

T.C.
İSTANBUL YENİ YÜZYIL ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ ANABİLİM DALI



**BENTONİT ÜRETİM TESİSLERİNDE İŞ SAĞLIĞI VE
GÜVENLİĞİ RİSKLERİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

ŞURA KIZILTAŞ

TEZ DANIŞMANI
Prof. Dr. GÖNÜL KANDEMİR

İSTANBUL, 2023

T.C.
İSTANBUL YENİ YÜZYIL ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ ANABİLİM DALI



**BENTONİT ÜRETİM TESİSLERİNDE İŞ SAĞLIĞI VE
GÜVENLİĞİ RİSKLERİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

ŞURA KIZILTAŞ

TEZ DANIŞMANI
Prof. Dr. GÖNÜL KANDEMİR

İSTANBUL, 2023

ETİK BEYAN

İstanbul Yeni Yüzyıl Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Tez Yazım Kurallarına uygun olarak hazırladığım bu tezde;

- Tez içinde sunduğum verileri, bilgileri ve dokümanları akademik ve etik kurallar çerçevesinde elde ettiğimi,
- Tüm bilgi, belge, değerlendirme ve sonuçları bilimsel etik ve ahlak kurallarına uygun olarak sunduğumu,
- Tez çalışmasında yararlandığım eserlerin tümüne uygun atıfta bulunarak kaynak gösterdiğimi,
- Kullanılan verilerde herhangi bir değişiklik yapmadığımı,
- Bu tezde sunduğum çalışmanın özgün olduğunu, bildirir, aksi bir durumda aleyhime doğabilecek tüm hak kayıplarını kabullendiğimi beyan ederim.

.... / / 20....

Adı-SOYADI

ÖNSÖZ

Zaman ilerledikçe teknolojideki ilerlemeler ve küreselleşme hareketi ülke ekonomilerini önemli ölçüde etkilemekte ve çalışma hayatına bakış açısını değişime uğratmaktadır. Teknolojideki gelişmeler bilinçsizce sanayileşmeyi arttırmış ve günümüzde kullandığımız teknolojik ürünlerin insan sağlığı üzerindeki uzun vadede ki etkileri hala daha tam olarak bilinmemektedir.

Madencilik çok eski yıllara dayanan çok tehlikeli sınıfta yer alan bir sektördür. Sektörün ağır ve çok tehlikeli çalışma şartları barındırmasından dolayı iş kazalarına ve meslek hastalıklarına yakalanan kişi sayısı oldukça fazladır. Madenin bulunması, yerinden çıkarılması, işlenmesi ve depolanması gibi birçok faktörlerde tehlikeli durum ve davranışlar meydana gelmektedir.

Sonuç olarak bu araştırmada açık ocak madencilik faaliyetlerinde ve çok tehlikeli bir tesiste insan, makine, ekipman ve iş yerinden kaynaklanarak oluşan riskler belirlenmeye çalışıldı ve riskler ile mücadele konusunda çözüm önerileri sunuldu.

Projenin oluşum safhasında desteklerini ve katkılarını esirgemeyen beni yönlendiren danışman hocam Prof Dr Gönül KANDEMİR 'e her zaman yanımda olup beni destekleyen kıymetli aileme ve deneyimlerinden faydalandığım meslektaşım Emrullah ÇAKIR'a sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

İSTANBUL, 2023

ŞURA KIZILTAŞ

İÇİNDEKİLER

ETİK BEYAN.....	iii
ÖNSÖZ.....	iv
TABLolar LİSTESİ.....	vii
ŞEKİLLER LİSTESİ.....	viii
KISALTMALAR LİSTESİ.....	ix
ÖZET.....	x
ABSTRACT	xi
1. GİRİŞ	1
2. GENEL BİLGİLER.....	4
2.1. Madencilikte İşletme Metotları.....	4
2.1.1. Açık İşletmeler	4
2.1.2. Yeraltı İşletmeleri.....	6
2.2. Madencilik Sektöründe SGK İş Kazaları İstatistikleri	8
2.3. İş Sağlığı ve Güvenliği.....	9
2.3.1. İş Sağlığı ve Güvenliği, İş Kazası ve Meslek Hastalıkları Tanımı	9
2.3.2. İş Sağlığı ve Güvenliğinin Amacı ve Önemi.....	12
2.3.3. Türkiye’de ve Dünyada İş Sağlığı ve Güvenliği	13
2.4. Maden İşyerlerinde İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetmeliği	15
2.5. İş Sağlığı ve Güvenliğinde Sorumlular.....	18
2.5.1. Devletin Sorumluluğu	18
2.5.2. İşverenin Sorumluluğu.....	18
2.5.3. Çalışanların Sorumluluğu	19
2.6. Bentonit	20
2.6.1. Tanıtım	20
2.6.2. Bentonitin Fiziksel Özellikleri	21

2.6.3. Bentonitin Kullanım Alanları.....	22
2.7. Bentonit Sektöründe İş Sağlığı ve Güvenliği	24
2.7.1. Fiziksel Risk Etmenleri	24
2.7.2. Kimyasal Risk Etmenleri.....	31
2.7.3. Psikososyal Risk Etmenleri.....	33
2.8. Risk Değerlendirmesi.....	35
2.8.1. Risk Değerlendirmesinin Amacı	35
2.8.2. Risk Değerlendirmesiyle İlgili Tanımlar	36
2.8.3. Risk Değerlendirme Süreçleri	37
3. GEREÇ VE YÖNTEM	38
3.1. Kedi Kumu Fabrika Makine ve Ekipmanların Tanıtılması.....	38
3.2. Tesis Ortam Ölçümleri	45
3.3. Fine-Kinney Risk Değerlendirme Metodunun Tanıtılması	54
3.4. 5x5 L Matris Risk Değerlendirme Metodunun Tanıtılması.....	56
4. BULGULAR	62
5. TARTIŞMA VE SONUÇ	67
6. KAYNAKLAR.....	71
EKLER.....	71

TABLolar LİSTESİ

Tablo 3.1: Gürültü Maruziyet Sınır Değerleri.....	45
Tablo 3.2: Gürültü maruziyet ölçüm sonuçları	45
Tablo 3.3: Termal Konfor Ölçüm Sonuçları	47
Tablo 3.4: Aydınlatma Ölçüm Sonuçları	49
Tablo 3.5: Titreşim Maruziyet Tablosu	50
Tablo 3.6: Tüm Vücut Titreşim Maruziyet Ölçümü	50
Tablo 3.7: Toz Maruziyet Ölçüm Sonuçları	51
Tablo 3.8: Fine Kinney Metodu	54
Tablo 3.9: Fine Kinney Olasılık Derecelendirme	55
Tablo 3.10: Fine Kinney Yöntemine Göre Frekans Derecelendirme	55
Tablo 3.11: Fine Kinney Etki Derecelendirme Tablosu	56
Tablo 3.12: Fine Kinney Risk Değerlendirme Sonucu	56
Tablo 3.13: 5x5 L Matris Olasılık Derecelendirme	58
Tablo 3.14: 5x5 Şiddet Derecelendirme.....	58
Tablo 3.15: 5x5 L Matris Risk Skor Derecelendirme Tablosu	59
Tablo 3.16: 5x5 L Matris Risk Skorları Dereceleri ve Risklerin Önüne Geçici Faaliyet Değerleri.....	60
Tablo 4.1: Fine Kinney Analizi İle Düzeltici ve Önleyici Faaliyetten Önce Tespit Edilen Risk Skorları	62
Tablo 4.2: Fine Kinney Analizi İle Düzeltici ve Önleyici Faaliyetten Sonra Tespit Edilen Risk Skorları	63
Tablo 4.3: 5x 5 L Matris İle Düzeltici ve Önleyici Faaliyetten Önce Tespit Edilen Risk Skorları	64
Tablo 4.4: 5x 5 L Matris Analizi İle Düzeltici ve Önleyici Faaliyetten Sonra Tespit Edilen Risk Skorları	64

ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 2 1: Bir açık ocak maden işletmesi	5
Şekil 2.2: Bir yeraltı maden işletmesi	7
Şekil 3.1: Hammadde Sahası Güvenli Malzeme Dökümü.....	39
Şekil 3.2: Bentonit fabrikası üretim işleyiş şeması	40
Şekil 3.3: Beşiger Makinesi	40
Şekil 3.4: Ön kil kırıcı.....	41
Şekil 3.5: Ezici vals.....	41
Şekil 3.6: Açık karıştırıcı	42
Şekil 3.7: Vakum pres çıkış bandı	42
Şekil 3.8: Döner Fırın.....	43
Şekil 3.9: Toz maruziyet cihazının vücuda yerleştirilme görseli	52
Şekil 3.10: Toz maruziyet cihazı.....	53
Şekil 3.11: Toz Silosu	54

KISALTMALAR LİSTESİ

ÇASGEM: Çalışma ve Sosyal Güvenlik Eğitim ve Araştırma Merkezi

EKİPNET: İş Ekipmanlarının Periyodik Kontrollerini Yapmaya Yetkili Kişilerin Kayıt ve Takibi Programı

ILO: Uluslararası Çalışma Örgütü

İSG: İş Sağlığı ve Güvenliği

KKD: Kişisel Koruyucu Donanım

MTA: Maden Teknik Arama

SGK: Sosyal Güvenlik Kurumu

TUİK: Türkiye İstatistik Kurumu

WHO: Dünya Sağlık Örgütü

ÖZET

BENTONİT ÜRETİM TESİSLERİNDE İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ RİSKLERİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ

İş sağlığı ve güvenliğinin bir bilim dalı haline gelmesi tarihte uzun bir sürede gerçekleşmiştir. İş sağlığı ve güvenliğinin temelini iş yerlerinde bulunan fiziksel, kimyasal, mekanik ve psikososyal risk etmenleri oluşturmaktadır.

Çalışmada kedi kumu üretim tesislerini kapsayan fiziksel risk etmenlerinden toz, gürültü, aydınlatma, termal konfor, titreşim maruziyet ölçümleri yapılmış yasal mevzuattaki sınır değeri aşan bir bulguya rastlanmamış olup sınır değerlere yakın sonuçlar için iyileştirme önerilerinde bulunulmuştur.

Bentonit bir çok sektörde kullanılmasına rağmen yapılan çalışmaların azlığı dikkat çekmektedir. Bu sebepten dolayı çalışmada bentonit açık ocak madenciliği ve kedi kumu üretim tesisinde kullanılan makine ve ekipmanlardan kaynaklanabilecek tehlikeler incelenmiştir. Tek bir metot risk analizi ile tesis içerisindeki potansiyel tehlikelerin tümü kapsanması mümkün değildir. Bu çalışmada kullanılan Fine-Kinney ve 5x5 L Matris risk değerlendirme yöntemlerinin karşılaştırılması sonucu düzeltici önleyici faaliyetler ile bertarafı önerilmiştir.

Anahtar Kelimeler: İş Sağlığı ve Güvenliği, Bentonit, Fine Kinney Metodu, 5x5 L Matris Metodu, Risk Değerlendirmesi

ŞURA KIZILTAŞ, 2023

ABSTRACT

ASSESSMENT OF OCCUPATIONAL HEALTH AND SAFETY RISKS IN BENTONITE PRODUCTION FACILITIES

It has taken a long time in history for occupational health and safety to become a branch of science. The basis of occupational health and safety is the physical, chemical, mechanical and psychosocial risk factors found in workplaces.

In the study, dust, noise, lighting, thermal comfort and vibration exposure measurements were made, which are physical risk factors covering cat litter production facilities, and no findings exceeding the limit value in the legal legislation were found, and improvement suggestions were made for results close to the limit values.

Although bentonite is used in many sectors, the scarcity of studies is noteworthy. For this reason, the hazards that may arise from the machinery and equipment used in the bentonite open pit mining and cat litter production facility were examined in the study. It is not possible to cover all potential hazards within the facility with a single method risk analysis. As a result of the comparison of Fine-Kinney and 5x5 L Matrix risk assessment methods used in this study, corrective and preventive actions and disposal are recommended.

Key Words: Occupational Health and Safety, Bentonite, Fine Kinney Method, 5x5 L Matrix Method, Risk Assessment

ŞURA KIZILTAŞ, 2023

1. GİRİŞ

Teknolojinin gelişmesiyle iş hayatında iş sağlığı ve güvenliği açısından birtakım sorunlar meydana gelmiştir. Başlarda üstünde durulmayan bu sorunlar işyerinin karını, verimini ve işyerlerindeki rekabette olumsuz getirilere neden olduğu görülünce önemi artmaya başlamıştır. Bir başka husus da çalışanların iş kazaları ve meslek hastalıkları oranlarının artarak iş görmemezlik ve ölüm ile sonuçlanan olayların meydana gelmesi iş sağlığı ve güvenliği konusunu gündemde tutmaya başlamıştır (Yıldırım, 2010).

Maden, yer altında doğal yollarla oluşan bileşimlerin farklı iç ve dış faktörlerle kendiliğinden oluşan minerallerdir. Doğada nadir ve saf olarak bulunan madenler filiz olarak çıkarılır, işlenir ve saf hale getirilerek kullanıma hazır olarak piyasaya sunulur. Filiz olarak adlandırdığımız maden mineralleri doğada damar ya da yatak şeklinde bulunurlar. Maden yataklarından zarar görmeden madenlerin çıkarılabilmesi için maden mühendisliğinin deneyimlerinden yararlanılmaktadır.

Çalışma koşullarının tehlikeli olmasının yanı sıra okuryazar olmayan çalışan sayısının fazla olması, çalışanların eğitim seviyelerinin düşük olması madencilik sektörünü daha tehlikeli hale getirmektedir. Bu sorunların ortadan kalkması veya kabul edilebilir duruma getirilmesi için güvenli çalışma ortamının sağlanması, güvenli davranışların sergilenmesi ve iş sağlığı ve güvenliği eğitimlerinin verilip çalışanların bilinçlendirilmesi gerekmektedir. Çalışanlara işe başlamadan önce iş sağlığı ve güvenliği eğitimleri verilmeli ve bu eğitimlerin yanı sıra işe başladıktan sonrada belirli periyotlarda eğitimler verilmelidir. Günümüzde bakıldığında bu eğitim planını uygulayan ülkeler gelişmiş ve sanayileşmiş ülkeler olduğu görülmektedir (Akalp ve Yamankaradeniz, 2013).

Dünyada ve Türkiye’de madencilik sektörü çok tehlikeli sınıfta yer alıp ölümle sonuçlanan iş kazalarının ve meslek hastalıklarının en sık görüldüğü sektörlerden biridir. Madencilik sektörünü çok tehlikeli sınıfta yer almasının en önemli sebepleri olumsuz çalışma koşullarının yarattığı işyeri ortam faktörleridir. İşin ve işyerinin

fiziksel, kimyasal vb. etmenleri işyeri ortam faktörünü meydana getirmektedir. İşyeri ortam faktörleri çalışanları bedensel ve psikolojik yönden direk etkileyerek çalışanların yaşam kalitesi üzerinde etki uyandırmaktadır. İşyeri ortam faktörleri çalışanları olumsuz yönde etkilemeyecek seviyeye indirdiğimizde çalışanların yaşam kalitesini arttırmamızın yanı sıra üretim verimliliği, işyerinin korunması gibi diğer etmenleri de olumlu bir şekilde etkileyerek işyerini güvenli bir konum haline getirecektir (Güvenç ve Anıl, 2016).

Türk madencilik endüstrisinde, son yıllarda genel olarak İSG disiplini göz önüne alındığında dikkate değer bir çaba gösterilmesine rağmen, risk analizini başarmayı amaçlayan teorik ve pratik çalışmaların sayısı, özellikle gelişmiş ülkelere kıyasla hala sınırlıdır.

Madencilik sektörü yapısı gereği çok fazla risk barındıran bir sektördür. Bunun nedeni pek çok disiplinin iş birliği içinde olması ve yapılan işin niteliğini büyük olmasından kaynaklanmaktadır. İş sağlığı ve güvenliği açısından en riskli kısmı olan üretim süreci çeşitli makine ve teçhizat bakım onarım işleri, haberleşme ve sinyalizasyon sistemleri kurulumu ve kontrolü ve kazı işleri gibi faaliyetleri barındırmaktadır. Madencilik sektöründeki bu faaliyetler sırasında çalışanlar çeşitli risklerle zaman zaman ya da sürekli olarak maruz kalmaktadır. İş sağlığı ve güvenliğinin amacı mühendislik yöntemleri, idari önlemler ve çalışan maruziyetini en aza düşürmek için çeşitli kişisel koruyucu donanımlar ile bu riskleri kabul edilebilir risk seviyesine düşürmektir.

Kısaca uluslararası ve ulusal yapıya uygun olmayan makine ve ekipman kullanımı, onaylanan sözleşmelerin ve çıkarılan kanunların uygulanmasındaki aksaklıklar ve yeterli takiplerinin yapılamaması, üretimin her aşamasında kontrol edilip işletmenin güvenliği sağlanmayıp gerekli analizlerin mühendislik kontrolleri çerçevesinde yürütülmediği madencilik sektöründe her yıl ölümlü iş kazaları meydana gelmektedir. Risk değerlendirme çalışmalarına önem verilip yaralanma ve ölüm meydana gelmeden verilen eğitimlerle motivasyon artırılıp, güvenli ve sağlıklı bir çalışma ortamı sağlamalıyız.

Çalışmada ilk kısımda madenciliğin açık işletme ve yeraltı işletme metotları, bentonit sektöründeki fiziksel, kimyasal, psikososyal ve mekanik tehlikeler ile kedi kumu fabrika çalışma faaliyetlerinin hammaddeden son ürüne kadar geçen süreç iş sağlığı ve güvenliği yönünden değerlendirilmiştir.

Bu çalışmanın amacı kedi kumu üretimi için kullanılan bentonit fabrikalarında meydana gelebilecek tehlike ve risk etmenlerini analiz ederek risk değerlendirme metodu olan Fine Kinney ve 5x5 L Matris yöntemlerinin karşılaştırarak meydana gelebilecek tüm olası riskleri incelemek risk değerlendirme sonucundaki bulguları sıralayıp bütün olaylar için çözüm önerileri sunmaktır.



2. GENEL BİLGİLER

2.1. Madencilikte İşletme Metotları

Cevherlerin miktarı, yer şekillerinin farklılığı, cevherin derinliği ve yer altındaki dağılımı uygulanacak olan madencilik tekniğini farklılaştırmaktadır. Temel olarak yer altı ve yer üstü olmak üzere iki ana gruba ayrılan madencilik tekniklerini riskleri anlatırken daha açıklayıcı olması için aşağıda kısaca ele alınmıştır.

2.1.1. Açık İşletmeler

Dünya üzerinde madenlerde yapılan üretimin üçte ikisi açık işletme yöntemiyle gerçekleşmektedir. Teknolojinin gelişmesiyle açık işletmelerde kullanılan makinelerin, üretkenliklerinin gelişmesine ve bu sayede birim maliyetlerinin düşmesine bu da açık madenciliğin tercih edilmesine neden olmuştur. Dünyada açık ocak madenciliğinde döner kepçeli kazı sistemi, ekskavatör –kamyon kazı sistemi ve kombine sistemler kullanılmaktadır.

Açık işletmelerde delme, patlatma, kazı-yükleme, taşıma ve dökme olmak üzere beş temel işlem yapılmaktadır. Ocak planlamasında; jeoloji, jeoteknik ve hidrojeolojik koşullar, rezerv yayılımı, topoğrafya, ekipman, nakliyat sistemleri, enerji temini, ekonomik faktörler ve maliyet, cevher çeşidi, ocak ve basamak şev açıları, basamak yüksekliği, yol eğimleri, cevher zenginleştirme ve pazarlama olanakları vb. parametreler dikkate alınmaktadır. Resim 2.1 'de bir açık ocak maden işletmesi gösterilmektedir.



Şekil 2 1: Bir açık ocak maden işletmesi

Bentonit açık ocak maden işletmesinde sondaj çalışmaları ile hammaddenin var olduğu bölgede rezerv tespit çalışmaları yapılır, sondaj sonucu rezervler alınan karot numunelerine dayanarak üç boyutlu rezerv belirlenir. Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı, Maden ve Petrol İşleri Genel Müdürlüğü'nce verilen işletme ruhsatı içerisindeki işletme izninde sınır koordinatlarına bağlı olarak bulunan orman arazisi, hazine ve özel mülkiyet izinleri alınan alanlarda madencilik faaliyeti gerçekleştirilir. Faaliyet gerçekleştirilen sınır koordinatlar tel çit veya jalon kullanılarak izinsiz girişler ve yabani hayvanlardan izole edilerek uygun sağlık ve güvenlik işaretleri ile donatılarak sınırlandırılmaktadır. Maden sahasının giriş ve çıkış noktaları sadece izin verilen noktalardan gerçekleştirilmesi elzemdir. Maden sahası sınır engelleri düzenli olarak kontrol edilerek hasarlı olan bölgelerin derhal tamiri gerçekleştirilmektedir.

İşletme projesi hazırlanan sahada iş makineleri ile çalışma başlamasının ardından saf malzemeye ulaşmak kolay olmamaktadır, bu süreçte saf malzemeye kadar çıkarılan ve işe yaramayan dekapaj ya da örtü kazısı olarak ifade edilen malzeme işletme izini içerisinde belirlenen yerde stoklanmaktadır. Çıkarılan dekapaj malzemeleri ve bitkisel toprak tabakası maden yönetmeliğine uygun şekilde şev ve basamak açılı gözeterek depolanır. Bentonit madeninin çıkarılması iş makinalarının işlem yapmasına engel olacak kadar sert mukavemette bir malzeme olmaması sebebi ile patlatma işlemi kullanılmamaktadır. Hammaddenin kirlenmemesi kalitenin ön planda tutulmasını sağlamaktadır (Saban, 2016).

İş ekipmanları maden sahası içerisinde çalışmalarında birbirlerine olan yakınlıkları 25 metreden az olmamalı üst basamakta çalışma yapılırken alt basamaklarda çalışma yapılmamalıdır. Ana nakliye yollarının yol kenarlarına bir kamyon teker boyunda olacak şekilde setler yapılmalı, basamak şevinde aynasında kavlak veya kaya parçası bulunmamasına özen gösterilmelidir. Ocakta şev stabilitesini olumsuz etkilememesi için ocak çevresine yağmur suyu gideri sağlanması için kuşaklama kanalları yapılmaktadır. Yağışlı havalarda üretim faaliyeti gerçekleştirilmemesi zorunludur. Suyula temas eden kil kaygan bir yapıya neden olmaktadır. Toz oluşumunu engellemek için araçların üzerinde branda sistemi kullanılmaktadır. Bentonit silis tozu içerdiği için çöken toz ölçümü yapılmaktadır. Çıkan değer sınır değerinin altında yer almaktadır.

Maden sahasında bulunması gereken daimi nezaretçi gözetiminde basamak yüksekliği, basamak genişliği, basamak şev açısı ve genel şev açıları belirlenir. Daimi nezaretçi gerekli kontrolleri sağlayarak tüm bu işlemlerin güvenli ve doğru şekilde yürütüldüğünden emin olarak hareket eder. Daimi nezaretçi ile birlikte tesis iş güvenliği uzmanı bu süreçte uyarılar ve eğitimler düzenleyerek çalışanlara güvenlik kültürü oluşturulması için çalışmalarda bulunur. İş makineleri ile çıkarılan hammadde taşıma araçlarına ön tartım ve son tartım işlemleri ile yasal sınırlar çerçevesinde yüklenerek hammadde döküm sahasına gönderilmektedir.

Saha içerisinde kişisel koruyucu donanımlar (baret, reflektörlü iş kıyafeti, çelik burunlu iş ayakkabısı, toz maskesi, UV korumalı gözlük, araçtan inildiğinde kullanılmak üzere mekanik ve ısı risklere karşı korumalı eldiven kullanılmaktadır. İş güvenliğine aykırı bir durum tespit edilmesi halinde iş durdurma prosedürü uygulanarak personellere ihtar verilmektedir.

2.1.2. Yeraltı İşletmeleri

Yeryüzüne yakınlık göstermeyen değerli olabilecek madenlerin çıkartılması ve üretilmesi için kullanılan bir yöntemdir. Yeraltı maden damarlarının yapısı, metan

gaz içeriği vb. gibi birçok faktör çeşitlilik gösterir. En çok kullanılan yeraltı işletme metodu;

- Uzun ayak, diyagonal ayak,
- Tavan ayak, taban ayak,
- Göçertmeli topuklu, dolgulu topuklu, çapraz topuklu, travers ayak, ara katlı topuklu ayak,
- Oda-topuk yöntemi, tali katlı gertme,
- Blok yöntemleri.

Bunlar kendi aralarında kombinasyon oluşturabilirler. Dünya yeraltı madenciliğinde en yaygın olarak uzun kazı arınlı üretim yöntemleri uygulanmaktadır. Maden kazıları şartlara göre konvansiyonel ve mekanize kazı şeklinde gerçekleştirilir. Taşıma olarak ise ayak içinde zincirli konveyörlerle, taban anayollarda bant konveyörlerle ve duruma göre de vagonlarla yapılmaktadır (Doğan, 2017). Resim 2.2 ‘de bir yeraltı maden işletmesi gösterilmektedir.



şekil 2.2: Bir yeraltı maden işletmesi

Kaynak: (calismaportali.com, 2021).

2.2. Madencilik Sektöründe SGK İş Kazaları İstatistikleri

Madencilik sektörü ülke ekonomilerine büyük katkılar sağlamaktadır. Bundan dolayı çok eski yıllardan beri madencilik dünyada var olan bir meslektir.

Madencilik sektörü, iş dünyasının doğası gereği, özellikle gelişmekte olan ülkelerdeki diğer sektörlerle göre en yüksek kaza sıklık oranına sahiptir. Gelişmiş ülkeler madencilikteki kaza ve meslek hastalıklarının sayısını azaltmada belirli bir seviyeye ulaşmış olsa da, Türkiye gibi sağlık ve güvenlik eksikliklerinin insani, mali ve yasal sonuçlarından muzdarip birçok ülke vardır. Arazi rahatsızlığı, su kirliliği ve hava emisyon oranları gibi çevresel tehlikelerinin yanı sıra; özellikle kömür madenciliği, sektördeki en yüksek iş kazası ve ölüm oranına sahiptir (Türkiye İstatistik Kurumu, 2013).

Açık ocak madenciliği yeraltı maden ocağına göre iş kazası ve meslek hastalığı meydana gelme olasılığı daha azdır. 2022 yılı içerisinde yayınlanmış olan TÜİK verilerine göre ülkemiz de 5510 Sayılı Sosyal Sigortalar ve Genel Sağlık Sigortası Kanunu Madde 4-1/a kapsamında toplam 588.823 iş kazası meydana gelmiş olup bunlardan 465.769 erkek 123.054 kadın personel kaza geçirmiştir. 08.99.90- Başka yerde sınıflandırılmamış diğer madencilik ve taş ocakçılığı kategorisi altında 813 iş kazası gerçekleşmiş olup bunlardan 13 sigortalı hayatını kaybetmiştir. Bu kategoride gerçekleşen kazalar toplam kazaların %0,13'ünü oluşturmaktadır (Türkiye İstatistik Kurumu, 2022).

Yaşanan kazaların ana nedenleri arasında şev kayması, yangın, su baskın, kömür tozu patlaması, göçük oluşumu ve grizu patlaması yer almaktadır.

Son yıllarda iş kazası ve meslek hastalıklarının sayısını azaltmak için kayda değer bir çaba gösterilmesine rağmen, istatistikler hala tatmin edici değildir. Madencilikteki tüm kaza türleri arasında, metan patlaması en felaket olarak ortaya çıkıyor. Metan patlamalarını önlemenin birincil adımı, her bir madene özgü tehlikeleri ve riskleri

belirlemek ve bunları değerlendirmek için etkili bir risk değerlendirmesi oluşturmaktır (Cevizci, Yavuz ve Sakallı, 2013).

13 Mayıs 2014 tarihinde Manisa'nın Soma ilçesinde meydana gelen madencilik kazası Türkiye'de madencilik alanındaki iş sağlığı ve güvenliğinin yetersiz olduğunu ve bu olay yaşanan en ağır maden kazalarından biri olarak kayıtlara geçmiştir. Bu olay üzerine Türkiye iş sağlığı ve güvenliği konusunda daha hassas davranma kararı almıştır fakat bu kazada hayatını kaybedenler için çok geç bir karar olmuştur.

Uluslararası Çalışma Örgütü (ILO) 176 sayılı Madenlerde Sağlık ve Güvenlik sözleşmesini kabul etmiş, Madenlerde ki İSG yönetmeliklerinde değişimler yapılmış ve çalışanlara Zorunlu kaza sigortası beyannamesi yayınlanmıştır. Madencilikte İSG için bir geçerli bir kurum kurulması hakkında ilk çalışmalara başlanmıştır (ÇASGEM, 2016).

2.3. İş Sağlığı ve Güvenliği

İşyerlerinde işin yürütümü sırasında meydana gelebilecek tehlike ve risklerden kaynaklanan sağlığa zarar verebilecek durumlardan korunmak için yapılan sistemli ve bilimsel çalışmalara iş güvenliği denir. ILO ve WHO ise iş sağlığı ve güvenliğini “‘‘çalışan tüm insanların fiziksel, ruhsal, moral ve sosyal yönden tam iyilik durumlarının sağlanmasını ve en yüksek düzeylerde sürdürülmesini; iş koşulları ve kullanılan zararlı maddeler nedeniyle çalışanların sağlığına gelebilecek zararların önlenmesini ve ayrıca işçinin fizyolojik özelliklerine uygun yerlere yerleştirilmesini işin insana ve insanın işe uymasını asıl amaçlar olarak ele alan tıp bilimidir’’ olarak açıklamıştır.

2.3.1. İş Sağlığı ve Güvenliği, İş Kazası ve Meslek Hastalıkları Tanımı

İşyerinde veya işin yürütümü esnasında ruhen veya bedenen aksaklıklara neden olabilecek tehlikelerden doğan olaylardır. WHO ise iş kazasını “‘‘önceden planlanmamış, çoğu kez kişisel yaralanmalara, makinelerin araç ve gereçlerin zarara

uğramasına, üretimin bir süre durmasına yol açan bir olay” olarak tanımlamıştır. ILO “belirli bir zarar ya da yaralanmaya neden olan, beklenmeyen, olarak tanımlamıştır. WHO ve ILO anlam olarak aynı gibi dursa da farklılıkları vardır (Abdulahap, 2013).

Kuruma bildirilen olayın iş kazası sayılıp sayılmayacağı hakkında bir karara varılabilmesi için gerektiğinde, Kurumun denetim ve kontrol ile yetkilendirilen memurları tarafından veya Bakanlık iş müfettişleri vasıtasıyla soruşturma yapılabilir. Bu soruşturma sonunda yazılı olarak bildirilen hususların gerçeğe uymadığı ve olayın iş kazası olmadığı anlaşılırsa, Kurumca bu olay için yersiz olarak yapılmış bulunan ödemeler, ödemenin yapıldığı tarihten itibaren gerçeğe aykırı bildirimde bulunanlardan, 96’ncı madde hükmüne göre tahsil edilir.

İş kazası ve meslek hastalığı bildirgesinin şekli ve içeriği, verilme usulü ile bu maddenin uygulanmasına ilişkin usul ve esaslar, Kurum tarafından çıkarılacak yönetmelikle düzenlenir (Mevzuat, 2006).

Meslek Hastalıkları: İşin yapılması sırasında mesleki etkenlerin oluşturduğu ve bu etkenlerin devamlılığı sonucu çalışanlarda görülen hastalıklardır. Hastalığın meslek hastalığı olabilmesi için işten kaynaklanması gerekmektedir (Abdulahap, 2013).

Türkiye’de meslek hastalıkları beş gruba ayrılmaktadır:

- A grubu meslek hastalıkları, kimyasal maddelerin sebep olduğu hastalıklardır. Arsenik, civa, organik fosfor, krom, nikel, kurşun, solventler, amonyak ve aldehitler A grubu meslek hastalığına yol açan kimyasallara örnek olarak verilebilir.
- B grubu meslek hastalıkları, deride meydana gelen hastalıkları tanımlamaktadır. Gözlemlenen en yaygın deri hastalıkları ise egzama, tahriş, alerji, kimyasal yanık ve kanserlerdir.
- C grubu meslek hastalıkları solunum sistemlerinde meydana gelen hastalıklardır. Tozların bu özelliklerine bağlı olarak ortaya çıkan meslek

hastalıkların tanı ve sınıflama geçmişi Hipokrat'a kadar dayanmakta olup mesleki astım, pnömokonyoz, silikozis, asbest, bissinozis, KOAH, silikotüberküloz en yaygın C grubu meslek hastalıklarındandır.

- D grubunda yer alan hastalıklar bulaşıcı meslek hastalıkları olarak adlandırılmıştır. Birçok meslekte mikroorganizmalar ve parazitlerle bunların toksik ürünlerine maruziyet söz konusudur. Maruziyete sebep olan en önemli etkenler virüsler, klamidy ve roketsiyalar, bakteriler, mantarlar ve parazitlerdir. Bu etkenler sonucu viral hepatit, salmonella, şarbon, kuduz, amibiasis, malarya ve brucella gibi bulaşıcı meslek hastalıkları ortaya çıkmaktadır.
- E grubu meslek hastalıkları işyeri ortamındaki gürültü, radyasyon, basınç, titreşim ve termal konfor gibi fiziksel etkenlere bağlı olarak ortaya çıkabilecek meslek hastalıkları bu grupta yer almaktadır. İşitme kaybı, beyaz parmak hastalığı, omurga ve göz rahatsızlıkları fiziksel etmenlerin sebep olduğu meslek hastalıklarından bazılarıdır.

Madencilik sektöründe gürültü kaynaklı; işitme kayıpları, titreşimden kaynaklanan; raynaud sendromu olarak bilinen beyaz parmak hastalığı, karpal tünel sendromu, epikondilit diğer bir adıyla tenisçi dirseği, tozdan kaynaklanan; üst solunum yolu irritasyonu, öksürük, bronş daralması, KOAH ve astım alevlenmeleri ve solunumsal enfeksiyonlar, pnömokonyozlar, silikozis, akciğer ve plevra kanserleri madencilikte en sık karşılaşılan hastalıklardan biridir.

Meslek hastalığı ile ilgili bildirimler üzerine gerekli soruşturmalar, Kurumun denetim ve kontrol ile yetkilendirilen memurları tarafından veya Bakanlık iş müfettişleri vasıtasıyla yaptırılabilir.

Hangi hallerin meslek hastalığı sayılacağı, iş kazası ve meslek hastalığı bildirgesinin şekli ve içeriği, verilme usulü ile bu maddenin uygulanmasına ilişkin diğer usul ve esaslar, Kurum tarafından çıkarılacak yönetmelikte düzenlenir. Yönetmelikte belirlenmiş hastalıklar dışında herhangi bir hastalığın meslek hastalığı sayılıp sayılmaması hususunda çıkabilecek uyuşmazlıklar, Sosyal Sigorta Yüksek Sağlık Kurulunca karara bağlanır (Mevzuat, 2006).

2.3.2. İş Sağlığı ve Güvenliğinin Amacı ve Önemi

İş sağlığı ve güvenliği uygulaması çalışanların sağlığına zarar verebilecek tehlike ve risklerden korunmasını sağlayıp, güvenli ve verimli bir işyeri ortamı sağlamayı amaçlar. İş sağlığı ve güvenliğinin amaçlarından ilki çalışanları korumaktır. Öncelikle işyerlerinde çalışanları bedensel ve ruhsal etkilerden korumayı amaçlayarak tehlikeli durum ve davranışları en aza indirecek politikalar benimsenmelidir. İşyerinde bulunan iş ekipmanlarının doğru şekilde tanıyıp tehlikeli durumlar yaratmadan çalışılması sağlanmalıdır. Çalışma ortamı koşulları termal konfor ve ergonomik açıdan elverişli olması sağlanmalıdır. Çalışanlara çalıştıkları işe uyumlu kişisel koruyucu ekipmanlar temin edilip kullanımları hakkında eğitimler verilerek kullanmaları sağlanmalıdır. İş sağlığı ve güvenliği amacının bir diğer hususu da üretim güvenliğini sağlamaktır. İşyerinde meydana gelebilecek iş kazaları ve meslek hastalıkları çalışanların verimini düşürecek gibi üretimin aksamasını da sağlayacaktır. Aldığımız önlemler ve uyguladığımız politika yeterli olduğu sürece iş kazaları ve meslek hastalıklarının önüne geçilerek ya da en aza indirilerek üretimin devamlılığı sağlanmış olur. Böylece çalışanların verimliliği arttığı gibi iş günü kayıpları meydana gelmeyip üretimin aksamadan devam etmesini sağlar. İş sağlığı ve güvenliği amacının en son hususu da işletme güvenliğini sağlamaktır. İşletme güvenliği sağlandığında iş kayıplarında azalma olacaktır ve işletmede oluşacak gider maliyetleri azalacaktır böylelikle çalışan verimliliği üst seviyelere yükselecektir. İşyerindeki riskler ortadan kaldırıldığında iş sağlığı ve güvenliğinin asıl amacına ulaşılmış olunacaktır.

İş sağlığı ve güvenliğinin önemi işveren ve çalışan tarafından incelenebilir; işveren için iş sağlığı ve güvenliğinin önemine bakıldığında iş kazalarından doğabilecek maliyetlerin en aza indirilmesini sağlamasıdır. Bunun yanı sıra iş gücü ve iş günü kayıplarının azalmasıdır. Çalışan verimliliğinde ve ürün kalitesinde artışlara sebep olarak diğer firmalarla rekabeti artırıp ön plana çıkmasını sağlamasıdır. Çalışanlar için önemi ise; hak ve sorumluluklarını bilmelerini ve bunlara uygun şekilde çalışma koşullarının oluşmasını sağlamasıdır. İş kazası ve meslek hastalıkları risklerini

ortadan kaldırarak vücut bütünlüğünün bozulmamasını, evlerine güvenli bir şekilde dönmelerini sağlamasıdır (Yıldırım, 2010).

4857 sayılı ile yayımlanan İş Kanunun Madde 83'üne göre; çalışanlar sağlık ve güvenliklerini tehlikede gördüklerinde durumun düzelmesini isteyebilmektedir.

Madde 83- İşyerinde iş sağlığı ve güvenliği açısından işçinin sağlığını bozacak veya vücut bütünlüğünü tehlikeye sokacak yakın, acil ve hayati bir tehlike ile karşı karşıya kalan işçi, iş sağlığı ve güvenliği kuruluna başvurarak durumun tespit edilmesini ve gerekli tedbirlerin alınmasına karar verilmesini talep edebilir. Kurul aynı gün acilen toplanarak kararını verir ve durumu tutanakla tespit eder. Karar işçiye yazılı olarak bildirilir. Kurulun işçinin talebi yönünde karar vermesi halinde işçi, gerekli iş sağlığı ve güvenliği tedbiri alınmaya kadar çalışmaktan kaçınabilir. İşçinin çalışmaktan kaçındığı dönem içinde ücreti ve diğer hakları saklıdır. İş sağlığı ve güvenliği kurulunun kararına ve işçinin talebine rağmen gerekli tedbirin alınmadığı işyerlerinde işçiler altı iş günü içinde, bu Kanunun 24'üncü maddesinin (I) numaralı bendine uygun olarak belirli veya belirsiz süreli hizmet akitlerini derhal feshedebilir. Bu Kanunun 79 uncu maddesine göre işyerinde işin durdurulması veya işyerinin kapatılması halinde bu madde hükümleri uygulanmaz (Mevzuat, 2003)

2.3.3 Türkiye'de ve Dünyada İş Sağlığı ve Güvenliği

Endüstrinin gelişmesiyle ülkemizde iş sağlığı ve güvenliği kavramı da önem kazanmaya başlamıştır. Yaşanan kazalar ve teknolojinin gelişmesiyle bilinçlenen bireylerin tepkileriyle iş sağlığı ve güvenliğinin uygulanabilirliği artmıştır.

Osmanlı imparatorluğunda kurulan kömür ve maden işletmelerinin de çalışma sürelerinin çok uzun olması, kadın ve çocuk işçiler için çalışma koşullarının sağlık açısından elverişli olmadığı ortaya çıkmıştır (Güler, 2011).

1865 yılında yayınlanan ilk mevzuat olan 'Dilaver Paşa Nizamnamesi' kömür ocaklarında çalışanları kapsayan 100 maddeden oluşmuştur. İşçiyi koruyan bu

nizamname padişah tarafından kabul edilmeyip daha sonra ismi değiştirilip, çalışanların dinlenme hakkı ve barınma yerleri gibi bilgiler de yer alarak yürürlüğe girmiştir.

1869 yılında iş kazalarına karşı önleyici ve koruyucu tedbirlerin alınması hakkında ‘Maadin Nizamnamesi’ çıkarılmıştır. Maden ocaklarını kapsayan bu nizamnamede hekimlerin ilk yardım malzemelerinin hazır halde çalışma ortamında bulunması gerektiği belirtilmektedir. Ölümle sonuçlanan iş kazalarında işverenin çalışan ailelerine belirli miktarda tazminat vermesi gerektiği mevzuatta yer alır.

1877’de yürürlüğe giren ‘Mecelle Kanunu’nda ülkemizdeki ilk iş yaşamı kavramından bahsedilmiştir.

114 sayılı ‘Zonguldak Ereğli Havzası Fahmiyesinde Mevcut Kömür Tozlarının Amale Menafi Umumiyesine Furuhtuna’ kanunda ülkemizde çalışma saatleri ilk kez 8 saat ile sınırlandırılmıştır. Maden ocaklarında çalışanlara yaş sınırlaması getirilmiştir.

Cumhuriyetin ilan edilmesinden sonra iş sağlığı ve güvenliği ile ilgili ilk yasa 2 Ocak 1924 tarih ve 394 sayılı Hafta Tatili Yasası’dır.

1930 yılında iş sağlığı ve güvenliği konusundaki boşluğu gidermek için ‘Umumi Hıfzıssıhha Yasası’ ile Belediye yasası çıkarılmıştır. Bu yasada 12 yaşından küçük kişilerin çalıştırılması yasaklanmıştır. Gebelerin 8 saatten fazla çalışması yasaklanmıştır. İşçilerin Sağlığını Koruma ve İş Emniyeti Nizamnamesi yasası çıkarılarak 50 çalışanı bulunan bütün işyerlerinde işyeri hekimi zorunluluğu getirilmiştir.

4857 sayılı iş kanununda iş sağlığı ve güvenliği kavramı daha geniş kapsamlı olarak verilmiştir (Güler, 2011).

Milattan önce 370’li yıllarda Hipokrat kurşunun insan sağlığına olumsuz etkisini ortaya çıkararak iş sağlığı ve güvenliği çalışmaları yapmıştır.

İsviçre’ de 1840 yılında, Fransa’ da 1841 yılında, Almanya’ da 1849 yılında ve Amerika’da 1877 yılında iş sağlığı ve güvenliği ile ilgili önemli kanunlar çıkarılmıştır.

ILO (İnternational Labour Organization)1919 yılında kurulmuştur (Ay,2016).

2.4. Maden İşyerlerinde İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetmeliği

6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu 20.06.2012 tarihinde yayımlanarak yürürlüğe girmiştir. Bu kanunu göre: Kamuya ve özel sektöre ait bütün işlere ve işyerlerine, bu alandaki işverenler ve işveren vekillerine, çırak ve stajyerler de dâhil olmak üzere tüm çalışanlarına faaliyet konularına bakılmaksızın uygulanmaktadır. Bu kanun ile ülkemizde meydana gelebilecek iş kazaları ve meslek hastalıklarını en az seviyede tutmak hedeflenmektedir (Mevzuat, 2012).

6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu kapsamında Maden İşyerlerinde İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetmeliği çıkarılmıştır. Bu yönetmeliğin amacı; sondajla maden çıkarılan işlerin yapıldığı işyerleri ile yeraltı ve yerüstü maden işlerinin yapıldığı işyerlerinde çalışanların sağlık ve güvenliğinin korunması için uyulması gerekli asgari şartları belirlemektir. Çalışanların sağlığını ve güvenliğini korumak için işverenlere bazı sorumluluklar yüklemektedir. Bütün güvenlik talimatları çalışanların anlayacağı şekilde hazırlayıp, görebilecekleri yerlere asılmasını, işyerinde yapılacak her türlü çalışmanın, yetkili kişinin nezaretinde ve sorumluluğu altında yapılmasını sağlamalı ve özel riski bulunan işler yalnızca bu işlerle ilgili özel eğitim alan ehil kişiler tarafından ve talimatlara uygun olarak yapıldığından emin olmalıdır. Sağlık ve güvenlik dokümanının hazırlanması ve güncellenmesi de işverenin yükümlülükleri arasında yer alır (Mevzuat, 1985).

Patlayıcıların yeraltında depolanabileceği veya taşınabileceği koşullar için ilgili ulusal veya uluslararası mevzuata başvurulmalıdır. Patlayıcı maddeleri sadece yeterlilik belgesine sahip ateşleyici tarafından ateşlenmesine izin verilmelidir. Yeraltı kömür madenleri için izin verilen patlayıcılar, patlatma sırasında ve sonrasında daha

düşük ısı derecesi için Sodyum Klorür (NaCl) eklenmelidir. Benzer şekilde, açık aleve neden olmayan ve kolay yanıcı özelliği olmayan malzemeler ateşleme sistemlerinde tercih edilmelidir. İzin verilen sistemler, yüksek ısıya sahip ve ek ısıya karşı düşük duyarlılığa sahip bir dış gövde içermelidir. Yeraltı patlatma operasyonları ile ilgili kazalar, güvenli yangın söndürücü kullanılmaması, aşırı miktarda patlayıcı kullanılması, geciktirici kapsüllerin arızalanması, yangın söndürme emniyetli patlayıcıların kullanılmaması, normal şebeke voltajı ile ateşleme, ateşleme ve bağlantı kablolarında sorunlar olarak sıralanabilir. Hasarlı güvenlik lambalarının neden olduğu ateşlemeler de bir endişe kaynağıdır.

Çalışanların madenlerde yangın ve patlamalara sebep olabilecek sigara kullanmaları yasaktır. Eğitimler sırasında iyi seçilmiş örnekler ve ayrıca düzenli iç denetim mekanizması ile bu riski önlemek gereklidir.

Maden havalandırması hava hareketinin, miktarının ve yönünün kontrolü olarak tanımlanabilir. Etkili bir maden havalandırma uygulamasını sürdürmek için, ön aşamalardan başlayarak gerekli mühendislik çalışmaları yapılmalıdır. Havalandırma sistemlerinin tasarımı hakkında önemli bir nokta, sadece normal çalışma koşullarını değil, aynı zamanda yangın, elektrik kesintisi veya diğer tehditler gibi anormal koşulları da karşılamaları gerekmektedir. Madendeki sürdürülebilir ve doğru havalandırmanın sağlanması ve metan patlamalarının önlenmesi için temel gereksinimler arasındadır. Patlayıcı metan konsantrasyonu, metan emisyonunun (kömür dikişi ve çevresindeki tabakalar), madendeki yetersiz havalandırma uygulaması, metan patlaması gibi ani gaz girişlerinin bir sonucu olarak ortaya çıkmaktadır. Mekanik havalandırma, yeraltı kömür madenleri için hem mühendislik hem de yasal açıdan bir zorunluluktur. Mekanik havalandırma eksikliği, metan veya diğer tehlikeli gazların birikiminin doğrudan bir nedenidir ve ayrıca işçiler için yetersiz temiz havadır. Maden havalandırmasının amacı sadece metan patlamalarını önlemek değil, aynı zamanda işçilerin sağlıklı nefes almasını sağlamaktır. Solunum gerekli miktarda hava ve zararlı gazlara izin verilen maksimum konsantrasyon(MAC) değerlerinin, yani patlayıcı limitlerinin altında tutmak için gerekli hava olarak açıklanabilir. Bir diğer önemli hususta havalandırma fanı için her

türlü mekanik veya elektrik kesintisi olasılığı dikkate alınmalıdır. Anormal durumlarda, hem fanın hem de üretim ünitesinin yedek bir enerji biriminin devreye sokulması zorunludur. Ayrıca, bu yedek birimler manuel değil otomatik olarak etkinleştirilmelidir.

Yüzeydeki yeraltı gaz konsantrasyonlarının etkili bir şekilde izlenmesi çok önemlidir. Yeraltı dedektörleri ile yüzey gösterge ünitesi arasındaki bağlantı başarıyla oluşturulmalıdır. Kesintiler veya izin verilen maksimum gaz konsantrasyonu değerlerinin aşılması durumunda, sabit dedektörler hem yer altı hem de yüzey personeline alarm vermelidir. Ayrıca, eksik sensör tipleri eksik ölçümle sonuçlanacak ve aynı zamanda yerleşik bir sabit dedektörde bir problem oluşturacaktır. Mevzuatımızda, madendeki her bir sabit dedektör metan, oksijen, karbon monoksit, hidrojen sülfür, sıcaklık ve hava hızını ölçmek zorundadır ibaresi bulunmaktadır. Konu ile ilgili diğer bir yükümlülük sabit gaz dedektörlerinin bulunduğu yerlerdir. Dönüş havayolları gibi madendeki kritik yerlerde önlemler alınmak zorundadır.

3213 sayılı Maden Kanunu 4.6.1985 kabul edilmiş ve 15.6.1985 tarihinde resmi gazete yayımlanarak yürürlüğe girmiştir. Bu Kanun madenlerin milli menfaatlere uygun olarak aranması, işletilmesi, üzerinde hak sahibi olunması ve terk edilmesi ile ilgili esas ve usulleri düzenlemektedir (Mevzuat, 1985).

Ekskavatör operatörü çalışmaya başlamadan önce çalışacağı alandaki riskler hakkında bilgi edinmelidir. Çalışma alanı içerisinde KKD 'ler kullanılmalıdır. Araçlarda bir arıza oluşması durumunda yetkili mercilere bildirilmeli ve müdahale edilmesi sağlanmalıdır. Kaza oluşturacak davranışlarda bulunulmamalıdır. Çalışma alanı içerisinde İSG uzmanının yönlendirmelerine uygun olarak çalışmalıdır. Herhangi bir acil durum oluştuğunda çalışma durdurulmalı ve amir ile iletişime geçilmelidir. Çalışma alanı etrafında işi aksatacak kişi ya da konuyla alakasız herhangi bir materyal bulunmamasına dikkat edilmeli eğer varsa bu kişi ya da engel olacak materyaller ortamdan uzaklaştırılmalıdır. Çalışma ortamında olası bir kaza

durumunu operatör önceden tahmin edebilmeli ve farkına vardığı durumu yetkili birimlere bildirmelidir.

2.5. İş Sağlığı ve Güvenliğinde Sorumlular

2.5.1. Devletin Sorumluluğu

Türkiye sosyal hukuk anlayışının olduğu bir devlettir. İş sağlığı ve güvenliği de bu tür devletlerin yerine getirmek zorunda oldukları hususların başında, çalışanların yaşama ve sağlık hakkı gelmektedir. Bu hakların korunması için ise çalıştıkları ortamın tehlike etmenlerinin uzaklaştırılması gerekmektedir. Dolayısıyla devlet, bu etmenleri yerine getirebilmek için şu önlemleri;

- Tespit etmek,
- Uygulanmasını kontrol etmek,
- Aksaklıkların en aza düşürülmesi için gerekli önlemler alınmalıdır.

Bunlardan farklı olarak devlet iş yerlerinin çalışan sağlığı ve güvenliği açısından daima denetim altında tutmalı ve gerekli mevzuatı hazırlamalıdır. İş yerlerinin denetimi çalışma ve sosyal güvenlik bakanlığı iş müfettişler aracılığıyla yerine getirilmektedir. Bu denetim işyerinde işin yürütümüne başlanmadan önce ve işin yürütümüne başlanmasından sonra olmak üzere iki farklı kademe de gerçekleştirilir.

Devletin yerine getirmekle yükümlü olduğu bir görev de iş sağlığı ve güvenliği konusunda eğitimidir. 'ILO'nun yaptığı bir inceleme de iş kazalarının yaklaşık olarak %19,8'i makine ve tesislerden, %0,6'ı önlenemez konulardan ve %79,6'sı ise çalışanların güvenlik kurallarını ihlal ettiği hareketlerinden oluşmaktadır (Terzi, 2013).

2.5.2. İşverenin Sorumluluğu

6331 sayılı kanunda iş sağlığı ve güvenliği anlayışının yürütülmesi ve sonuçlandırılmasında sorumluluğun büyük bir kısmını işverene yüklemiştir. Bu

ilkeleri yerine getirirken uyulması gereken kurallar şunlardır; risklerden uzak durmak, gerçekleşebilecek olan riskleri analiz etmek, risklerle kaynağında mücadele etmek, üretim sistemini elverişli hale getirmek, teknik gelişmelere uyum sağlamak, tehlikeli olanı daha az tehlikeli olanla değiştirmek, genel bir önleme politikası geliştirmek, toplu koruma önlemlerini bireysel korunma önlemlerine göre öncelik vermek, çalışanlara iş sağlığı ve güvenliğine uygun talimatlar vermek olarak sıralanmıştır.

Kanunun beşinci maddesine bakıldığında, işverenin çalışan sağlığı ve güvenliği konusunda sorumluluklarından bir tanesi riskleri kaynağında yok etmek ikincisi ise, bunun mümkün olmadığı yerlerde en aza indirerek çalışanları bu risk etmenlerinden korumaktır. Kısacası işverenin asıl görevi çalışanı her türlü riske karşı önleme ve koruma politikaları izleyerek güvence altına almaktır (Korkmaz, 2012).

2.5.3. Çalışanların Sorumluluğu

Türk Dil Kurumu çalışanı; devlet ve diğer kamu kuruluşlarında çalışan, etkinliğe çeşitli görevleriyle katılan gerçek kişiler olarak tanımlamaktadır. Çalışanlar işverenin aldığı İş Sağlığı ve Güvenliği tedbirlerine uymak, işletmeye bağlılık ve sadakat borcunun farkında olup bunun getirdiği sorumluluklar çerçevesinde hareket etmelidir. 6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu işverenlere çalışanlar için sağlıklı ve güvenli bir işyeri sağlamak tehlikelerin yok edildiği edilemiyorsa en aza indirildiği ortamlar oluşturma yükümlülüğü yüklemiştir. Bu kanunun 13. Maddesinde ifade edilen ilk defa kamu ve özel kurumlarda çalışanların tümünü kapsayacak ayırım ortadan kaldırılmıştır. Fakat çalışanlarında üzerine düşen yükümlülükler vardır. Bunlardan bahsedecek olursak;

Çalışmaktan kaçınma hakkı: Çalışanlar bir tehlikeyle karşı karşıya kalabilecekleri durumlarda veya kaldıklarında işin yürütümünü hemen bırakıp güvenli bölgeye geçmelidirler. Ciddi tehlikeler karşısında gerekli tedbirler alınmadan işe kesinlikle başlanılmaz ve geçen bu süre de kanuni tüm haklara sahiptir. Çalışan gerekli önlemlerin alınmaması halinde sözleşmeyi tek taraflı olarak feshedebilir.

Bilgilendirilme hakkı: İşverenler tarafından çalışanlar işyerinde meydana gelebilecek tüm riskler, yasal hak ve sorumlulukları konusunda 16. Madde kapsamında bilgilendirilmelidirler.

İş Sağlığı ve Güvenliği konusunda bilgilendirilme hakkı: Çalışanlar işyerlerinin tehlike sınıfına göre işin yürütümü hakkında mutlaka bilgilendirilmeli ve bir tehlikeyle karşı karşıya kaldıklarında ne yapacakları konusunda bilinçlendirilmelidir. Bu eğitimler periyodik olarak tekrarlanmasının yanı sıra işyerindeki donanımların veya işyerinin değişmesinde, iş kazasına maruz kalındığında ve çeşitli nedenlerle işten uzun süre ayrı kalmada tekrarlanmalıdır.

İşyerini koruma hakkı: Kullanılan makine ve ekipmanları hasara uğratacak bir olayla karşı karşıya kaldıklarında yetkili birimlere haber vermekle mükelleftirler (Ay, 2016).

2.6. Bentonit

2.6.1. Tanıtım

Bentonit, alüminyum ve magnezyum açısından zengin olan proklastik, volkanik kül ve lavlardan fiziksel ve kimyasal olarak ayrışma ve alternasyonu ile ortaya çıkan çok küçük kristal bir yapıya sahiptir. Büyük bir kısmı smektit ve kil minerallerinden oluşmaktadır. Çoğu bentonit, gözenekli, sıvı ile teması halinde oldukça kaygan ve kolayca şekillendirilebilen açık renkli bir kaya parçası olarak tanımlanır (Yavuz, 2010).

Bentonit kayaç ve kil grupları için kullanılan ortak bir isimdir. Geoteknik mühendislerince bentonitin şişerek büyüme gibi özellikleri olduğundan delme sıvısı ya da çamur olarak sondaj ve geçirmezlik perdelerinin dayanıklılığında, sondaj deliklerinin kapatılmasında ve su geçirebilen alanlarda bu miktarı azaltmak için yalıtım ve geçirmezlik özelliği olan tabakalar elde edilerek kullanılır (Köroğlu Özyılmaz, 2022).

Ticari olarak bentoniti tanımlamak gerekirse, suyla etkileşim halinde büyüeyebilen kayganlaşabilen, asitle harekete geçirilebilinen, yüzeysel olarak oldukça geniş bir yapıya sahip sondaj çamurları için yoğunluğun artmasına yardımcı bir kil bileşimidir (Yavuz, 2010).

Bentonitten elde edilen kil minerallerinin çok sayıda analizi yapılmıştır, bunlardan en yaygın olanının $(\text{Mg, Ca})\text{O} \cdot \text{Al}_2\text{O}_3 \cdot 5\text{SiO}_2 \cdot n\text{H}_2\text{O}$ formülüne sahip montmorillonit olduğunu göstermektedir (Köroğlu Özyılmaz, 2022).

2.6.2. Bentonitin Fiziksel Özellikleri

Bentonit kurutulmuş ya da kuru halindeki yoğunluğu ortalama 2.7-2.8gr/cm³ aralığında değer vermektedir. Bentonitler açık sarı, bej veya beyaz renkte olabilirler. Öğütölmüş durumda olan ya da işlem görerek sıkıştırılmış bentonitin yoğunluğu ise ortalama 0.8-1.1 gr/cm³ e kadar düşüş yaşadığı görölmektedir.

Bentonitler; su ile teması halinde şişeyebilen, jelleşeyebilen ve suyu emme derecesine göre üç temel grupta sınıflandırmaları yapılır.

- a) Su teması halinde şişeyen büyükün bentonit grubuna Na bentonit,
- b) Su teması esnasında şişmenin ve büyümenin daha az olarak göröldüğü bentonit grubuna da karışık (kalsiyumsodyum) bentonit,
- c) Su temasında şişme ve büyüme etkilerini göstermeyen bentonite ise C-bentonitidir.

Na bentonitler yapısal olarak 1-15 kat su emme özelliğı gösterirler. Su ve bazı kimyasallarla tepkimeye sokulduğunda hacim olarak bir büyüme gösterir ve bu tür killler için geniş bir kullanım alanı oluşturur.

Smektik olarak gruplandırılan bu killerin kristalleşme durumuna göre formülü; $(5\text{Al}_2\text{O}_3 \cdot 2\text{MgO} \cdot 24\text{SiO}_2 \cdot 6\text{H}_2\text{O}) (\text{Na}_2\text{O}, \text{CaO})$ şeklindedir. Zaman zaman tetraedral kafesinde bulunan Si yerine Al iyonlarının yer aldığını görebiliriz. Aynı zamanda Oktaedral kafesindeki Al yerine Mg, Zn ve Fe İyon iyonlarının yer aldığını

görebiliriz. Bu şekilde iyonlar arasındaki farklılaşmalar oluşumdaki elektriksel yük dengesinde bozulmalara ve pozitif 4 yükün etkilenmesine yol açmaktadır. Bu eksiklik sonucunda tabakalar arasında alkali ya da toprak alkali iyonları yerleşmesi ile birlikte bir çözüme kavuşmaktadır.

Negatif olarak gözlenen bentonit minerallerinin bünyelerini - yükten arındırmak için + yük alır. Bu alımlardaki iyonların başında gelen iyonlar ise; H^+ , Ca^{+2} , Mg^{+2} , K^+ , Na^+ , Al^{+3} , NH^{+4} dür. Kil minerallerindeki esas Si-Al yapılarında yer almazlar ve bunun yanı sıra güç olarak zayıf olan elektrıklere yapışır bu mineralin bir çözelti grubunda yer alması durumunda pozitif yükü olan iyonlar yerlerini başka pozitif yüklü iyonlarla değiştirebilirler. Bu mineral pozitif iyon değiştirme özelliği yönünden en uygunu olduğu için çeşitli sanayi alanlarında kullanıma açık durumdadırlar (Köroğlu Özyılmaz, 2022).

2.6.3. Bentonitin Kullanım Alanları

Bentonit fiziksel yapısı olarak kimyasala göre daha önemlidir. Plastiklik indeksi, şişme özelliği ve kapasitesi vb. özelliklerinden dolayı kullanım alanları azımsanamayacak kadar çoktur. Bunlardan başlıcaları; sondaj çamuru maddesi, palet yapımı, kedi kumu, ilaçlar, plastik, kağıt sanayisinde katkı maddesi, petrol rafinasyonu, döküm kumunda bağlayıcı madde gibi çeşitli alanlarda kullanılmaktadır (Yücel ve Gül, 2018).

Sondaj Sanayi; Sondaj esnasında toprağın parçalanmış malzemelerini üste taşımak, kuyunun içerisinde bir tabaka oluşturarak sürtünmede azaltmayı sağlamak ve delici kısımların aşınma karşısında direncinin artmasını sağlamak amacıyla kullanılır (Yücel ve Gül, 2018).

Döküm Sanayi; Silis kumuna %4-6 oranında karıştırılarak kalıptaki deformasyonun önüne geçmek ve kalıpta oluşabilecek genişlemelere karşı önlem almak amacıyla kullanılmaktadır. Bunların yanı sıra yine döküm sanayisi için kabuklanma sorununa

karşı bu durumu bentonit kullanılarak en düşük seviyeye çekilmesi mümkün olmuştur (Yücel ve Gül, 2018).

Palet(Pelet) Sanayi: Çoğunlukla demir cevherinin paletlenmesi konusunda büyük bir rol oynamaktadır. Parçalanabilen bu cevherin paletlenerek kullanılması konusunda genellikle önemli olmuştur (Yücel ve Gül, 2018).

Adsorban (Endüstriyel Emici) Killer; Kedi kumu, bentonit gibi absorbe özelliği olan kil grupları için büyük bir pazar payı kedi kumu olmuştur. Bu sektörlerde kullanılan killerin en belirgin özellikleri absorpsiyon ve bulk yoğunluğundaki gücü ve aynı zamanda granül olarak adlandırılan tanelerin boyutları olmaktadır. Kullanılacak kilin 1-6 mm arasında tane boyutunda olması gerekmektedir.

Gübre ve Hayvan Yemi Sanayi; Yüksek şişme özelliğinden dolayı granül yem sanayisinde bir taşıyıcı rol oynar. Bu konularda bentonit, toprağı havalandırmak ve sulama esnasında suyun bitkilere dengeli ve homojen olarak dağıtılmasını sağlamaktadır. Hayvan ve kanatlı hayvan yeminde büyük oranda ekonomik fayda sağlayan bentonit büyükbaş grubunda %2-4 oranında kullanılmaktadır. Bu oran kanatlı hayvanlar yemlerinde ise %1 olarak gözlenmektedir.

Ağartma Toprağı Sanayi; Son yıllarda yenilebilir yağlar, margarin ve sıvı yağlarda doğal killer yerini asit çözeltili killere bırakmıştır. Bunun nedeni ise bu asitli killerin performans olarak daha verimli kullanılmasıdır. Bitkisel ve hayvansal yağların çoğunluk kısmında safsızlık nedeniyle yağlara rafineri işlemleri yapılması gerekmektedir. Yağın cinsine bağlı olarak bu oran ortalama %3-15 arasında ağartma toprağı karıştırılır ve 90-95°C sıcaklığa maruz bırakılarak 30 dakika civarında vakum altında rafinasyon işlemine maruz bırakılmaktadır (Yücel ve Gül, 2018).

Kedi Kumu Sanayi; Tamamen katkısız bentonitten üretilen kedi kumu, insan ve sağlığı açısından hiçbir tehlike belirtisi göstermemektedir. Bu alanda kullanılacak kilin en önemli özellikleri absorp gücü, bulk yoğunluğu ve en önemlisi de tanelerin

boyutudur. Tane boyutu 0.6-6mm arasında olması gerekmektedir (Demirel, Karapınar ve Akça, 1995).

2.7. Bentonit Sektöründe İş Sağlığı ve Güvenliği

2.7.1. Fiziksel Risk Etmenleri

Fiziksel risk etmenleri denildiğinde akla ilk gelen kavram çalışanların çalışma esnasındaki konforunun fiziksel olarak etkilenme ihtimalindeki risk faktörleridir. Çalışma sahalarında iş sağlığı ve güvenliğini etkisi altına alan fiziksel risk etmenler şu şekildedir; termal konfor, vibrasyon(titreşim), gürültü, aydınlatma, basınç değişimleri ve aydınlatmalardır (Özce, 2018).

- Gürültü

İnsanların sağlığını ve duyu organını olumsuz bir şekilde etkileyen, psikolojik ve fizyolojik olarak dengeleri olumsuz yönde etki altına alan, çalışan ve performans ilişkisini olumsuz yönde etkileyen, istenilmeyen seslerin ortaya çıkmasıyla meydana gelen çevre huzurunu ve insan huzurunu bozan olumsuz bir etkidir (Dedeler, 2008).

Gürültünün insan sağlığına zarar verme seviyesi 85db(A) ve bunun da üzerindeki değerlerdir. Bunun haricinde 120 db üzerindeki sesler kulaklarda duyma sorunlarına ve ağrılara sebep olabilmektedir. Gürültü maruziyetleri için eylem değerleri aşağıdaki gibidir (Dedeler, 2008).

- Minimum maruziyet değeri: (LEX, 8 saat): 80db(A)
- Maksimum maruziyet değeri: (LEX, 8 saat): 85db(A)
- Maruziyet sınır değerleri: (LEX, 8 saat): 87db(A) dir.

Gürültü Fizyolojik ve Psikolojik olarak iki etki yaratmaktadır.

Fizyolojik Etkileri: Gürültünün insan kulağına sebep olduğu zararlar; orta kulakta bozulmalar ve kulak zarında yırtılmalara yol açmaktadır. Bunlar ise geçici ya da kalıcı işitme kaybına yol açabilmektedirler (Özce, 2018).

Psikolojik Etkileri: Gürültüye maruz kalan kişilerde çoğu zaman dikkat bozukluğu, algılamada eksiklik, uyku düzeni bozukluğu, yorgunluk hissi, geç uyuma ya da uyuyamama ve karşılıklı sağlıklı iletişim kuramamaya neden olmaktadır. Bunların haricinde kulaklarda ağrı, korkma alışkanlığı, zihinsel becerilerde yavaşlama, baş ağrısı, göz ve beyinde büyüme gibi bozukluklar da görülebilmektedir. Ayrıca insanların günlük yaşantılarında bağırarak konuşma durumu ihtiyacı duyduğu , çalışma alanlarında ise iş kazalarının olma olasılığının daha yüksek olduğu gözlemlenebilmektedir (Özce, 2018).

- Termal Konfor

Genel olarak sıcaklık, hava akım, nem ve radyant ısı gibi iklimsel koşullar açısında çalışanların hem fiziksel hem de zihinsel olarak çalışmalarını sürdürürken oluşan rahatlık oranını ifade eder. Ortamdaki ani hava değişimleri bu parametreleri olumsuz olarak etkilemektedir. Kış aylarında termal konfor ölçümü yapılabilmesi için sıcaklığın 20-22°C olması gerekirken bu durum yaz ayları için 20-24°C bunlara bağlı olarak bağıl nemin de ortalama %30-80 arasında olması gerekmektedir (Ünver, 2017).

Termal konforun sağlanabilmesi için yapılması gereken uygulamalar (Ünver, 2017).

- Çalışılan ortam uygun sıcaklık koşulları altında tutulmalıdır, bu durumu engelleyecek ısı yayan ekipmanlar var ise uygun bir şekilde yalıtımları yapılmalıdır.
- Çalışma ortamlarındaki laboratuvar, makine başı çalışanlar vb. gibi ortamlar için havalandırma sistemi kullanımına geçiş yapılmalıdır.
- Çalışmalar belirli rotasyonlarla ve uygun dinlenme süreleriyle yapılmalıdır.

- Aydınlatma

Aydınlatmanın en önemli görevlerinde bir tanesi iş yerinde yapılan işi daha iyi görebilmektir. Çalışanlar için kendi aydınlatmalarını düzenleyebilmesine imkan sağlayan düzenekler enerji israfını önlemekle birlikte işlerin daha verimli yapılabilmesi imkanı sağlamaktadır. Çalışanların sağlık düzeylerinin korunabilmesi için fiziksel etmenlerin başında aydınlatma gelmektedir. Bunun en büyük nedenleri göz sağlığının korunması ve bununla birlikte görememekten kaynaklanabilecek iş kazalarının önüne geçmesidir. Rahat görüş olan çalışma ortamları psikolojik olarak olumlu bir etki sağlar (Bildiren, 2017).

Işık; insan görme duyusuyla algılanabilinen dalga boylarındaki elektromanyetik ışınlardır. Belirli bir yüzeye düşen ışık oranına da aydınlatma denir. Birimi lüks (lüks)' tür. Bu da m² başına düşen lümen demektir. İnsanın algılama olarak kullandığı en önemli duyu organı görmedir. Algılamanın %90'ı görme duyusuyla gerçekleşir. Işık kaynakları, cisimlerin özellikleri vb. gibi durumlar için algılama değişiklik gösterir. Bu nedenle her çalışma ortamı için gereken aydınlatma değeri farklılık gösterir. Bu dediklerimizden yola çıkarak açıklamak gerekirse aydınlatmanın çok olması en doğru yaklaşım olmadığı anlamına gelir (Bayraktar, 2016).

Doğal aydınlatma ekonomik olmakla birlikte psikolojik ve biyolojik olarak en uygun aydınlatma yöntemidir. İş yerlerinin sadece güneş ışığıyla aydınlatılması kesinlikle doğru değildir ve tüm işletmeler için koşullara uygun olacak şekilde bir aydınlatma sistemi yapılması gerekmektedir. Gün ışığının çalışılan ortamlarda parlama ya da gölge yapmaması için kullanılacak makine ve ekipmanların yerlerinin iyi seçilmiş olması gerekmektedir. Gün ışığı kullanılmasında temel mantık ışığın tüm sahayı eşit bir şekilde aydınlatmasını sağlamaktır (Bayraktar, 2016).

Yapay aydınlatma doğal aydınlatmanın yeterli olmadığı durumlarda kullanılır. Yapay aydınlatmalar çalışma ortamlarında her yere eşit sayılacak derecede iyi olarak dağıtılması gerekirken özel olarak aydınlatma gerekecek kısımlar için de ek

aydınlatma kaynaklarından yararlanılması gerekmektedir. Yapay ışık kaynakları lamba olarak adlandırılırlar. Çalışma alanlarındaki lambalar seçilerken lambanın aydınlatma kalitesi çok önemlidir. Aydınlatma sistemleri için kullanılan lambalar da akkor lambalar, flüorasan ve civa buharlı lambalar olmak üzere üç gruba ayrılır (Bayraktar, 2016).

- Titreşim

Evrende var olan ya da olmuş bütün atomlar titreşim hareketleri içerisinde. Fakat bu hareketler canlılar tarafından fark edilemeyecek kadar küçük boyutlardadır. Titreşimin ana nedeni olarak maddelerin hareketsiz kalma ya da dengede kalma durumunu bulmaya çalışması ile ortaya çıkar. Bir titreşimi fark edebilmek için bir yay sistemi üzerine cisimleri bağlayarak ona belirli bir oranda kuvvet uygulamak cisimlerin üzerindeki titreşimi görmemiz için bize yardımcı olacaktır. Yay üzerindeki cisim durma eylemini gerçekleştirene kadar salınım yapacaktır ve bu da fizik biliminde titreşim olarak adlandırılmaktadır (Çalık, 2017).

Titreşim doğada ve evrende var olan bütün cisimlerin farklı farklı kuvvetlerin etkisi altında yaptıkları salınım hareketleridir. Bu cisimlere temas eden insan ya da diğer varlıklar titreşimi hissedebilirler. İnsanların hissedebildikleri titreşimler ise insan titreşimi olarak adlandırılır. Doğada gerçekleşmekte olan titreşimlerin çoğu çok küçük frekanslı olduğu için canlılar üzerinde bir tehlike oluşturmazlar. Ancak titreşimi oluşturan kuvvet büyümeye devam ettikçe ve bu durum bir süreklilik oluştursa titreşimin de ivmesi büyümeye devam eder ve ortaya zarar verici sonuçlar çıkarabilirler. İş ortamlarında insanlar çalıştıkları şartlara göre ya da kullandıkları makinelere göre titreşimi yüksek oranda hissedilirler. Titreşim insanların çalışma koşullarına göre iki çeşite ayrılmaktadır. Bunlar el kol titreşimi dediğimiz yani iki elin ve kolların maruz kaldıkları tutma kısımları diğeri ise tüm vücut titreşimi olarak adlandırdığımız titreşimdir yani tüm bedenin maruz kaldığı çalışanın kullandığı makinenin koltuğundan ya da yüzeyinden aldığı titreşim olarak adlandırılır (Çalık, 2017).

Titreşimin ortaya çıkaracağı zararlar, titreşim maruziyeti, şiddeti, frekansı ile doğru orantılıdır.

El-Kol Titreşimi

Bazı işler el aleti olarak adlandırılan küçük makineler ile yapılmaktadır ve özellikle bu aletler bir enerji ile hareket ettikleri için bu hareket esnasında da bir titreşim yayarlar. Bu aletlerin tutma kısımlarından ele ve parmaklara ya da direk bütüm kola olacak şekilde yaydıkları bir mekanik enerji el kol titreşimi olarak tanımlanır. Evlerde kullandığımız araç gereçlerden iş yerlerinde rutin olarak kullanılan araçlara kadar bu titreşime neden olan hareketleri gözlemleyebilmekteyiz.

El- kol titreşiminden kaynaklı sendromları tanımlayabilmek için kullanılan (HAVS) yani hand-arm vibration syndrome ifadeleri kullanılır. HAVS semptomları şu şekilde sıralanabilir (HSE, 2011):

1. Çalışma esnasında zorluk çıkaracak şekilde parmak hareketlerinde kısıtlama yaşanması (Örneğin kavrama konusunda zorluklar yaşama ve bundan kaynaklı düşürme düşürme eyleminde bulunma gibi),
2. Ellerdeki gücün yitirilmesi ve bundan kaynaklı oluşabilecek iş kazaları,
3. Zamanla oluşabilecek parmak beyazlaşmaları ve parmağın renginin açılması durumu,
4. Soğuk çalışma ortamlarında görülebilen çabuk parmak üşümeleri ve bundan kaynaklı normal olmayan kırmızı renkli parmaklar,

El-kol titreşimi maruziyeti sonucunda oluşabilecek bir diğer hastalık da sinir başı hastalığı olarak da bilinen CTS yani Karpal Tünel Sendromudur (Çalık, 2017).

Karpal Tünel Sendromunun en önemli belirtileri aşağıdaki gibidir (HSE, 2011):

1. Ellerde oluşacak karıncalanma halinin kişiyi huzursuz edecek derecelere çıkması
2. His kayıpları yaşama durumu

3. Şiddetli el ve bilek ağrıları

Gündelik hayatımızda el kol titreşimine sıkça maruz kalmaktayız. Örnek vermek gerekirse motosiklet ya da diğer araç gruplarında insan devamlı olarak titreşim almaktadır. Fakat bu tarz titreşimler insanların sağlığına zarar verecek düzeyde titreşimler değildir. Titreşimin insanın yaşamını etkileyecek düzeyde bir tehlike yaratabilmesi için hem çok yüksek düzeyde hem de uzun süreli bir maruziyet altında kalması gerekmektedir (Çalık, 2017).

Çalışırken maruz kalınan titreşim boyut olarak değişim gösterdikçe kişi titreşime maruz kaldığı aleti kavrama gücüne bağlı olarak da özdirenç farklılık gösterir. Özdirençin yüksek seviyede olması yukarıda belirttiğimiz hastalıkların yanı sıra pek çok fiziksel etkiyi doğru orantılı olarak yanı sıra getirmektedir ve aşağıda belirtilen hastalıkların artmasına veya hastalık süreçlerinin hızlanmasına ya da uzamasına sebep olur:

1. Damar yolu hastalıkları,
2. Kas, kemik ve eklem hastalıkları,
3. Tüm vücutta etkili olabilecek olan merkezi sinir sistemi hastalıkları

El kol titreşiminden kaynaklı bu hastalıkları ne aza indirebilmek için alınması gereken bazı önlemleri şu şekilde belirtmek mümkündür:

- Daha az titreşim yayan aletleri tercih edilmesi.
- Titreşimin etkisini ve özdirenç oluşumunu en alt seviyeye indirebilmek için makinelerin kullanım kılavuzunda belirtildiği gibi çalıştırmak.
- Kullanılacak aletler için daha önceden yerinden çıkma ve fırlama gibi durumlara karşı kontrollerini yaptırmak.
- Kesici bir alet kullanılıyorsa kesiciliği arttırılarak işin süresinin kısaltılması sağlanmalıdır.
- Sürekli titreşime maruz kalınmamalı ve işe molalar ile devam edilmelidir. Süreklilik gerektiren işlerde vardiya sistemine geçiş yapılması gerekir.

- Kullanılan alet üzerinde gereksiz güç kullanımı yapmak özdirenci ve bundan kaynaklı titreşimin de etkisini artıracak için beden gücü kullanımını minimum seviyede tutmak ve işi bu şekilde tamamlamak gerekmektedir. Böylece kullanılan aletinde vücuda yarattığı etki en alt düzeye indirilmiş olacaktır.
- Titreşim yayan aletlerdeki kullanılan parçaların yıpranması, paslanması durumuna karşı kullanım dışı olduğu zamanlarda bunları önleyici depolama faaliyetlerinde bulunulması gerekir.
- Titreşime maruz kalındıktan sonra kan basıncı yerine getirilmesi için egzersiz ve ovma hareketleri yapılmalı ve kan dolaşımı normal düzeye getirilmeye çalışılması gerekir.
- Titreşimden kaynaklı etkilere en alt düzeye indirmek için titreşimi soğuran iş ekipmanlarıyla çalışılmasına dikkat edilmelidir.
- Düzenli sağlık kontrolleri yapılarak oluşabilecek çeşitli hastalıkların önüne geçmeye çalışılmalıdır. Olası bir hastalık durumu belirtilerinde çalışmaya ara verilmeli ya da çalışmanın durdurulması sağlanmalıdır.

Titreşimlerin insan kolundaki etkisini ölçmek amacıyla yapılan çalışmalardan 50 Hz'den daha düşük titreşimlere küçük bir müdahale ile zayıflatma sonucu el ve ön kol tarafına iletildiği görülmüştür. Dirsek eklemünde bükülme açısında bir artma olduğunda titreşim iletiminde bir azalma olduğu görülmüştür. 50 Hz' den daha yüksek titreşimlerde titreşimin iletimi artan frekansa göre seviyeli bir şekilde azalma göstermiştir. 150-200 Hz üstündeki frekanslarda enerjini çoğu el ve parmak dokularına paylaştırılmaktadır. Kısaca özetlemek gerekirse titreşimin negatif etkilerini minimum düzeyde tutmak için vücudun konumu ve uygulanan beden gücü büyük ölçüde önem taşımaktadır (Çalık, 2017).

Tüm Vücut Titreşimi

Bu titreşim türü farklı bölgelerden vücuda nüfus eden ve nüfus ettiği bölgenin haricinde farklı organlara ve dokulara da zarar verecek güçte olan titreşimlerdir. Kalça, boyun, ayaklar ve sırt bölgesi bunların başını çekmektedir. Çalışanın oturarak

ya da ayakta çalışması bu titreşim için bir engel değildir. Özellikle loder, kepçe, forklift gibi operatörlük işi ile uğraşan bireyler bu saydığımız bölgelerdeki titreşimi yoğun olarak hissetmektedirler. Bunlar haricinde sık sık seyahat etmek durumunda olan bireylerde de bu tür titreşime maruz kalma durumu oldukça yüksektir (Chen ve ark., 2016).

Tüm vücut titreşimi kişilerin çalıştıkları titreşimleri yüzeylerden destek alma durumunda kaynaklı oluşmaktadır. Oturmak, ayakta çalışmak, yaslanmak ya da yatma esnasında bulundukları yüzeylerde titreşime maruz kalmaları ve bedenin bu titreşimi alarak bir öz direnç oluşturmaya sebebiyet vermektedir. Bu titreşim türü de etki olarak el kol titreşiminde olduğu gibi faktörlerin çeşitliliğine göre etki olarak farklılık göstermektedir (Bovenzi, 2005).

Tüm vücut titreşim ölçümlerini gerçekleştirmek el kol titreşimi kadar kolay olmamakla birlikte bu ölçümlerin yapılmasında etken sayısı daha çeşitlidir. Örnek vermek gerekirse kişinin kilosu, fizik gücü, yaşı, çalışma saatleri, maruziyet süresi gibi çeşitli değişkenlerden dolayı farklılık göstermektedir. Bu sebeplerden dolayı bu titreşime maruz kalan bireylerin daha fazla zarar görme olasılığı el kol titreşime göre daha fazladır. Bunların dışında bu titreşim türü sadece o esnada orda çalışanın yanı sıra civarda bulunanları da etkileyebilmektedir bu durumdan kaynaklı ölçüm yapılmasını ve önlem almayı da daha zor hale getirmektedir (Chen ve ark., 2016).

2.7.2. Kimyasal Risk Etmenleri

Doğal olan, sonradan üretilen veya süreçlerde kullanılıp sonra atık olan, üretim veya kullanımı bir amaç doğrultusunda olup olmadığına dikkat edilmeyen her türlü element ve bileşikler kimyasal olarak adlandırılır. Bu maddelerin insanlar üzerinde oluşturdukları risklere de kimyasal risk etmenleri denir (Deliloğlu, 2019).

Katı, sıvı, gaz veya aerosol haldeki belirli bir kimyasal bileşime sahip olan tüm maddeler kimyasal madde olarak adlandırılır. Kimyasal maddeler sabit bileşiklere sahip olan ve belirgin karakter özellikleri olan madde türleridir. Bu maddeleri

fiziksel ayrıştırma yöntemleri çerçevesinde bileşenlerine ayırmak mümkün değildir (Altın, 2018).

Kimyasallar canlıların vücuduna üç farklı şekilde giriş yapabilirler. Bunlardan birincisi çalışılan ortamda çalışanların maruz kaldıkları toz, buhar, gaz gibi maddelerin solunumu yoluyla alınana kimyasallar, ikinci olarak çalışanların kişisel koruyucu donanımlarını eksik olarak kullanması ya da kimyasalı tanımadıklarından dolayı temas etme durumu ya da çalışma esnasında terleme durumlarından kaynaklı vücudun havadaki kimyasalı emmesinden kaynaklı absorpsiyon yoluyla olur. Son olarak insanlar solunumu sadece burun yoluyla yapmadıklarından dolayı ağız yoluyla yapılan solunumdan kaynaklı olabileceği gibi istemeden ellerini sürdükleri ve daha sonra bunun unutulup bir şeyler yemek içmek gibi hatalara düşmesinden dolayı sindirim yoluyla vücuda giriş yapabilirler (Deliloğlu, 2019).

Çalışanların kimyasal risklerden korunmak için alabilecekleri önlemler şu şekildedir (Deliloğlu, 2019):

- Kullanılan kimyasalın daha az tehlikeli olan bir ikamesi ile değiştirilmesi
- Doğal havalandırmanın yetersiz olduğu birimler için lokal havalandırma tesisatı kurulmalıdır
- Güvenli atık alanları oluşturulmalıdır
- Periyodik olarak ortam ölçümleri yapılmalıdır
- Kullanılan makine ekipmanları için düzenli olarak periyodik muayene yapılmalıdır
- İşe girmeden önce sağlık muayenesi yapılmalıdır ilerleyene süreçte belirli periyotlarla bu muayeneler tekrarlanmalı ve çalışının kimyasala maruz kalma durumu gözlemlenmelidir.
- Kimyasal risk etmenleri hakkında çalışanlara eğitimler verilerek durumun ciddiyeti anlatılmalıdır
- Kimyasala maruz kalınma durumu göz önünde bulundurularak göz ve vücut duşu istasyonları kurulmalıdır

Toz; cisimlerin kırılmaları, ezilmeleri ya da parçalanmaları sırasında oluşan 100μ ' dan daha küçük havada asılı kalabilen ya da belirli bir zaman aralığında çöken

parçalara verilen genel bir isimdir. Yönetmeliğe göre toz; iş yeri çalışma ortamında ki havaya yayılan ya da yayılma potansiyelli parçacıklar adı altında tanımlanırlar. Çalışma ortamında ki tozlar patlayıcı ya da zararlı olabilir. Tozlar kendi içlerinde aşağıdaki gibi sınıflandırılırlar (Ayanoglu, 2019):

- İnert tozlar (kireçtaşı ya da jips)
- Solunum sistemine zararlı tozlar (kuvars, kristobalit ve tridimit)
- Kanserojen tozlar (asbest, berilyum vb.)
- Toksik tozlar (kurşun, toryum, krom, nikel, gümüş vb.)
- Radyoaktif tozlar (toryum, uranyum vb.)
- Patlayıcı tozlar (piritli mineraller, metalik tozlar, kömür vb.)

Çalışma ortamlarında çeşitli şekillerde havada asılı kalan ve çalışanların bunları uzun süre soluması sonucu ortaya çıkabilecek çeşitli hastalıkları tetikleyen toz gruplarıdır. Bu tarz tozlardan meydana gelebilecek meslek hastalıkları pnömokonyoz veya akciğer toz hastalığı olarak adlandırılır. Hastalığa neden olan toz grubunun cinsine göre adlandırılan hastalık pnömokonyozdur (Ayanoglu, 2019).

Aerodinamik çapının en az %50 lik kısmı 80-100 µm' nin altında kalabilecek, trokal ve albeollere ulaşabilen, maruz kalma süresi göz ardı edilmeksizin tüm vücudun solunum yollarını etkileyen tozlardır (Ağız ya da burun yardımıyla çekilen, havada asılı kalmış tüm tozların kütlesi olarak da tanımlanabilir.) (Arı, 2021).

İnert tozlar; solunum yoluyla akciğere ulaşan fakat vücutta herhangi bir tepkimeye giremeden vücuttan atılabilen tozlardır. Fazla solunması durumunda lenfoidlerde tıkanmalara yol açabilir. Bu tozlar; demir, kireçtaşı, mermer, alçı gibi mineralli maden gruplarında sıkça görülmektedir (Arı, 2021).

2.7.3 Psikososyal Risk Etmenleri

İş stresi, bireyin iş yeri ortamından kaynaklanan veya kendi içinde yarattığı kaygı bozukluğudur. Sonucunda ise depresyon, iletişimde zorluk ve hatta iş kazaları

maalesef ki meydana gelebilir. Tüm bunların sebebi ise dört sorunlu temel başlıktan oluşur. Bunlar yüksek iş yükü, düşük iş kontrolü, yüksek düzeyde görev belirsizliği ve düşük organizasyonel destektir. Bu başlıklardan vücuda ve mental sağlığa yansıyan kalp hastalıkları ve depresyon olarak karşımıza çıkmaktadır. Kalp ile ilgili olan hastalıklar genellikle erkek çalışan bireylerde görülürken depresyon her iki cinsiyette de görülür (Cevizci, 2011).

Stresin yarattığı kaygı bozukluğu ve hastalık durumları bireyin sadece iş hayatını olumsuz etkilemekle kalmaz sosyal hayatını da olumsuz etkiler. Bu olumsuz etmenlere yönelik Dünya Sağlık Örgütü (WHO), Avrupa İş Sağlığı ve Güvenliği Ajansı (EU-OSHA) gibi uluslararası kurumlar bireyin sağlığını korumaya ve risk içeren faktörleri belirlemeye yönelik programlar oluşturmuşlardır. İş programlamaları konusunda ise vardiyalı çalışanların normal çalışanlara göre uyku bozukluğu sebebiyle daha fazla strese maruz kaldıkları, ilerleyen iş hayatlarında ise metabolizma, kan şekeri ve motivasyonda olumsuzluklar olduğu kanısına varılmıştır (Korkut, 2014).

Gece çalışmalarında ise bireylerin biyolojik saatlerine göre uykuda olmaları gerektiği sebebiyle iş kazaları daha fazla gece çalışmalarında meydana gelmektedir. Gece çalışmalarının insan sağlığına etkisiyse mental açıdan bir süre sonra kendilerini yalnız hissetmeleri vücut sağlığı açısından da grip, soğuk algınlığı gibi basit hatalıklara normal çalışma hayatına sahip olan insanlardan daha çabuk yakalandıkları kanaatine varılmıştır (Korkut, 2014).

İnsan sağlığının bozulmamasını ve iş yerlerindeki kazaları minimuma indirmeyi amaçlayarak yapılan bazı araştırmalar bir insanın günde 7,5 haftada 45 saat çalışmasının en uygun olduğunu ortaya koymuştur (Korkut, 2014).

Stres insana sadece olumsuz yansımayabilir elbette olumlu yönleride vardır. Örneğin birey çalışma ve çözüm odaklı ilerlerse üzerindeki stres problem odaklı olmuş olur fakat yine de olumlu yönleri olumsuz yönlerinin önüne geçemez. Stres kişinin bireysel çalışmasıyla ortaya çıktığı gibi mobbinge de ortaya çıkabilir. Cümleyi daha

çok açacak olursak birey, kendi üstlerinin ya da çalışma arkadaşlarının mobbingi doğrultusunda strese maruz kalabilir bu da yukarıda belirtmiş olduğumuz olumsuzluklara kolaylıkla sebebiyet verebilir. Mobbing, bir bireyin diğer bir bireye karşı olan psikolojik baskısıdır. Mobbing bu anlamda ikiye ayrılır biri dikey diğeri ise yatay mobbingdir. Dikey diğeri adıyla hiyerarşik mobbing patronun doğrudan altına uyguladığı mobbingdir. Yatay yani fonksiyonel mobbing ise eşit şartlarda çalışan bireylerin birbirlerine uyguladığı baskıdır (Korkut, 2014).

2.8. Risk Değerlendirmesi

2.8.1. Risk Değerlendirmesinin Amacı

- İşyeri düzeni, çalışma koşulları ve kullanılan ana ve yardımcı malzeme dayanaklı olası iş kazaları,
- Maden ocağı ve fabrika sahasındaki tüm tehlikeli ve tehlike arz edebilecek risk ve tehditlerin değerlendirilmesi,
- İhtimal dahilinde ki iş kazaları hakkında daha ön görüşlü olmak (Tezel, 2004).

Kayıpları ortadan kaldırmak için potansiyel risklerle ilişkili riskleri göz önüne alarak bunlarla alakalı tabloyu oluşturarak bu tablo öncülüğünde;

- ✓ İşyerindeki güvenliğı gözlemlene, oluşan risklerin tamamını ortadan kaldırma ya da ortadan kaldırılamayan riskleri en aza indirmek,
- ✓ İş kazalarını, iş yerinde ve envanterde oluşabilecek hatalar ve bunlardan oluşabilecek zararları en aza indirebilmek, iş gücü kaybına veya iş sağlığı ve güvenliğini etkilemeyecek kadar düşük olması,
- ✓ Bakım onarım ve eğitimlerin düzenli olması konusunda rehberlik etmek (Taşyürek, 2007).

2.8.2. Risk Değerlendirmesiyle İlgili Tanımlar

Olay: Kazaya sebebiyet veren ya da verme potansiyeli olan durum (Özkılıç, 2005).

Tehlike: İş kazası veya meslek hastalıkları için olası bir durum veya hasar kaynağı, mülk veya işçiliğe verilen zararlar, diğer araçların zararları veya bunların kombinasyonlarıdır. İnsan sağlığına veya mülke zarar verme potansiyeline sahip bir durum, potansiyel bir zarar, tehlikeli bir materyal veya yapılmış bir faaliyet kaynağı olabilir (Mevzuat, 2012a).

Ölüm, hastalık, yaralanma, hasar, iş günlerinin kaybı veya kaybına yol açan istenmeyen bir olay.

Risk: Belirlenmiş bir tehlikeli olayın olasılığı ve sonuçlarının birleşimidir. İnsan sağlığına ve mülküne olası bir zarar verebilme riski, normal çalışma sırasında mevcut bir tehlikenin neden olabileceği zarar olarak tanımlanabilmektedir (Mevzuat, 2012a).

Kabul Edilebilir Risk: Yasal zorunluluk ve kendi İSG politikası dikkate alındığında, kuruluşun tahammül edebileceği risktir (Mevzuat, 2012b).

Risk Analizi: Zararın oluşma olasılığını ve ciddiyetini saptama metodu.

Risk Değerlendirmesi: Zararın oluşma olasılığını ve ciddiyetini belirleme ve riskin kabul edilebilir olup olmadığına karar verme yöntemidir (Mevzuat, 2012a).

Güvenlik: Kabul edilemez bir zarar riski olmaması.

Risk Yöntemi: Tehlikelerin tanımlanması, riskin analizini, riskin değerlendirilmesini, önlemlerin uygun kullanımını ve sonuçların değerlendirilmesini içerecek toplam yönetim anlamına gelir (Erdal, 2013).

2.8.3. Risk Değerlendirme Süreçleri

- ❖ Planlama,
- ❖ İşletmede yürütülen faaliyetlerin sınıflandırılması,
- ❖ Bilgi ve veri toplama,
- ❖ Tehlikelerin tanımlanması,
- ❖ Risk analizi,
- ❖ Risk değerlendirmesi,
- ❖ Önlemlerin belirlenmesi,
- ❖ Denetim, izleme ve gözden geçirme,

olarak sıralanmaktadır (Özkılıç, 2005).

3. GEREÇ VE YÖNTEM

Türkiye’de Ordu bölgesinde faaliyet gösteren kedi kumu üretim fabrikalarından bir tanesi iş sağlığı ve güvenliği açısından incelenmek amacıyla ele alınacaktır. Öncelikli olarak süreç ve kullanılan ekipmanlar tanıtılacak daha sonrasında ortam ölçümleri yapılacak ardından bentonit açık maden ocağı ile kedi kumu üretim tesisindeki riskleri değerlendirmek için Fine Kinney ve 5x5 L Matris kullanılarak tespit edilen sonuçlar karşılaştırılacaktır.

3.1. Kedi Kumu Fabrika Makine ve Ekipmanların Tanıtılması

Açık maden ocağında Araçların Yüklenmesine İlişkin Ölçü ve Usuller İle Tartı ve Boyut Ölçüm Toleransları Hakkında Yönetmelik kapsamında araçların yüklenmesine ilişkin ölçü ve usuller esas alınarak bentonit yüklenir. Yükleme tamamlandıktan sonra bentonitin yola dökülmemesi ve çevre güvenliğinin sağlanması amacıyla damper üzerine branda çekilerek ham bentonit döküm alanına getirilir. Bu süreçte karayolu ve stabilize yollar üzerinde araç lastiklerinin arasındaki kil parçacıkları birikerek toz parçacıklarına dönüşmektedir, sulama ve temizlik faaliyetlerinin belirli periyotlarla gerçekleştirilmesi oldukça elzemdir. Bölge ve arazi şartlarına bağlı olarak yol genişlikleri ve kavşak birleşimleri oldukça çeşitlilik göstermektedir. Bu hususta araçların güvenli yol alabilmesi için yol genişliklerinin yeterli gelmediği geniş ve gidiş güzergahlarının farklı yollardan sağlanması olası bir kaza durumunu engellemek amacıyla planlanmaktadır. Ayrıca; sağlık ve güvenlik işaretleri uygun nitelikte ve sayıda yerleştirilerek karayolunda seyir halinde olan ve o bölgede yaşayan tehlikelere karşı uyarılması sağlanmaktadır. İşaretçi ve gözcü personeller çevre ve karayolu güvenliğinin sağlanması için görev almaktadır. Güvenli şekilde döküm sahasına gelen şoförler çevre kontrolü sağlayarak kamyon damper boyu uzaklığında çevrede iş makinesi ve personel olmadığının iznini aldıktan sonra döküme başlamaktadır. Ham bentonit döküm sorumlusu araçların yanaşacağı ve boşaltma yapacağı alanın fiziksel yeterliliğinin kontrolü gerçekleştirmektedir. Geri

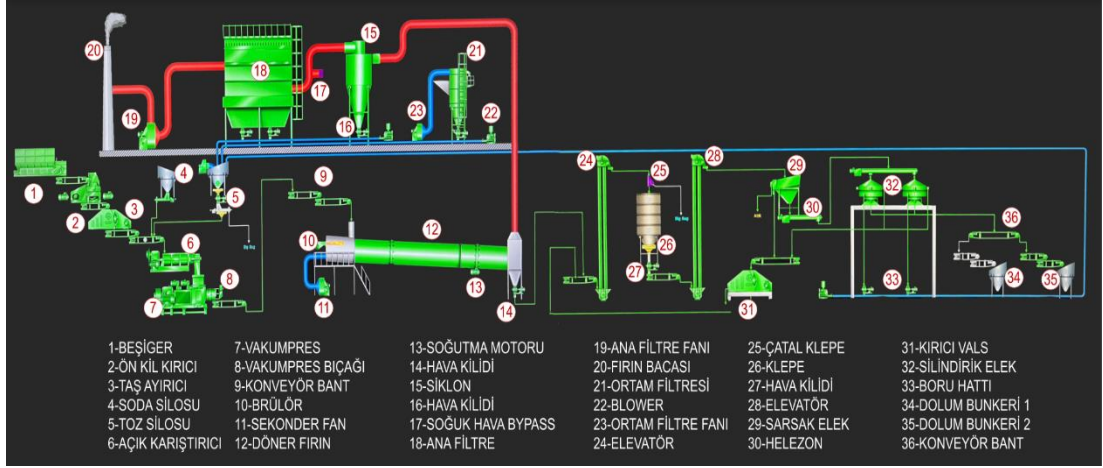
manevra yaparken aracın ışıklı ve sesli sinyallerinin daima çalışır olması önem arz etmektedir. Döküm sorumlusu zemininin eğimli, çatlak veya çökmüş olmayan en az bir lastik boyu set oluşturulan alana şoförleri yanaştırarak şev kenarına geri manevra yaparak 3 metreden fazla yaklaşmadan, iki araç arasında en az en yüksek damper boyu mesafe olacak şekilde ham bentoniti güvenli şekilde boşaltmasını sağlamakla sorumludur. Resim 3.1’ de güvenli hammadde dökümü gösterilmektedir.



Şekil 3.1: Hammadde Sahası Güvenli Malzeme Dökümü

Dökümden sonra damper yerine oturmadan hareket edilmemelidir. Ham bentonit döküm alanında şoför araçtan inmeyerek dorse temizleme alanı için belirlenen kısımda damper kazıma işlemini gerçekleştirmelidir. İş Ekipmanlarının Kullanımında Sağlık ve Güvenlik Şartları Yönetmeliği kapsamında kullanılan tüm iş makineleri ve araç dorselerinin EKİPNET numaralı yetkili kişilerce periyodik kontrolleri gerçekleştirilmekte ve raporlanmaktadır.

Resim 3.2’de bentonit üretim tesisinin üretim işleyiş şeması gösterilmektedir. Merkezi kumanda odasından makinelerde ve işleyişte oluşabilecek olumsuzlukların takibi yapılmaktadır. Yirmi dört saat faaliyet gösteren fabrikanın başlatma ve durdurma işlemleri kumanda odasından yönetilmektedir.



Şekil 3.2: Bentonit fabrikası üretim işleyiş şeması

Ham bentonitin stok sahasına geldikten sonra ekskavatörler ile büyük topur parçalar ezilerek makinedeki iş ve işlemlere hazır hale getirilir. Loder yardımıyla ham bentonit beşigere aktarılır. Beşiger; çapasında büyük malzemelerin kırıldığı, üretime istenilen ölçüde malzeme sağlayarak debiyi ayarlayan konveyör bant ile ön kil parçalayıcıya malzeme gönderen makinedir. Resim 3.3’de beşiger makinesi gösterilmektedir.



Şekil 3.3: Beşiger Makinesi

Bentoniti iki tırnaklı silindir arasında kırarak küçültmeye yarayan makineye ön kil kırıcı denir. Bentonitin ilk parçalanmasında kullanılan ön kil kırıcıya hammadde

gelirken konveyör bandın üzerinde bulunan mıknatıs, kil içerisinde bulunabilecek metal malzemeleri çekerek üzerinde toplar. Belirli aralıklarla mıknatıslar temizlenmeli, kalp pili olanların bu alana yaklaşmaması gerekmektedir. Resim 3.4’de ön kil kırıcı örneği gösterilmektedir.



Şekil 3.4: Ön kil kırıcı

Ezici vals hammaddeyi merdane arasına sıkıştırarak daha küçük hale gelmesini sağlayan ve homojen yapıya getiren makinedir. Makine sayesinde inceltile hammaddeye kolay şekil verilmektedir. Resim 3.5’de ezici vals örneği gösterilmektedir.



Şekil 3.5: Ezici vals

Açık ocak madeninden çıkartılan kalsiyum bentoniti (Ca-B) soda ile aktivasyonu sağlanarak suyu daha fazla emme özelliği kazandırmak için sodyum bentonit (Na-B)'e dönüştürülmektedir. Soda silosu ve vidalı helezon sayesinde yaklaşık %2 oranında soda elektrikli monoray vinç ile karıştırıcıya gelmeden önce hammaddeye eklenmektedir. Açık karıştırıcı; ezici valsten gelen hammadde, soda ve su ile homojen bir şekilde karışımı sağlamaktadır. Resim 3.6'da açık karıştırıcı gösterilmektedir.



Şekil 3.6: Açık karıştırıcı

Vakumpres makinesi

Açık karıştırıcının homojen bir yapıya getirdiği hammadde ve sodayı içerisindeki burgu pres helezyonu sayesinde yüksek basınçla sıkıştırıp ufalayarak konveyör banta dökmektedir. Resim 3.7'de vakum pres çıkış bandı gösterilmektedir.



Şekil 3.7: Vakum pres çıkış bandı

Döner fırın silindirik bir mekanizma olup silindirin üst kısmından beslenmektedir. Kendi ekseninde etrafında yavaş yavaş dönerek fırın çıkışına doğru eğimli bir yapıya sahiptir. Fırının yanmasında hava ve doğru yakıt karışımını kontrol etmek için kullanılan mekanik brülör yer almaktadır, alev için gereken süre boyunca brülör işleme devam etmektedir. Yakıt olarak doğalgaz kullanılan döner fırının sıcaklığı 750-800 °C civarında olmaktadır. Fırın dış gövdesi metal yalıtımlı malzeme ile kaplanmış olup iç yüzeyinde ısıya dayanıklı püskürtme beton bulunmaktadır. Belirli aralıklarla döner fırın içerisindeki püskürtme beton, yalıtkan saç ve plakaların kontrolleri yapılmaktadır. Malzemeyi karıştırarak kurutma işlemini gerçekleştiren döner fırın malzemenin kurutulması sonucu oluşan tozları siklon ve filtreden geçirerek süzölmüş temiz hava bacadan dışarı aspiratör yardımıyla atılmaktadır. Fırından çıkan malzeme hücre tekerinden konveyör banda dökülerek bant üzerinde ki mıknatıs sayesinde ikinci kez metal kontrolü gerçekleştirilmekte kurutma işlemi tamamlanmaktadır. Resim 3.8’de döner fırın örneği gösterilmektedir.



Şekil 3.8: Döner Fırın

Kayışlar üzerine cıvatalarla kovaların monte edildiği malzemenin dikey taşınmasını sağlayan makineye elevatör denilmektedir. Fırın çıkış malzeme bandından elevatör giriş ağzına dökülen ürün kovalar sayesinde yukarıya çıkış ağzına doğru taşınarak ürün silosuna gelmektedir. Kurutma bölümünde herhangi bir arıza, bakım onarım çalışmaları olması durumunda üretime ara verilmemesi için malzeme ürün silosunda

depolanmaktadır. Ürün silosundan konveyör banda dökülen malzeme ikinci elevatöre dökülerek sarsak eleğe gelmektedir.

Sarsak elek; şaseye yerleştirilen vibratörler yardımıyla istenmeyen büyüklükteki malzemelerden arınmayı sağlayan titreşim sağlanmakta olup vibrasyon takozları ve yaylar ile titreşim hareketinin sönümlenmesini ve yayının sürekli tekrarlanmasını sağlamaktadır. Sarsak elekte elenen malzeme konveyör bant ile oryantal eleklerle taşınmaktadır. Elek üstünde kalan taş ve eser miktarda kil atık malzeme olarak adlandırılmakta olup helezon yardımıyla bigbaglere dökülüp bertaraf edilmektedir.

Oryantal elek eleme verimleri ve özgül ağırlıkları düşük olan öğütülmüş ürünler için tasarlanmış olup malzemenin istenilen değere gelmesi, titreşime maruz kalmayıp üründe herhangi bir tahribat oluşturmada elemeyi sağlamaktadır.

Elek katı sayısına bağlı olarak, makine boş ağırlığı 2.5 ton civarında gelmektedir. İşletme sırasında kat adedi, elemeyi kolaylaştırıcı ilave parçalar, eksantriklik değiştirilebilmektedir. Elek ayarları istenilen malzemeye ve hammaddeye göre değiştirilmektedir. Genelde eksantrikler 20-40 mm arasında değiştirilebilmekte olup elek balansları fabrikasyon ayarlı olduğu için üzerinde herhangi bir oynama yapılamamaktadır. İstenilen ürün küçük eksantrik ile daha iyi ayrılmakta olup eksantrik yarı çapının artırılması ile daha hızlı malzeme geçişini sağlamaktadır. Eleğin düşey hareketini tahrik milinin radyal eğimi sağlamaktadır. Eğimin fazla olması durumunda malzeme hızlı şekilde çıkışa gitmekte, az olması durumunda ise elek ortasına yığılma yapacağı için doğru ayarlama yapılarak malzemenin düzgün bir şekilde dağılması sağlanmalıdır. Elek içerisinde bulunan 30 mm çapındaki toplar eleği temiz tutmak için kullanılmakta olup aşınıp 20 mm düştüğünde değiştirilmesi gerekmektedir.

Oryantal elek son aşama olup elek üstü malzeme istenilen boyuta ulaşmadığı için konveyör bant ile tekrar kırıcıya yönlendirilir. Elekten çıkan malzeme ürün silosuna aktarılır bigbag çuvallarına doldurulan malzeme forkliftler yardımıyla kaldırılarak sevk edilmektedir.

3.2. Tesis Ortam Ölçümleri

- Gürültü

Gürültü maruziyet sınır değeri Tablo 3.1’de verilmiştir.

Tablo 3.1: Gürültü Maruziyet Sınır Değerleri

Sınır Değerler ve Değerlendirme					
En düşük maruziyet eylem değeri		En yüksek maruziyet ve eylem değeri		Maruziyet sınır değerleri	
Lex	LcPk	Lex	LcPk	Lex	LcPk
80	135	85	137	87	140

Kaynak: (Çakan, 2020).

Gürültü maruziyet ölçümü için Extech- SL400 gürültü maruziyet cihazı kullanılmıştır. Tesisin beş ayrı noktasından yapılan gürültü maruziyet ölçüm sonuçları Tablo 3.2’de verilmiştir.

Tablo 3.2: Gürültü maruziyet ölçüm sonuçları

Sıra	Ölçüm Yapılan Personel / TC	Çalıştığı Bölüm/Makine	Maruziyet Süresi	Ölçüm Stratejisi	Sonuçlar	
					Lex, 8h (dBa)	LcPk (dBC)
1	AD SOYAD / TC	Hammadde Stok Alanı/Loader Op.	450 dk	Görev Tabanlı	82,7	112,8
2	AD SOYAD / TC	Kurutma Bölümü	450 dk	Görev Tabanlı	80,6	108,6
3	AD SOYAD / TC	Eleme Bölümü	450 dk	Görev Tabanlı	77,5	97,1
4	AD SOYAD / TC	Eleme Bölümü	450 dk	Görev Tabanlı	78,5	104,6
5	AD SOYAD / TC	Üretim Bölümü	450 dk	Görev Tabanlı	79,8	108,2

TS EN ISO 9612 standartlarına göre ölçümler yapılmıştır. Ölçümler yapılırken kullanılan cihaz çalışanların üzerlerine takılıp ölçümler tamamlanmıştır. Elde edilen veriler yukarda ki tablo da mevcuttur.

Bentonit fabrikasında yapılan gürültü ölçümü sonuçları göz önünde bulundurularak 80 dB geçen yerler olduğu için kulak koruyucu (tek kullanımlık kulak tıkacı) istasyonları kurulmasına karar verilmiştir. Maruziyet gürültü ölçümleri düzenli olarak ve işletme yetkilisinin kontrolü altında yapılmalıdır. Kişisel maruziyet ölçümü sonuçları sınır değerleri aştığı durumlarda yönetmeliğe uygun olacak şekilde tedbirler alınması gerekmektedir. Yönetmeliğe uygun olacak şekilde kulak koruyucu ekipmanlar temin edilmeli ve düzenli olarak bakımları yapılmalıdır. Gürültüye uzun süre maruz kalan çalışanlar için düzenlemeler yapılmalı çalışma süreleri kısaltılmalıdır. İşitme kayıpları, stres, psikolojik rahatsızlıklar gibi hastalıkların önleyebilmek için düzenli olarak sağlık taramaları yapılmalıdır. Kullanılan makinelerdeki korucu aksamalar iş kazalarının önüne geçmekle birlikte gürültüyü de azaltmaktadır bu sebepten dolayı koruyucu aksamaların da bakımları düzenli olarak yaptırılmalıdır.

Gürültüyü azaltma konusunda ki en önemli faktör ortamın izole edilmeye çalışılmasıdır. Bu durumun gerçekleştirilemeyeceği durumlar için ise çalışan için bir izolasyon önlemi alınması gerekmektedir.

- Termal Konfor

Bu çalışmada bahsi geçen firmada DeltaOhm HD32.3 termal konfor cihazı kullanılmıştır. Tesisin yedi ayrı noktasından yapılan termal konfor ölçüm sonuçları Tablo 3.3’de verilmiştir.

Tablo 3.3: Termal Konfor Ölçüm Sonuçları

Sıra	Ölçüm Yeri	Ölçüm yapılan Personel Ad Soyad / TC	Ölçüm saati	PMV	PPD	MET	CLO	Ortam sıcaklığı	Bağıl Nem (%)	Hava Akım hızı (m/s)
1	Ürün Alma Bölümü	AD SOYAD TC	14:40-15:40	0,10	5,20	1,60	1,40	18,0	48,0	0
2	Vakum Pres	AD SOYAD TC	15:50-16:50	0,64	13,59	1,60	1,40	17,8	48,7	0
3	Laboratuvar	AD SOYAD TC	17:00-18:00	0,34	24,89	1,20	1,40	20,1	48,7	0
4	Eleme Bölümü	AD SOYAD TC	08:00-09:00	0,41	18,78	2,00	1,40	21,4	47,6	0
5	Kurutma Bölümü	AD SOYAD TC	09:10-10:10	0,51	17,34	2,00	1,40	20,6	47,5	0
6	PLC Odası	AD SOYAD TC	11:20-12:20	0,42	16,56	1,00	1,40	20,5	46,3	0
7	Makine Bakım Atölyesi	AD SOYAD TC	13:30-14:30	0,39	19,54	1,60	1,40	21,6	46,3	0

Ölçüm yapılabilmesi için cihazla birlikte 1 adet sıcaklık nem probu, 1 adet küre probu ve 1 adet de türbülans derecelendirme probu kullanılmıştır. Ölçüm aralıkları nem değerleri için %0 - %100 arasında, sıcaklık için (-20 °C) – (40 °C) şeklinde olmalıdır. Hava akım hızı olarak da bilinen türbülans derecesinin de 0-1 m/s şeklinde olması gerekmektedir. Küre probunun sıcaklık aralıkları da (0 °C – 120 °C) aralığında olması gerekmektedir. Cihaz için WBGT ölçümü yapılması takdirde 1 adet de yaş hazne probu kullanılması gerekmektedir.

Termal konfor ölçümünden elde edilen veriler yukarıda ki tabloda verilmiştir. PMV değerleri çalışan işçilerin -2 ile +2’lik bir puan cetveli üzerinden (çok soğuk, soğuk, normal, sıcak, çok sıcak) kaç olacağını ifade eder. Bu cetvelde “0” tam konforu ifade

etmektedir. PPD değeri ise çalışanların o ortamda ki ne kadarlık bir bölümünün (%) ısı konforsuzluk derecesini ifade eder.

Termal konforun arttırılması için başlıca önlemler şu şekildedir;

- Çalışma ortamlarında ki sıcaklıklar yapılan işe ve kişilerin sıcaklığa ne derece ihtiyaç duyduklarına, çalışma ortamının bina koşullarına vb. değişkenlik gösterebilir. Bu nedenle sıcaklık her zaman ortalama bir seviyede tutulmaya çalışılmalıdır.
- İçerden dışarıya ısı kaybını ya da dışardan içeriye etki edecek ısı kayıplarının önüne geçilmeye çalışılmalıdır.
- Termal konfor ölçümleri düzenli olarak yaptırılmalı ve sıcaklığın mevsim koşullarına uygun olması sağlanmalıdır.
- Çalışanların giydikleri kıyafetler hava koşullarına göre ayarlanmalı vücudun hava almasına ya da terin dışarı rahat atılması sağlanacak kıyafetler tercih edilmelidir.
- Çalışanlara ayran, su, soda vb. içecekler temin edilerek vücudun elektrolit dengesi sağlanmalıdır.

- Aydınlatma

Bu çalışmada bahsi geçen firmada Extech- SDL400 Lux Metre cihazı kullanılmıştır. Tesisin on bir ayrı noktasından yapılan aydınlatma ölçüm sonuçları Tablo 3.4’de verilmiştir.

Tablo 3.4: Aydınlatma Ölçüm Sonuçları

NO	NOKTANIN ADI	Ölçüm Sonucu (LUX)					Sınır Değer (LUX)
		1	2	3	4	Ortalama	
1	Laboratuvar	520	518	505	490	508,25	300
2	Kurutma Fırını	810	800	780	728	779,5	300
3	Kurutma Ana Filtre	800	701	660	600	690,25	300
4	Kurutma Vakum Pres	650	598	456	348	513	300
5	Eleme Bölümü Dolum Önü	360	348	320	314	335,5	300
6	Eleme Oryantel Elek Önü	390	374	361	360	371,25	300
7	Eleme Stok Alanı Hol	572	515	414	400	475,25	300
8	PLC Odası	490	452	430	400	443	300
9	Makine Bakım Atölyesi	804	741	684	505	683	300
10	Soyunma Odası	521	500	488	433	485,5	300
11	Yemekhane	1930	1920	1910	1900	1915	300

Çalışmamızda bahsedilen bentonit fabrikasında ki aydınlatma ölçümleri yukarıda ki tablo da mevcuttur. Ölçümler çalışanların sık kullandıkları ve aydınlatmanın yetersiz olduğu durumlarda göz yorgunluğuna neden olacak noktalardan yapılmıştır. Ölçümler TS EN 12464-1/2 standardına göre yapılmıştır.

Aydınlatma ölçümlerinde ki en önemli hususlardan biri gün ışığını olabilecek maksimum miktarda kullanabilmektir. İşin konusu ve binanın yapısı itibariyle gün ışığından yeterli miktarda yararlanılmaması durumunda ya da gece çalışmalarının olması durumunda yapay aydınlatma (florasan lamba, projektör, ampul vs.) gibi araçlardan faydalanılması gerekmektedir.

Çalışma alanlarında ya da yürüyüş yollarında ki aydınlatmalar kazaya sebebiyet vermeyecek şekilde olmalıdır.

Olası bir enerji kesilmesi durumundan kaynaklı oluşabilecek kazaların önüne geçebilmek için acil durum anlarında aydınlatmayı sağlayacak sistemler kurulmalıdır.

- Titreşim

Titreşim maruziyet tablosu Tablo 3.5’de verilmiştir.

Tablo 3.5: Titreşim Maruziyet Tablosu

Maruziyet eylem değeri		Maruziyet sınır değerleri	
Tüm Vücut Titreşim	0,5 m/s ²	Tüm Vücut Titreşim	1,15 m/s ²
El-kol Titreşim	2,5 m/s ²	El-kol Titreşim	⁵ m/s ²

Kaynak: (Taşçı, 2018)

Bu çalışmada bahsi geçen firmada DeltaOhm 2070 cihazı kullanılmıştır. Tesiste çalışma yapan iki operatöre yapılan ölçüm sonucu Tablo 3.6’da verilmiştir.

Tablo 3.6: Tüm Vücut Titreşim Maruziyet Ölçümü

Sıra	Ölçüm Yapılan Personel / TC	Titreşimin Kaynağı	Kullanılan Titreşimli Cihazlar	Maruziyet Süresi	Trandüserin Yönü Sırtında/Altında	Aeq Değeri			Hesaplanan değer A(8)*,(m/s ²)
						Xort	Yort	Zort	
1	AD SOYAD / TC	FORKLİFT	FORKLİFT	6 Saat	Altında	0,74	0,85	0,87	0,82
2	AD SOYAD / TC	KEPÇE	KEPÇE	7 Saat	Altında	0,63	0,71	0,8	0,71

Tüm vücut titreşim için maruziyet düzeyi belirlenirken günlük maruziyet süresine bağlı olarak 8 saatlik çalışma süresi içerisinde A(8) süreli ivme eşdeğeri türünden hesap yapılan (rms) değeri olarak hesap yapılır. TS EN 1032+A1:2011 “Mekanik

Titreşim – Titreşim Emisyon Değerleri Belirlenmesi Amacıyla Hareketli Makinelerin Deneye Tabi Tutulması” ve TS ISO 2631-1 Mekanik ve Tüm Vücut Titreşimine Maruz Kalma Değerlendirmesi Bölüm 1 Genel Kurallara standartlarına göre yapılmıştır.

Titreşimi azaltmak için birden çok yöntem vardır ve bunlar makinayı kullanan kişinin önlem alması dışında alet ve ekipmanlara göre de değişim göstermektedir. Makineye bağlı olan otomatik dengeleyici aletler direkt olarak titreşimi azaltmak için üretilmiştir bu ekipmanların tesis içerisinde kullanılması sağlanmalıdır.

Bir operatörün yapması gerekenler titreşimi engellemek için yan kolları olan aletleri tercih etmek ve makine bakımlarının düzenli yapıldığının takibini sağlamaktır. İşveren tarafından titreşimi azaltan eldivenler temin edilip operatörlerin kullanması sağlanmalıdır.

- Toz

Tesiste üç ayrı noktada yapılan ölçüm sonucu Tablo 3.7’de verilmiştir.

Tablo 3.7: Toz Maruziyet Ölçüm Sonuçları

SIRA	Ölçüm Yapılan Personel / TC	Bölüm / Makine	Maruziyet Süresi	TWA (8h, mg/m ³)	Sınır Değer (mg/m ³)	Toz Çeşidi	Sıcaklık (C)	Basınç (hPa)	Nem (%RH)
1	AD SOYAD / TC	Ürün Alma Bölümü	8 saat	6,2	15	İNERT	18	1010	48
2	AD SOYAD / TC	Vakum Pres Bölümü	8 saat	6,19	15	İNERT	17,8	1010	48,7
3	AD SOYAD / TC	Soda Eleme Bölümü	8 saat	6,11	15	İNERT	17,8	1010	48,7

Çalışmamıza konu olan Bentonit tesisinde Toz maruziyet ölçümü yapılırken toz ölçüm aleti uygun ortam da 8 saat numune almak için bırakılır. Dakika da 1.7 litre hava emen bu cihaz içerisinde bulundurduğu toz kanalları sayesinde 6 mikrondan

küçük olan toz parçalarını filtre üzerinde toplar. Bu orandan büyük olan parçalar ise toz ölçümü yapılan tüpün dibine çöker. İşlemlere başlamadan önce tüp boş olarak tartımı yapılır. Sonra cihazda ki kanalına yerleştirilir.

Ölçüm işlemi bittiğinde tüp tekrar tartıma gider ve aradaki fark alet üzerinden geçen toplam hava miktarından mg/m olarak hesaplaması yapılır. Böylelikle toz ölçümü gerçekleştirilmiş olur.

Maruziyet ölçümü esnasında kullanılan tüp başlığı çalışanların göğüs hizası üzerinde aşağıda fotoğrafta görüleceği üzere soluk alma bölgesine yaklaşık 30 cm kadar yakınlıkta sabitlenecek şekilde yerleştirilir. Bu çalışmada kullanılan Siklon başlıklar için 1.7 litre/dakika olan oran IOM başlıklar için oran 2 litre/ dakikadır.



Şekil 3.9: Toz maruziyet cihazının vücuda yerleştirilme görseli

Ölçüm işlemi sona erdikten sonra tüpün içinde ki numuneye zarar vermeyecek şekilde çıkarılır ve tüp başlıklarında yer alan koruyucu kapakları kapatılarak güvenli bir kutuya yerleştirilir. Daha sonra tartım ve hesaplama işlemleri yapılmak için laboratuvara gönderilir. Numuneye zarar vermemek (toz kaybettirmemek) adına elle temas asla sağlanmamalıdır. Tartımın doğru şekilde yapılabilmesi için numunenin tartım yapılacak ortamda en az 24 saat bekletilmesi gerekmektedir. Bunların sonucunda tartım işlemi yapılabilir. Numune almadan önce ve sonra mutlaka etalon set olarak adlandırılan cihazın akış hızı kalibrasyon standart ağırlıkları kullanılmalıdır. Aşağıda gösterilen resim de numune alma pompası, siklon başlık ve numune tüpü gösterilmektedir.



Şekil 3.10: Toz maruziyet cihazı

Bu çalışma Tozla mücadele yönetmeliğine uygun olarak yapılmış olup, kullanılan cihaz BUCK Libra Plus kişisel toz örnekleme pompasıdır.

Tozlu çalışma koşulları alınması gereken tedbirler şu şekilde sıralanabilir:

- Havalandırma sistemleri, aspirasyon sistemleri gibi ortamda ki havayı vakumlama yöntemleriyle tozu dışarı atma çalışmaları yapılmalıdır.
- Çalışma koşullarına uygun olacak şekilde KKD kullanılmalıdır.
- Çalışmaya başlamadan önce çalışanlar üzerinde gerekli sağlık taramaları yapılmalıdır.

Kedi kumu üretiminin tüm faaliyetlerinde toza maruz kalınmaktadır. Tesisteki döküm ağızlarında ve makine (karıştırıcı, kırıcı, döner fırın çıkışı vb) üzerlerinde bulunan borular tozları fan yardımıyla toz toplama silosuna aktarmaktadır. Döner kurutucu çıkışı, elek altları, ürün silosu, toz silosu, siklon, ortam filtre ve ana filtre altlarında pnömatik taşıma sistemlerinde taşınacak ürünü hava ile buluşturan hava kilitleri yer almaktadır. Ürünün taşınması için gerekli basınçlı havayı blower sağlamaktadır. Personellerin maruz kaldığı tozu en aza indirmek ve hammaddeyi değerlendirmek için toz emiş sistemleri sayesinde tozlar silolarda toplanıp helezonlarla tekrar üretime dahil edilmektedir. Resim 4 de örnek toz silosu gösterilmektedir.



Şekil 3.11: Toz Silosu

3.3. Fine-Kinney Risk Değerlendirme Metodunun Tanıtılması

Risk analiz metodlarından Fine Kinney risk öncelik skorunun hesaplama formülü Tablo 3.8’ de verilmiştir.

Tablo 3.8: Fine Kinney Metodu

RİSK DEĞERLENDİRMESİ	Fine-Kinney (mathematical risk evaluation)'ın metodu $RİSK = OLASILIK \times FREKANS \times ŞİDDET$
---------------------------------	--

Kaynak: (Özçelik, 2013).

O= Olasılık

F= Frekans

D= Şiddet

R= Risk

- İhtimal Skoru;

İhtimal: Zarar veya hasarın zamanla gerçekleşme olasılığıdır. İhtimal, frekans ve derece belirlenirken mevcut çalışma şartları ve kontroller dikkate alınarak en kötü durumlar değerlendirilir. Olasılık derecelendirme tablosu 3.9’da verilmiştir.

Tablo 3.9: Fine Kinney Olasılık Derecelendirme

OLASILIK DEĞERİ	AÇIKLAMA
10	Beklenir, Kesin
6	Yüksek / Oldukça Mümkün
3	Olası
1	Mümkün Fakat Düşük
0,5	Beklenmez Fakat Mümkün
0,2	Beklenmez

Kaynak: (Özçelik, 2013).

- Frekans Skoru;

Frekans: Tehlikeye maruz kalma sıklığıdır. Frekans tablosu 3.10’da verilmiştir.

Tablo 3.10: Fine Kinney Yöntemine Göre Frekans Derecelendirme

FREKANS DEĞERİ	AÇIKLAMA
10	Hemen Hemen Sürekli (bir saatte birkaç defa)
6	Sık (günde bir veya birkaç defa)
3	Ara Sıra (haftada bir veya birkaç defa)
1	Sık Değil (ayda bir veya birkaç defa)
0,5	Seyrek (yılda birkaç defa)
0,2	Çok Seyrek (yılda bir veya daha seyrek)

Kaynak: (Özçelik, 2013).

- Etki/ Zarar-Sonuç Skoru;

Şiddet: Tehlikenin meydana gelmesi durumunda insan ve işyerindeki hasar veya hasarın ciddiyetidir. Etki derecelendirme tablosu Tablo 3.11’de verilmiştir.

Tablo 3.11: Fine Kinney Etki Derecelendirme Tablosu

ŞİDDET DEĞERİ	AÇIKLAMA
100	Birden fazla ölümlü kaza, çevre felaketi
40	Ölümlü kaza, ciddi çevresel problem
15	Kalıcı hasar, yaralanma, iş kaybı, çevresel engel oluşturma
7	Önemli hasar, yaralanma, dış ilk yardım, arazi sınırları dışında çevresel zarar
3	Küçük hasar, yaralanma, dahili ilk yardım, arazi sınırları içerisinde çevresel zarar
1	Ucuz atlatma, çevresel zarar bulunmamaktadır

Kaynak: (Özçelik, 2013).

Yukarıda verilen üç değerlendirme tablosundaki veriler çarpıldıktan sonra elde edilen değer risk değeri olup risk derecelendirmesinde kullanılmaktadır. Risk değerlendirme sonucu Tablo 3.12’de verilmiştir.

Tablo 3.12: Fine Kinney Risk Değerlendirme Sonucu

RİSK SKORU	RİSK DEĞERLENDİRME SONUCU
400<R	Tolerans Gösterilemez Risk; Hemen gerekli önlemler alınmalı
200<R<400	Esaslı Risk; Kısa dönemde iyileştirilmelidir (birkaç ay içinde)
70<R<200	Önemli Risk; Uzun dönemde iyileştirilmelidir (yıl içinde)
20<R<70	Olası Risk; Gözetim altında uygulanmalıdır.
R<20	Önemsiz Risk; Önlem öncelikli değildir.

Kaynak: (Özçelik, 2013).

3.4. 5x5 L Matris Risk Değerlendirme Metodunun Tanıtılması

5x5 L Matris yöntemini tanımlamak gerekirse neden sonuç ilişkileri arasında ki ilişkilerin belirlenmesinde kullanılır. Diğer metotlara kıyasla daha basit olduğundan dolayı analiz yapacak uzman için tek başına risk analizi yapma imkanı sunmaktadır.

Fakat çok değişkenli ve süreç olarak farklılıkların olduğu durumlarda bu metot tek başına yetersiz kaldığı görölmüştür. Bu çalışmaya konu olan bentonit fabrikası için bu yöntem kullanılacaksa daha önceden tehlike oluşturabilecek durumlar için tespit ve önlem alınması gerekmektedir. Analizin doğruluk oranı analizi yapacak uzmanın çalışma süresi ve bu sektördeki iş deneyimine bağlıdır. Ülkemizde en çok kullanılan analiz yöntemlerinden biridir. Beş adım ile bu teknik üzerinden risk analizi yapılabilmektedir (Buturak, 2019).

Tehlikeler tanımlanmalıdır ve bu tanımlamaları yaparken aşağıda verilen hususlara dikkat edilmesi gerekmektedir (Buturak, 2019);

- Çalışma ortamlarında hiçbir nokta kaçırmadan risk analizi yapılacak bölümler tamamen dolaşılmalı ve zarara sebebiyet verecek unsurlar saptanmalıdır.
- Tehlike olarak adlandırılan risklerin tümü ayırt edilmeksizin belirlenmeli ve buna göre bir tehlike listesi yapılmalıdır.
- Risk belirlemeleri yapılan bölümlere daha önceden yaşanmış emsal olay, iş kazası ya da ramak kala durumları incelenmeli buna göre bilgiler oluşturulmalıdır.
- İş yapılırken kullanılan aletler, makineler vb. ekipmanlar için kullanım talimatları, periyodik muayene formları, bilgi formları, haftalık bakım formları gibi tehlike tespit etmek için kullanılacak belgeler kontrol edilmelidir.

Tehlikeli belirledikten sonra bunlardan oluşabilecek risklerin değerlendirmeleri yapılır. Bu değerlendirmeler yapılırken dikkat edilecek hususlar aşağıdaki gibidir (Buturak, 2019);

- Olayların gerçekteleşme ihtimali belirlenerek skor belirlemesi yapılır.
- Olayların gerçekteleşmesi durumunda olayın şiddeti belirlenerek skoru verilir.
- Skor olasılık ve şiddete verilen değerlerin çarpılması sonucunda bulunur.

- Skor hesaplandıktan sonra ortaya çıkan değerin matriste bulunduğu konuma göre bulunur. Değerin aralık derecesine göre önem derecesi belirlenir ve alınması gereken önlemler için çalışmalar yapılır.

Tablo 3.13’ de riskin gerçekleşme sıklığına bağlı olarak belirlenen olasılık değerleri verilmiştir.

Tablo 3.13: 5x5 L Matris Olasılık Derecelendirme

Riskin Olasılığı	Riskin gerçekleşme sıklığı
(1) Çok düşük	Hemen hemen hiç
(2) Düşük	Çok az (yılda bir kez)
(3) Orta	Az (yılda birkaç kez)
(4) Yüksek	Sıklıkla (ayda bir kez)
(5) Çok Yüksek	Çok sık (haftada birkaç kez, her gün)

Kaynak: (Buturak, 2019).

Tablo 3.14’de risk sonuçlarının meydana getirdiği etki derecelerinin şiddet oranları verilmiştir.

Tablo 3.14: 5x5 Şiddet Derecelendirme

Şiddet Derecesi	Riskin Etkilerinin Sonuçları
(1) Çok Hafif	Çalışma saati kaybı yok, ilk yardım gerekir.
(2) Hafif	Çalışma günü kaybı yok, ayakta tedavi gerektirir. Kalıcı etkisi olmaz.
(3) Orta	Hafif yaralanmaya yol açar, yatarak tedavi gerektirir.
(4) Ciddi	Ölüm, ciddi yaralanmalar, uzun süreli tedavi gerektirecek durumlar, meslek hastalıkları
(5) Çok Ciddi	Birden çok ölüm, kalıcı iş görememezliğe neden olan durumlar

Kaynak: (Buturak, 2019).

Yukarıda verilen tablolardan yola çıkarak elde edilen değerlerin çarpılması sonucu risk skoru belirlenir. Tablo 3.15’de 5x5 L Matris risk skorlarının derecelendirmeleri için kullanılan değerler verilmiştir.

Tablo 3.15: 5x5 L Matris Risk Skor Derecelendirme Tablosu

Olasılık	ŞİDDET				
	(1) Çok Hafif	(2) Hafif	(3) Orta	(4) Ciddi	(5) Çok Ciddi
(1) Çok düşük	Önemsiz 1	Düşük 2	Düşük 3	Düşük 4	Düşük 5
(2) Düşük	Düşük 2	Düşük 4	Düşük 6	Orta 8	Orta 10
(3) Orta	Düşük 3	Düşük 6	Orta 9	Orta 12	Yüksek 15
(4) Yüksek	Düşük 4	Orta 8	Orta 12	Yüksek 16	Yüksek 20
(5) Çok Yüksek	Düşük 5	Orta 10	Yüksek 15	Yüksek 20	Tolere Edilemez 25

Kaynak: (Buturak, 2019).

Tablo 3.16’da 5x5 L Matris risk skorları dereceleri ve risklerin önüne geçici faaliyet değerleri aşağıda belirtildiği gibidir.

Tablo 3.16: 5x5 L Matris Risk Skorları Dereceleri ve Risklerin Önüne Geçici Faaliyet Değerleri

RİSK ÖNLEM DERECEŚİ	RİSK SKORU DEĞERİ	DÜZENLEYİCİ FAALİYETLER	ÖNLEYİCİ
(1) Önemsiz	$RSD \leq 1$	Belirlene riskleri ortadan kaldırmak için ilave kontrol proseslerine ihtiyaç olmayabilir.	
(2) Düşük	$1 < RSD < 8$	Mevcut kontroller sürdürülmeli ve bu kontrollerin sürdürüldüğü denetlenmelidir.	
	(2, 3, 4, 5, 6)		
(3) Orta	$8 \leq RSD < 15$	Belirlenen riskleri düşürmek için hemen faaliyetler başlatılmalıdır.	
	(8, 9, 10, 12)		
(4) Yüksek	$15 \leq RSD \leq 20$	Bu riskler için acil önlem alınmalı ve bu önlemler sonucunda faaliyetin devamına karar verilmiştir.	
	(15, 16, 20)		
(5) Durdur	$RSD > 20$	Belirlenen risk kabul edilebilir bir seviyeye düşürülünceye kadar iş başlatılmamalı	

Risk değerlendirmelerinin ardından kontrol faaliyetleri aşağıda belirtildiği gibi olmalıdır (Buturak, 2019):

- Tehlike listesindeki skoru yüksek riskten başlanmalı ve tedbirler belirlenmelidir.
- Alınan önlemlerden sonra risk skorunu makul bir risk seviyesinin altına düşürmesi beklenmelidir.
- Tehlikeleri kaynak kökenli çözme yaklaşımıyla kontroller ve tedbirler bu ilkeye göre esas alınmalıdır.
- Tedbirleri tayin ettikten sonra bu tedbirlerin uygulamaya koyulması gerekmektedir.

- Tedbirlerin uygulanacağı tarih ve kimlerin vasıtasıyla uygulanacağı konusunda bir netlik olması gerekir. Bundan dolayı konu kapsamında olan yetkili kişiler belirlenmiş olmalıdır.
- Tedbirler uygulanabilecek şekilde olmalıdır, uygulanma durumu da denetlenecek durumda olmalıdır.
- Gelişmeleri eğitimle verebilmek adına düzenli ve tarihleri belirtecek şekilde bir takvim ayarlanmalıdır.
- Tedbirlerin uygulamaya koyulmasıyla birlikte feedbackler ve denetimler toplanmalıdır.
- Uygulamalar esnasında ya da sonrasında tedbirler uygulanabildi mi ya da risk istenilen düzeyde indirilebildi mi gibi sorulara cevap alınarak bunlar kayıt altında tutulmalıdır. Çünkü burada alınan kayıtlar diğer değerlendirmeler için bir temel taşı oluşturacaktır.

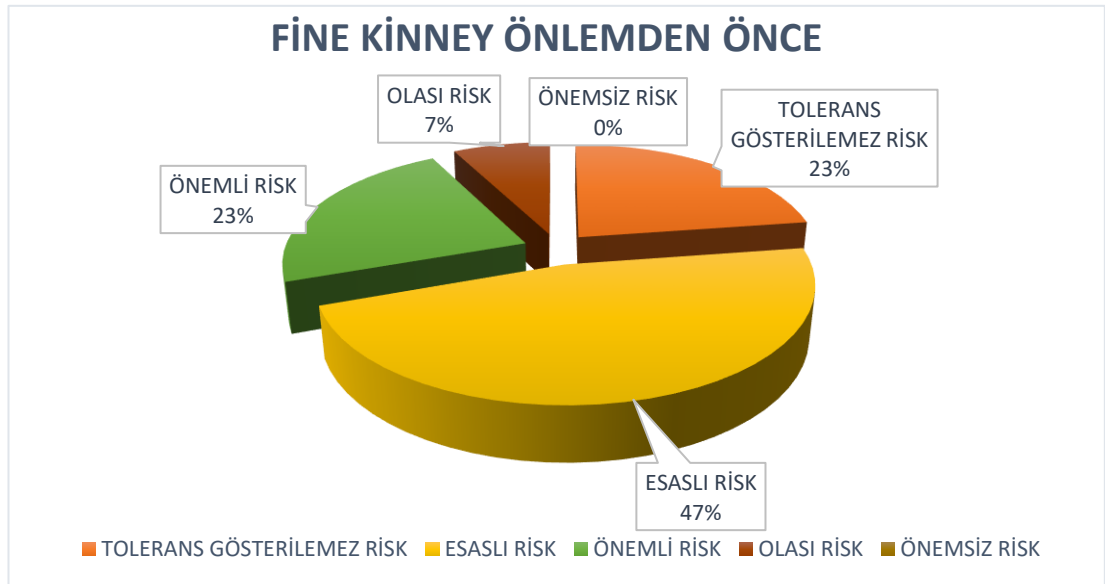
4. BULGULAR

Ek-1’de yer alan tabloda bentonit üretim tesisinde meydana gelebilecek tehlikeler ve olası riskler Fine Kinney risk analiz metodu kullanılarak tespit edilmiştir. Ek-2’de yer alan tabloda ise 5x5 L Matris metodu kullanılmıştır. “İş Sağlığı ve Güvenliği Risk Değerlendirme Yönetmeliği” esas alınarak hazırlanan risk analizleri karşılaştırılarak elde edilen sonuçlar ortaya konulmuştur.

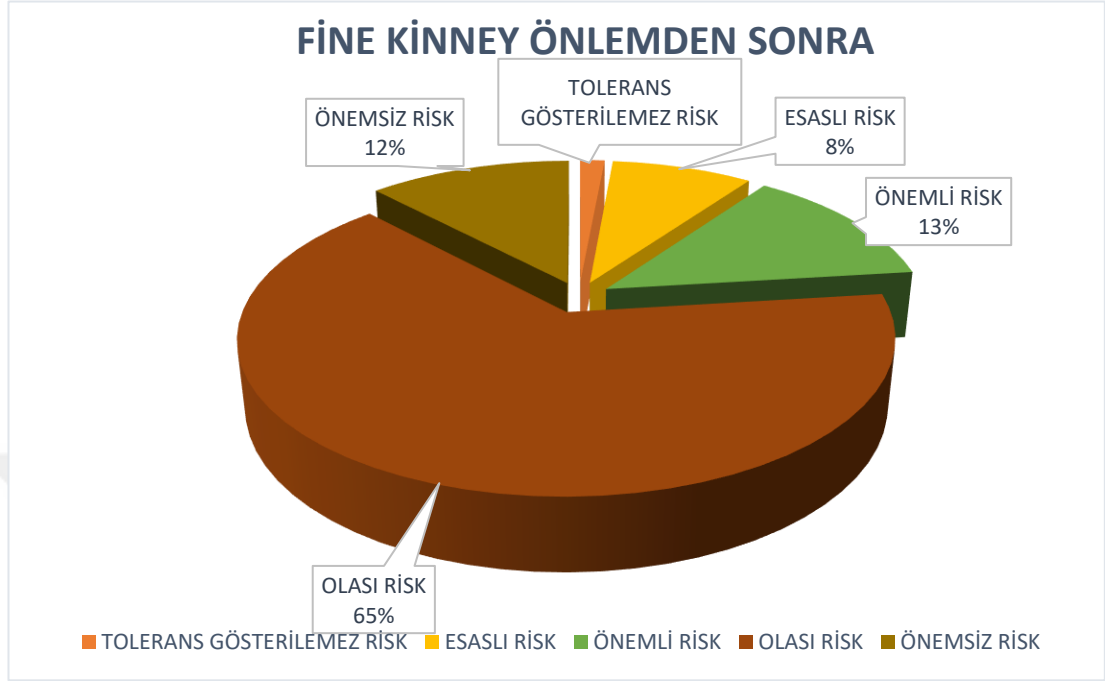
Bentonit üretim tesislerinde meydana gelebilecek olası tehlikeler, kullanılan makine ve ekipmanlar, malzeme düşmesi, acil stop olmaması veya çalışmaması, kaygan zemin, yüksekte yapılan çalışmalar, bakım ve onarım faaliyetleri, izole edilmemiş elektrik şeklinde sıralandırmak mümkündür. Bu tehlikelerin meydana gelmesi durumunda yaralanma, hastalık, yangın, patlama ve ölüm riskleri ile karşılaşılabilir.

Tablo 4.1 ve Tablo 4.2’de Fine Kinney yöntemi kullanılarak yapılan risk değerlendirme çalışma sonuçları ile düzeltici ve önleyici faaliyetlerden sonra tespit edilen sonuçlar ile risk skorlarındaki değişim verilmiştir.

Tablo 4.1: Fine Kinney Analizi İle Düzeltici ve Önleyici Faaliyetten Önce Tespit Edilen Risk Skorları

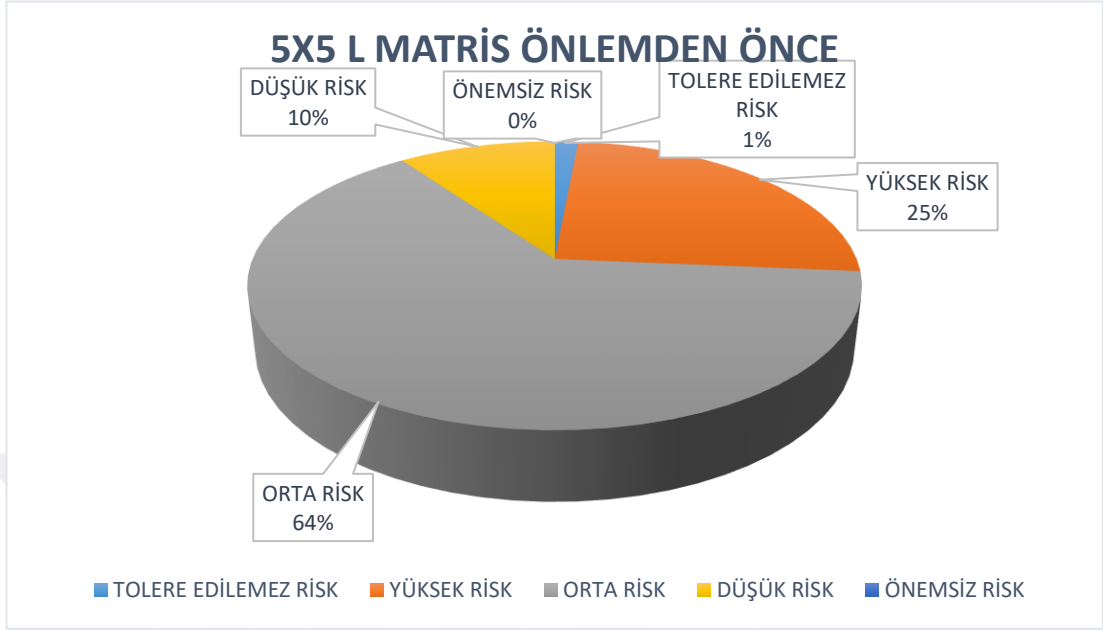


Tablo 4.2: Fine Kinney Analizi İle Düzeltici ve Önleyici Faaliyetten Sonra Tespit Edilen Risk Skorları

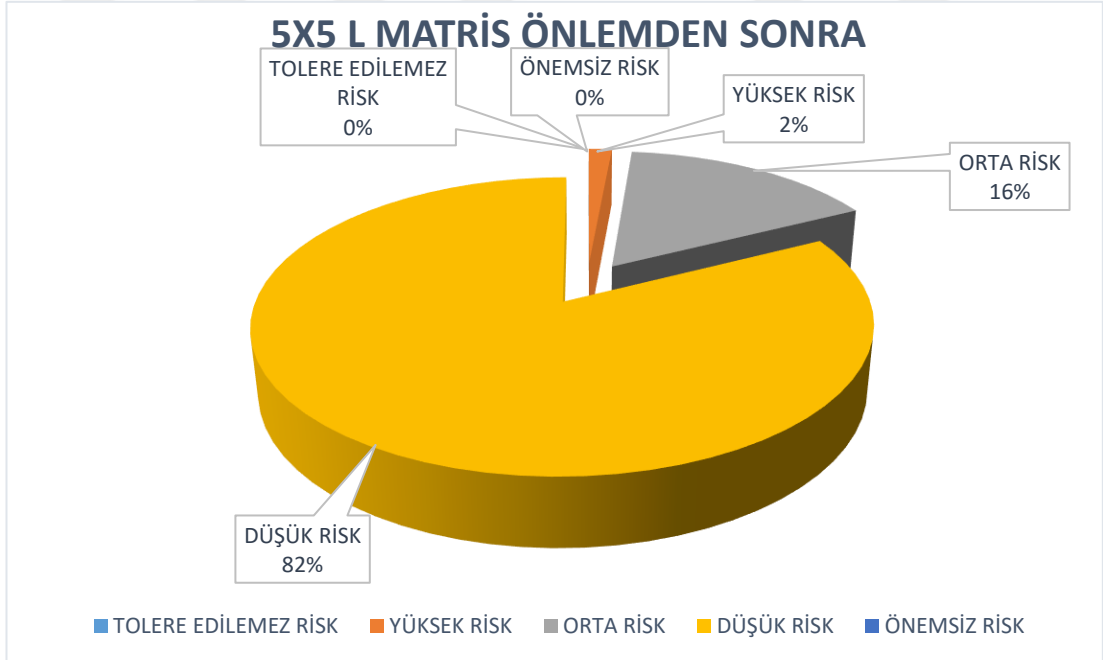


Tablo 4.3 ve Tablo 4.4’de 5x5 L Matris yöntemi kullanılarak yapılan risk değerlendirme çalışma sonuçları ile düzeltici ve önleyici faaliyetlerden sonra tespit edilen sonuçlar ile risk skorlarındaki değişim verilmiştir.

Tablo 4.3: 5x 5 L Matris İle Düzeltici ve Önleyici Faaliyetten Önce Tespit Edilen Risk Skorları



Tablo 4.4: 5x 5 L Matris Analizi İle Düzeltici ve Önleyici Faaliyetten Sonra Tespit Edilen Risk Skorları



Bentonit üretim tesisinde öncelikle Fine Kinney risk analizi kullanılarak risk değerlendirme çalışması yapılmış daha sonrasında aynı tesisin 5x5 L Matris ile çalışması tekrar edilmiştir.

Fine Kinney ile yapılan risk analiz çalışmasında toplam 273 adet meydana gelebilecek tehlike tespit edilmiştir. Bunlar; 62 adet tolerans gösterilemez risk, 128 adet esaslı risk, 62 adet önemli risk ve 21 adet olası risktir. Düzeltici ve önleyici faaliyetler sonrası tekrar derecelendirilen riskler önlem alındıktan sonra 4 adet tolerans gösterilemez risk, 23 adet esaslı risk, 36 önemli risk, 177 olası risk ve 33 adet önemsiz risk olarak karşılaşılmaktadır.

5x 5 L Matris ile yapılan risk analizi ile toplam 273 adet meydana gelebilecek tehlike tespit edilmiştir. Bunlar 4 adet tolere edilemez risk, 68 yüksek risk, 174 orta risk ve 27 düşük risktir. Düzeltici ve önleyici faaliyetler sonrası tekrar derecelendirilen riskler önlem alındıktan sonra 4 yüksek risk, 44 orta risk ve 225 düşük risk olarak karşılaşılmaktadır.

Yapılan risk analizlerinde en yüksek risk değerinin çatıda yapılan bakım onarım ve ilave çalışmalar olduğu tespit edilmiştir. Yüksekte çalışma eğitimi olmayan kişilerin yüksekte çalışma yapmasına izin verilmemeli güvenli ankraj noktaları oluşturularak kişinin paraşüt tipi emniyet kemer kullanması sağlanmalıdır.

Tespit edilen riskler gerçekleştirilen iş ve işlemlere göre kollara ayrılıp incelenmiş, iş kazası ve meslek hastalıklarına sebep olmaması için düzeltici ve önleyici faaliyetler sonucu olasılık değeri düşürülerek risk skorları revize edilip kontrol ve gözden geçirme çalışmaları yapılmıştır.

Yapılan derecelendirmede Fine Kinney metodu ile 1. derecede belirlenen tehlikelerin 5x 5 L Matris ile değerlendirildiğinde bir alt sınıfta değerlendirilerek orta dereceli bir risk skoruna denk düştüğü tespit edilmiştir. Daha hassas sonuçlar alınmak istenildiğinde Fine Kinney metodu kullanılmalıdır.

Aslında birbirine çok yakın ama farklılıkları bulunan Fine Kinney ve 5x5 L Matris metodunu da bu çalışmaya dahil ederek, hem hata payını minimuma indirmek hem de değerlendirmeleri daha ayrıntılı hale getirilmesi hedeflenmiştir. Fine Kinney metodunu 5x5 L matris metodundan ayıran frekans değişkeni eklenilip, metotlar değerlendirilmiştir. Bu da tespitleri belirledikten sonra daha anlaşılır ve uygun bir analiz haline gelmesini sağlamıştır.

Risk değerlendirmesi yapılırken çalışma şartları, çalışanların durumu yapılan iş ve işlemler gibi farklılıklardan kaynaklanan değişken sonuçlar tespit edilmektedir. Her sektörde aynı iş ve işlemler yapılamayacağından dolayı yapılan çalışmalara bakarak kesin olarak doğru sonucu verdiğini söyleyemeyiz. Aynı türdeki risklerin farklı çalışma ortamlarında aynı değeri vermediğini görebilmek mümkündür. Yapılan risk belirlemelerinde ki etmenler tamamen gözlem yapan uzmanın ileri görüşlülüğüne, önceki işlerden kalan tecrübelerine ve önlem alma kısmındaki yaklaşımına doğrudan bağlıdır ve bunun sonucuna bağlı olarak da değerlendirme metotları her sektör için aynı değerleri vermeyebilir. Risk değerlendirmesi yapan uzman subjektif görüşlerinin her sektör ve her çalışma ortamında farklılık göstermesinden ortaya çıkabilecek hataları göz önünde bulundurulmalıdır.

5. TARTIŞMA VE SONUÇ

6331 sayılı İş sağığı ve Güvenliğı Kanunu ile Maden İşyerlerinde İş Sağığı ve Güvenliğı Yönetmeliğinin getirdiğı sorumluluklar ile işveren ve çalışanlara düşen sorumluluklar belirtilerek bentonit sektöründe oluşabilecek tehlikelerin ortadan kaldırılması veya kaldırılamayan tehlikelerin de en aza indirilmesi hedeflenmiştir.

Bentonit üretim tesislerinde kullanılan ekipmanların ve makinaların risk değerlendirmesinin yapıldığı bu projede bentonit sektörü iş sağığı ve güvenliğı açısından incelenerek çalışanlar için yardımcı olacağı tahmin edilmektedir.

Bentonit üretim tesislerinde kazaların sıklıkla meydana gelen spesifik insan hatası türleri hala bilinmemektedir. Bugüne kadar, meydana gelen bentonit tesislerindeki kazaların sistematik bir değerlendirmesi yapılmamış olduğu tespit edilmiştir.

Üretim yapan tesislerde yapılan veya yapılacak olan risk analizleri can ve mal güvenliğı açısından çok önemli bir konumda bulunmaktadır. Bu sebepten dolayı ehil kişiler tarafından yapılması sağlanmalıdır. Tespit edilen risklerin yok edilmesi için uygun öneri ve tespitlerde bulunulmalı, sürekli gözden geçirme çalışmaları yapılmalıdır.

Dünya da ve ülkemizde gelişen sanayileşme ile kullanılan makineleri arttırmış buda insan gücünü azaltmıştır. Bu makinalar sayesinde ise üretim miktarlarında istenilen duruma gelinebilmektedir. Kullanılan bu makinalar kolaylıkla birlikte tehlikeleri de beraberinde getirmektedir.

İş kazası ve meslek hastalığı verilerinin eksikliği ve güvenilmezliği, risk değerlendirme çalışmaları için önemli bir sorundur. Ayrıca, sadece kazanın kaydedilmesi yeterli değildir. Temel nedenleri analiz etmek, kazaya yol açan olası eksiklikleri tartışmak ve uygun önleme stratejilerini belirtmek, küçük ölçekli bir kazadan sonra bile gerekli çalışmalardan bazılarıdır. Türkiye'de iş kazası ve meslek

hastalığı bildirim sistemi hala tatmin edici değil. Otomatik veri aktarımı kullanılmalı ve özel sektör ile kamu idareleri arasındaki koordinasyon sağlanmalıdır.

6331 Sayılı İş sağlığı ve Güvenliği Kanunu, Maden İşyerlerinde İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetmeliği ve ilgili makinaların kullanım talimatları ile kabul edilemez düzeyde olan risklerin kabul edilebilir düzeye indirilmesi için gerekli olan düzeltici önleyici faaliyetlere veya kontrol tedbirlerine karar verilebildiği görülmektedir.

Rutin olmayan işler için çalışma izin formları oluşturulup iş ve işlemlere başlamadan önce çalışanların formu doldurup alınması gereken güvenlik önlemlerinin alındığından emin olduktan sonra çalışmaya başlaması sağlanmalıdır.

Kişilerin düştüğünde zarar görebileceği her yer yüksekte çalışma olarak düşünülmeli, personellerin yüksekte çalışma eğitim alması sağlanmalı, yüksekten düşmeyi engellemek amacı ile yaşam hatları oluşturulup kişilerin emniyet kemeri kullanması sağlanmalıdır.

Tesis içerisinde ki makine ve ekipmanlara müdahale etmeden önce merkezi kumanda odasında ki kişiye bilgi verilmeli çalışma yapılacak alanın enerjisinin izole edildiğinden emin olunup etiketleme ve kilitleme yapılması sağlanmalıdır.

Tesis içerisine giriş yapan hammadde taşıyan sürücüler ve ziyaretçiler için tesisin acil durum tahliye planının yer aldığı bilgilendirme kartları hazırlanarak kantar sorumlusu tarafından giriş yapacak kişilere verilerek kişilerin bilgilendirmesi sağlanmalıdır.

Beşiger makinesine loder ile malzeme doldurulurken etrafa dökülmesi muhtemel olacağı için çevre güvenlik önlemleri alınmalı, çapasına sıkışan malzemeler olması durumunda makine tamamen durmadan kesinlikle müdahale edilmemelidir.

Bakımcı personeller tarafından deforme olan çapa, silindir vb aşınan kesici ekipmanlar değiştirilmektedir. Enerji izolasyonu sağlamadan bakım onarım çalışmaları başlamamalıdır.

Açık karıştırıcı, ön kil kırıcı vb. ekipmanların çalışırken müdahale edilmesinin önüne geçilmek için kapağına switchlerin monte edilmesi sağlanmalıdır.

Döner fırının altından geçişler kapatılmalı güvenli yolların oluşturulup kullanılması sağlanmalıdır. Fırın içerisinde bakım onarım çalışmalarına başlamadan önce enerji izole edilmeli, içerisindeki malzeme bertaraf edilip sıcaklık değerleri düştüğünde kapalı alanda çalışma eğitimi olan personel tarafından kapalı alan çalışma izin formu doldurulup gerekli amirlerden onay aldıktan sonra çalışmaya başlamalıdır.

Tesis içerisinde kullanılan iş ekipmanları yetkili kişi veya kişiler tarafından kontrol edilmeli uygunsuzluk tespit edilmesi durumunda gerekli önlemler alınarak sorun giderilene kadar ekipmanların kullanım dışı bırakılması sağlanmalıdır.

Tesis içerisindeki tambur, role, kayış ve kasnakların koruyucu muhafaza ile kapatılması sağlanmalı, bakım onarım çalışmaları için yerlerinden çıkartılan koruyucu ekipmanlar sisteme enerji verilmeden geri yerine takılmalıdır.

Risk değerlendirmesinin yardımıyla adım adım risk kontrol tedbirlerinin neler ve nasıl olacağı, bunların belirlenmesinde önceliklerin neler olması gerektiğine kanaat getirilerek koruyucu tedbirler sayesinde şiddetin en aza çekilmesi hedeflenmektedir.

İşe başlamadan önce çalışanlar gerekli tedbirleri almalı, saha içinde ise sürekli iletişim halinde olmaları sağlanmalıdır. Yapılacak işlere göre gerekli ekipmanların doğru seçimi ve kullanımı ehil kişiler tarafından yapılması sağlanmalıdır. Daha deneyimli kişilerin kullandığı ekipmanlar daha az kazaya yol açacaktır.

Çok tehlikeli sınıfa giren bentonit üretim tesislerinde kişisel koruyucu donanımların eksiksiz kullanılması sağlanmalı ve takibi bölüm sorumluları tarafından sürekli yapılmalıdır.

Üretim tesisindeki toz, gürültü, aydınlatma, termal konfor, titreşim ölçümleri gerçekleştirilerek çalışma alanlarının kişiler için uygunluğu değerlendirilmiş

iyileştirme çalışmaları için önerilerde bulunulmuştur. Yapılan ölçümlerde mevzuattaki sınır değeri geçen herhangi bir bulguya rastlanılmamıştır.



6. KAYNAKLAR

Abdulahap, Y. (2013). İş Güvenliği, Bursa.

Akalp, G. ve Yamankaradeniz, N. (2013, Haziran). İşletmelerde Güvenlik Kültürünün Oluşumunda Yönetimin Rolü Ve Önemi. Sosyal Güvenlik Dergisi, 96-109.

Alkan, E. (1991). Basın iş Kolunda İş Hijyeni. M.P.M Yayınları, s.70.
<https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/842690>

Arı, J. (2021). Konfeksiyon İşletmelerinde Toz Maruziyetinin Değerlendirilmesi. Yüksek Lisans Tezi, Üsküdar Üniversitesi, İstanbul.

Ay, F. (2016). İş Sağlığı ve Güvenliğinde Eğitimin Önemi. Yüksek Lisans Tezi, Üsküdar Üniversitesi, İstanbul.

Ayanoğlu, S. (2019). Bir Yeraltı Kaya Tuzu Madenindeki Toz Maruziyet Risklerinin Değerlendirilmesi. Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Yeni Yüzyıl Üniversitesi, İstanbul.

Bayrakdar, G. (2016). İşyerlerinde Aydınlatma Koşullarının İş Sağlığı ve Güvenliği Yönünden Değerlendirilmesi, Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı İş Sağlığı ve Güvenliği Uzmanlık Tezi, Ankara.

Bildiren, Ö. (2017). Hazır Beton Sektöründe İş Güvenliği Açısından Risk Değerlendirmesi: Çanakkale İlinde Bir Uygulama. Yüksek Lisans Tezi, Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Çanakkale.

Bovenzi, M. (2005) Health Effects of Mechanical Vibration, G Ital Med Lav Erg, 27(1): 58-64

calismaportali.com (2021). Yer Altı Maden İşletmesi Hazırlık Elemanı Nedir? Ne İş Yapar? 08.08.2023 tarihinde, <https://www.calismaportali.com/yer-alti-maden-isletmesi-hazirlik-eleman/>, adresinden erişildi.

Cevizci, H. & Yavuz, H. & Sakallı A. (2013). Patlatmalarda Gecikmeli Ateşlemenin İşçi Güvenliği Açısından Önemi ve Doğru Gecikme Zamanı Tasarımı Maden İşletmelerinde İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği Sempozyumu, 21-22 Kasım, Adana.

Cevizci, S. (2011). İlaç Sektöründe Yer Alan Bir Firmada Ofis ve Saha Çalışanlarında Stres Belirtilerinin Ölçülmesi, İş Sağlığı ve İş Veriminin Araştırılması. Doktora Tezi, İstanbul Üniversitesi, İstanbul.

Chen, J. Chang, W. Shih, T. Chen, C.J. Chang, W.P. Dennerlein, J.T. Ryan, L.M. Christiani, D.C. (2016) Using "Exposure Prediction Rules" for Exposure Assessment An Example on Whole-Body Vibration in Taxi Drivers, Epidemiology, 15(3): 293-299

Çakan, E. (2020). Süt Fabrikalarında Gürültünün İş Sağlığı ve Güvenliği Açısından İncelenmesi. Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Üniversitesi, İstanbul.

ÇASGEM, 2016. Madencilik Sektöründe İş Kazaları, 20.07.2023 tarihinde, <file:///C:/Users/User/Desktop/madencilik.pdf>, adresinden erişilmiştir.

Dedeler, H. (2008). Bir İşletmede İşyeri Fiziksel Risk Etmenlerinin Çalışanların Sağlığına Olan Etkisinin Saptanması ve Değerlendirilmesi. Yüksek Lisans Tezi, Trakya Üniversitesi, Edirne.

Deliloğlu, D.(2019). Hastane Laboratuvarlarındaki Kimyasal Risk Etmenleri ve Bunların Değerlendirilmesi. Yüksek Lisans Tezi, Selçuk Üniversitesi, Konya.

Demirel, H. Karapınar, N. ve Akça, K. (1995). Bentonit ve Diğer Killerin Absorbant Olarak Kullanımı Endüstriyel Hammaddeler Sempozyumu, 21-22 Nisan, İzmir.

Doğan, O. (2017). Madenlerde Yaşam Odalarının İş Sağlığı Ve Güvenliği Üzerine Etkilerinin Analizi. Yüksek Lisans Tezi. Çankaya Üniversitesi, Ankara.

Erdal B., Erol N. (2013). İş Sağlığı ve Güvenliği Risk Değerlendirme Raporu.

Güler, M. (2011). İş Sağlığı ve Güvenliği Eğitiminin İş Kazalarının Önlenmesi Etkisi: İETT Örneği. Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Üniversitesi, İstanbul.

Güvenç, S. ve Anıl, M. (2016). Yer Altı Maden İşletmelerinde İş Sağlığı ve Güvenliğine Örnek Uygulama: Gümüştaş Madencilik Ve Tic. A.Ş. Bolkaradağ İşletmesinde İsg Uygulamaları ve Risk Değerlendirmesi. Ç.Ü Fen Ve Mühendislik Bilimleri Dergisi, 34(1), 9-18.

Güyağüler, T., Karakaş, A. ve Gün, A. (2005) Occupational health and safety in mining industry (1. Baskı). ANKARA.

HSE- Health and Safety Executive, (2011) Hand-Arm Vibration At Work

Karaman, T. (2019). Tekstil İşletmesinde İş Güvenliği Açısından Ortam Ölçümlerinin ve L- Tipi Matris Metodu İle Risk Değerlendirilmesinin Yapılması. Yüksek Lisans Tezi, Çukurova Üniversitesi, Adana.

Keşçi, O. (2020). Seçilmiş Bir Dokuma İşletmesinde Çalışanlar Açısından Fiziksel Risk Etmenlerinin Ölçümü ve Değerlendirilmesi. Yüksek Lisans Tezi. Çukurova Üniversitesi, Adana.

Korkmaz, A. (2012). Çalışma Hayatında Yeni Bir Dönem: 6331 Sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Yasası. SDÜ Fen Edebiyat Fakültesi Sosyal Bilimler Dergisi, 26, 153-167.

Korkut, A. E. (2014). Psikososyal Risk Faktörleri ve İnşaat Sektöründe Bir Çalışma, Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı İş Sağlığı ve Güvenliği Genel Müdürlüğü İş Sağlığı ve Güvenliği Uzmanlık Tezi, Ankara.

Köroğlu Özyılmaz, B. T. (2021). Bentonit Kum Karışımının Geoteknik Özelliklerinin Belirlenmesi. Yüksek Lisans Tezi, Kilis 7 Aralık Üniversitesi, Kilis.

Mevzuat, 1985, Maden Kanunu, 26.07.2023 tarihinde, <https://www.mevzuat.gov.tr/mevzuatmetin/1.5.3213.pdf>, adresinden erişildi.

Mevzuat, 2003, İş Kanunu, 26.07.2023 tarihinde, <https://www.mevzuat.gov.tr/mevzuatmetin/1.5.4857.pdf>, adresinden erişildi.

Mevzuat, 2006, Sosyal Sigortalar ve Genel Sağlık Sigortası Kanunu, 26.07.2023 tarihinde, <https://www.mevzuat.gov.tr/mevzuatmetin/1.5.5510.pdf>, adresinden erişildi.

Mevzuat, 2012, İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu, 26.07.2023 tarihinde, <https://www.mevzuat.gov.tr/mevzuatmetin/1.5.6331.pdf>, adresinden erişildi.

Mevzuat, 2012a, İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu (İSGK), 07.08.2023 tarihinde, <https://www.mevzuat.gov.tr/mevzuatmetin/1.5.6331.pdf>, adresinden erişildi.

Mevzuat, 2012b, İş Sağlığı ve Güvenliği Risk Değerlendirmesi Yönetmeliği, 07.08.2023 tarihinde, <https://www.mevzuat.gov.tr/File/GeneratePdf?mevzuatNo=16925&mevzuatTur=KurumVeKurulusYonetmeligi&mevzuatTertip=5>, adresinden erişildi.

Özce, L. (2018). Okul Öncesi, Temel Eğitim ve Ortaöğretim Okullarında Fiziksel Risk Etmenlerinden Gürültünün İncelenmesi. Yüksek Lisans Tezi, Uşak Üniversitesi, Uşak.

Özçelik, A. (2013). İş Sağlığı Ve Güvenliğinde Fine-Kinney Yöntemiyle Risk Yönetimi: Mermer İşletmesi Örneği. Yüksek Lisans Tezi. ESOGÜ, Fen Bilimleri Enstitüsü)

Özer, Ç. (2017). Yapı İşlerinde Çalışanların Titreşim Maruziyetinin Tespiti Üzerine Bir İrdeleme. Yüksek Lisans Tezi, Üsküdar Üniversitesi, İstanbul.

Özkılıç, Ö. (2005). İş Sağlığı ve Güvenliği, Yönetim Sistemleri ve Risk Değerlendirme Metodolojileri (1. Baskı). Türkiye İşveren Sendikaları Konfederasyonu TİSK.

Saban, M. (2016 Eylül). Yer Üstü Maden İşletmelerinde Dekapaj Maliyetlerinin Muhasebeleştirilmesi ve Raporlanması. Uluslararası Yönetim İktisat ve İşletme Dergisi, 12, 39-59.

Taşçı, M. O. (2018). İş Sağlığı ve Güvenliği Açısından Çanta İmalatı Yapan Bir İşletmede Risk Değerlendirme Uygulaması. Yüksek Lisans Tezi. İstanbul Yeni Yüzyıl Üniversitesi, İstanbul.

Taşyürek, M. (2007). Küçük İşyerlerinde Risk Değerlendirmesi Nasıl Yapılmalı. İş Sağlığı ve Güvenliği Genel Müdürlüğü, Beş Adımda Risk Değerlendirmesi, Ankara, Yayın, (140), 7.

Terzi, M. (2013). İş Sağlığı ve Güvenliği Politikası İle İş Tatmini Arasındaki İlişkinin Belirlenmesi: Ankara Sincan Organize Sanayi Bölgesindeki İşletmelere Yönelik Araştırma. Yüksek Lisans Tezi, Dumlupınar Üniversitesi, Kütahya.

Tezel, Ş. (2004). Yeni İş Kanunu Çerçevesinde Bağlı Yönetmeliklerle Geliştirilen Yeni İş Sağlığı ve Güvenliği Konsepti, MDERGI (7), 2.

Türkiye İstatistik Kurumu, 2022, 17.08.2023 tarihinde, <https://www.sgk.gov.tr/Istatistik/Yillik/fcd5e59b-6af9-4d90-a451-ee7500eb1cb4/>, adresinden erişildi.

Türkiye İstatistik Kurumu. (2013). İş Kazaları ve İşe Bağlı Sağlık Problemleri Araştırma Sonuçları (Yayın no.16118).

Ünver, İ. (2017). Metal Sektöründe Fiziksel Risk Etmenleri. Yüksek Lisans Tezi, Marmara Üniversitesi, İstanbul.

Yavuz, H. (2010). Fatsa-Arpalık Köyü (Ordu, KD Türkiye) Yöresi Bentonit Oluşumlarının Mineralojik Ve Jeokimyasal Özelliklerinin İncelenmesi, Kullanım Alanlarının Belirlenmesi. Yüksek Lisans Tezi, Selçuk Üniversitesi, Konya.

Yıldırım, E. (2010). İşçi Sağlığı Ve İş Güvenliğinde Eğitimin Rolü Ve İşgörenlerin İşçi Sağlığı Ve İş Güvenliği Eğitimi Konusundaki Bilinç Düzeylerini Ölçmeye Yönelik Bir Araştırma. Yüksek Lisans Tezi. İstanbul Üniversitesi, İstanbul.

Yücel, M. B. ve Gül, Ö. (2018). Dünyada ve Türkiye’de Bentonit, Maden Tetkik ve Arama Genel Müdürlüğü Fizibilite Etütleri Daire Başkanlığı.

EKLER

EK-1

RİSK NO	FAALİYET	TEHLİKE	OLAY	SONUÇ	OLASILIK	FREKANS	ŞİDDET	RİSK SKORU	RİSKİN TANIMI	ALINMASI GEREKEN ÖNLEMLER	OLASILIK	FREKANS	ŞİDDET	SONUÇ
1	ÇATI ÇALIŞMA BAKIM ONARIM VE İLAVE ÇALIŞMALAR	YÜKSEKTE ÇALIŞMA	ÇATI BAKIM ONARIM ÇALIŞMASI, YADA ÇATI ÜZERİNDE YAPILAN BACA ÇALIŞMASI VB. ÇALIŞMALAR ESNASINDA DÜŞEN MALZEMELER VE ÇATIDA YAPILAN ÇALIŞMALARININ DEVAM ETTİĞİ BÖLGENİN ALTINDAKİ VE ETRAFINDAKİ TEHLİKE OLUŞTURAN NOKTALARA İŞİN EHLİ OLMAYAN ÇALIŞANIN GİRMESİ	DÜŞME, YARALANMA, ÖLÜM	3	6	100	1800	TOLERANS GÖSTERİLEMEZ RİSK	ÇATIDAN DÜŞEN MALZEMELER ÖLÜMLERE YOL AÇABİLİRLER. BU NEDENLE ÇATIDAN AŞAĞIYA HİÇBİR ŞEY ATILMAMALIDIR. ÇATIDAN MALZEME İNDİRİMİ BOŞALTILMASI İÇİN ÖNLEMLER ALINMALIDIR. ÇATIDAN MALZEMELERİN İNDİRİLMESİ İÇİN KAPALI ÇÖP BACASI VEYA YÜK ASANSÖRÜ KULLANILMALIDIR. ÇATI ÇALIŞMALARININ SÜRDÜRÜLDÜĞÜ KISMIN ALTINDAKİ VE ÇEVRESİNDEKİ TEHLİKELİ ALANA GİRİLMESİ ÖNLENMELİDİR. DÜŞEN MALZEMELERDEN OLUŞABİLECEK YARALANMALARI ÖNLEMELİK İÇİN GEREKLİ TEDBİRLER ALINMALIDIR (AĞ, VS.). EĞER MÜMKÜNSE BÜYÜK VE AĞIR MALZEMELERİ ÇATIYA TAŞIMAKTAN KAÇINMALIDIR. ÖZELLİKLE RÜZGARLI HAVALARDA BÜTÜN MALZEMENİN DÜZGÜN VE DOĞRU ŞEKİLDE DEPOLANDIĞINDAN EMİN OLUNMALIDIR. YÜKSEKTE YAPILAN ÇALIŞMALARDA ÇALIŞMA ALANI ÇEVİRİLMELİ 2. 3. ŞAHISLARIN GİRİŞİ ENGELLENMELİDİR	1,0	6,0	100	600

RİSK NO	FAALİYET	TEHLİKE	OLAY	SONUÇ	OLASILIK	FREKANS	ŞİDDET	RİSK SKORU	RİSKİN TANIMI	ALINMASI GEREKEN ÖNLEMLER	OLASILIK	FREKANS	ŞİDDET	SONUÇ
2	ÇATI ÇALIŞMA BAKIM ONARIM VE İLAVE ÇALIŞMALAR	YÜKSEKTE ÇALIŞMA	ÇATI İŞLERİ KONUSUNDA ÇALIŞAN PERSONELLER EKSERİYETLE, ÇATI VE CEPHENİN UÇ KISIMLARINDAN, BOŞLUKLARDAN, İSKELE ÜZERİNDEN YA DA DUVAR VE SAÇAKLARDAN DÜŞME TEHLİKESİ İLE KARŞI KARŞIYA KALMASI VE ÇATI VE CEPHE İŞLERİNİN YAPIMI ESNASINDA PERSONELLERİN BU NOKTALARA ULAŞIMININ GÜVENİLİR BİR BİÇİMDE YAPAMAMASI, UYGUN OLMAYAN YÜKSEKTE ÇALIŞMA ALANLARI	DÜŞME, YARALANMA, ÖLÜM	3	6	100	1800	TOLERANS GÖSTERİLEMEZ RİSK	ÇATIDA YAPILAN ÇALIŞMALAR İÇİN ÖNCELİKLE, ÇATIYA ÇIKIŞ VE ÇATIDAN İNİŞ SIRASINDA DÜŞME RİSKİ OLAN YERLERDE UYGUN ÖNLEMLER ALINMALIDIR. ÖNCELİK TOPLU KORUMA ÖNLEMLERİNE VERİLMELİ, DAHA SONRA KİŞİSEL KORUYUCULARIN KULLANILMASI DÜŞÜNÜLMELİDİR. DÜŞMEYE KARŞI ÖNLEMLER, ÇALIŞMA BAŞLAMADAN ÖNCE PLANLANMALI, UYGULANMALI VE ÇALIŞMA BİTENE KADAR SÜDÜRÜLMELİDİR. YÜKSEKTE YAPILACAK ÇALIŞMALARDA HAVA KOŞULLARI DA GÖZ ÖNÜNE ALINMALI, BUZLU, NEMLİ VE RÜZGARLI ORTAMLARIN İNSAN VE MALZEME DÜŞME RİSKİNİ ARTIRDIĞI UNUTULMAMALIDIR.	1,0	6,0	100	600

RİSK NO	FAALİYET	TEHLİKE	OLAY	SONUÇ	OLASILIK	FREKANS	SİDDET	RİSK SKORU	RİSKİN TANIMI	ALINMASI GEREKEN ÖNLEMLER	OLASILIK	FREKANS	SİDDET	SONUÇ
3	ÇATI ÇALIŞMA BAKIM ONARIM VE İLAVE ÇALIŞMALAR	YÜKSEKTE ÇALIŞMA	YÜKSEKTE ÇALIŞMA ÖNCESİ İŞ PLANI YAPILMAMASI	DÜŞME, YARALANMA, ÖLÜM	3	6	100	1800	TOLERANS GÖSTERİLEMEZ RİSK	ÇATIDA YAPILACAK ONARIMIN MAHİYETİNE GÖRE İŞ PLANI ÇIKARILMALIDIR. ÇALIŞMA YAPACAK EKİP LİDERİ, TEKNİK EKİP SORUMLUSU, İŞVEREN, İSG UZMANI RİSK ANALİZİNİ HAZIRLAMALIDIR. AKABİNDE TOPLU KORUNMA ÖNLEMLERİ, ÇATI KORKULUK, ÇATI DİKEY YADA YATAY YAŞAM HATTI, ÇATI ETRAFINA FİLE GERİLMESİ GİBİ ÖNLEMLER HAKKINDA KARAR VERİLMELİDİR.ÇATIDA ÇALIŞMA YAPILMADAN ÖNCE MUTLAKA RİSK DEĞERLENDİRME EKİBİ OLUŞTURULMALI, EKİP TARAFINDAN BELİRLENEN RİSKLER BERTARAF EDİLMEYEN, TOPLU VE BİREYSEL KORUMA ÖNLEMLERİ ALINMADAN İŞ BAŞI YAPILMAMALIDIR. ASKIDA ADAM KALMA, KURTARMA GİBİ ETKENLERDE DEĞERLENDİRİLİP ACİLL DURUM PLANLARI YAPILMALI VE TÜM İSG ÖNLEMLERİ GÖZDEN GEÇİRİLİP, İŞ EKİPMANLARI KONTROL EDİLİP RİSK EKİBİ VE TEKNİK EKİP ONAYIYLA ÇATIYA ÇIKILIP ÇALIŞMALAR YAPILMALIDIR.	1,0	6,0	100	600

RİSK NO	FAALİYET	TEHLİKE	OLAY	SONUÇ	OLASILIK	FREKANS	ŞİDDET	RİSK SKORU	RİSKİN TANIMI	ALINMASI GEREKEN ÖNLEMLER	OLASILIK	FREKANS	ŞİDDET	SONUÇ
4	ÇATI ÇALIŞMA BAKIM ONARIM VE İLAVE ÇALIŞMALAR	YÜKSEKTE ÇALIŞMA	YÜKSEKTE ÇALIŞMA SİRASINDA ÇALIŞANIN KKD KULLANMAMASI	DÜŞME, YARALANMA, ÖLÜM	3	6	100	1800	TOLERANS GÖSTERİLEMEZ RİSK	BÜTÜN ÇATI ÇALIŞMALARINDA, İŞE BAŞLAMADAN ÖNCE RİSK DEĞERLENDİRMESİ YAPILMALIDIR. GEREKEN ALETLER TEMİN EDİLMELİ,UYGUN ÖNLEMLER ALINMALI, GÜVENLİ BİR ÇALIŞMA ORTAMI OLUŞTURULMALI, ÇALIŞANLARA YETERLİ EĞİTİM VE TALİMATLAR VERİLMİŞ OLMALIDIR. ÇATI İŞLERİNDE ÇALIŞACAK PERSONELİN EĞİTİMLİ VE YÜKSEKTE ÇALIŞMA SERTİFİKASINA SAHİP OLMALIDIR. BARET EMNİYET KEMERİ İŞ AYAKKABISI VE YELEK VB. İŞE UYGUN KİŞİSEL KORUYUCULAR MALZEMLER ÇALIŞANLARA ZİMMETLENMELİ KULLANMALARI SAĞLANMALIDIR.	1,0	6,0	100	600
5	ELEME ÜNİTESİ	ELEKLER	YETKİSİZ KİŞİ TARAFINDAN KULLANILMASI	YARALANMA, GÜN KAYBI, MADDİ KAYIP, CAN KAYBI	6	3	100	1800	TOLERANS GÖSTERİLEMEZ RİSK	EKİPMANLAR YETKİSİZ KİŞİLER TARAFINDAN KULLANILMAMALI BOZULDUĞUNDA YETKİLİ KİŞİYE HABER VERİLMELİDİR.	1,0	3,0	100	300

RİSK NO	FAALİYET	TEHLİKE	OLAY	SONUÇ	OLASILIK	FREKANS	ŞİDDET	RİSK SKORU	RİSKİN TANIMI	ALINMASI GEREKEN ÖNLEMLER	OLASILIK	FREKANS	ŞİDDET	SONUÇ
6	ELEME ÜNİTESİ	ELEKLER	ACİL STOP BUTONUNUN OLMAMASI	YARALANMA, GÜN KAYBI, MADDİ KAYIP, CAN KAYBI	6	3	100	1800	TOLERANS GÖSTERİLEMEZ RİSK	ACİL STOP BUTONU HER ZAMAN ÇALIŞIR DURUMDA OLMALIDIR. BELİRLİ PERİYOTLARLA DEVREDE OLUP OLMADIĞI KONTROL EDİLMELİDİR.	1,0	3,0	100	300
7	ELEME ÜNİTESİ	ELEKLER	MAKİNEDE ENERJİ VARKEN MÜDAHALE EDİLMESİ	YARALANMA, GÜN KAYBI, MADDİ KAYIP, CAN KAYBI	6	3	100	1800	TOLERANS GÖSTERİLEMEZ RİSK	SİSTEMDE ENERJİ VARKEN KESİNLİKLE MÜDAHALE EDİLMEMELİDİR.	1,0	3,0	100	300
8	ELEME ÜNİTESİ	KIRICI VALS	YETKİSİZ KİŞİ TARAFINDAN KULLANILMASI	YARALANMA, GÜN KAYBI, MADDİ KAYIP, CAN KAYBI	6	3	100	1800	TOLERANS GÖSTERİLEMEZ RİSK	EKİPMANLAR YETKİSİZ KİŞİLER TARAFINDAN KULLANILMAMALI BOZULDUĞUNDA YETKİLİ KİŞİYE HABER VERİLMELİDİR.	1,0	3,0	100	300

RİSK NO	FAALİYET	TEHLİKE	OLAY	SONUÇ	OLASILIK	FREKANS	ŞİDDET	RİSK SKORU	RİSKİN TANIMI	ALINMASI GEREKEN ÖNLEMLER	OLASILIK	FREKANS	ŞİDDET	SONUÇ
9	ELEME ÜNİTESİ	KIRICI VALS	ACİL STOP BUTONUNUN OLMAMASI	YARALANMA, GÜN KAYBI, MADDİ KAYIP, CAN KAYBI	6	3	100	1800	TOLERANS GÖSTERİLEMEZ RİSK	ACİL STOP BUTONU HER ZAMAN ÇALIŞIR DURUMDA OLMALIDIR. BELİRLİ PERİYOTLARLA DEVREDE OLUP OLMADIĞI KONTROL EDİLMELİDİR.	1,0	3,0	100	300
10	ELEME ÜNİTESİ	KIRICI VALS	MAKİNEDE ENERJİ VARKEN MÜDAHALE EDİLMESİ	YARALANMA, GÜN KAYBI, MADDİ KAYIP, CAN KAYBI	6	3	100	1800	TOLERANS GÖSTERİLEMEZ RİSK	SİSTEMDE ENERJİ VARKEN KESİNLİKLE MÜDAHALE EDİLMEMELİDİR.	1,0	3,0	100	300
11	ELEME ÜNİTESİ	ELEVATÖR	YETKİSİZ KİŞİ TARAFINDAN KULLANILMASI	YARALANMA, GÜN KAYBI, MADDİ KAYIP, CAN KAYBI	6	3	100	1800	TOLERANS GÖSTERİLEMEZ RİSK	EKİPMANLAR YETKİSİZ KİŞİLER TARAFINDAN KULLANILMAMALI BOZULDUĞUNDA YETKİLİ KİŞİYE HABER VERİLMELİDİR.	1,0	3,0	100	300

RİSK NO	FAALİYET	TEHLİKE	OLAY	SONUÇ	OLASILIK	FREKANS	ŞİDDET	RİSK SKORU	RİSKİN TANIMI	ALINMASI GEREKEN ÖNLEMLER	OLASILIK	FREKANS	ŞİDDET	SONUÇ
12	ELEME ÜNİTESİ	BİGBAG DOLUM MANUEL	YETKİSİZ KİŞİ TARAFINDAN KULLANILMASI	YARALANMA, GÜN KAYBI, MADDİ KAYIP, CAN KAYBI	6	3	100	1800	TOLERANS GÖSTERİLEMEZ RİSK	EKİPMANLAR YETKİSİZ KİŞİLER TARAFINDAN KULLANILMAMALI BOZULDUĞUNDA YETKİLİ KİŞİYE HABER VERİLMELİDİR.	1,0	3,0	100	300
13	ELEME ÜNİTESİ	BİGBAG DOLUM MANUEL	ACİL STOP BUTONUNUN OLMAMASI	YARALANMA, GÜN KAYBI, MADDİ KAYIP, CAN KAYBI	6	3	100	1800	TOLERANS GÖSTERİLEMEZ RİSK	ACİL STOP BUTONU HER ZAMAN ÇALIŞIR DURUMDA OLMALIDIR. BELİRLİ PERİYOTLARLA DEVREDE OLUP OLMADIĞI KONTROL EDİLMELİDİR.	1,0	3,0	100	300
14	ELEME ÜNİTESİ	BİGBAG DOLUM MANUEL	MAKİNEDE ENERJİ VARKEN MÜDAHALE EDİLMESİ	YARALANMA, GÜN KAYBI, MADDİ KAYIP, CAN KAYBI	6	3	100	1800	TOLERANS GÖSTERİLEMEZ RİSK	SİSTEMDE ENERJİ VARKEN KESİNLİKLE MÜDAHALE EDİLMEMELİDİR.	1,0	3,0	100	300

RİSK NO	FAALİYET	TEHLİKE	OLAY	SONUÇ	OLASILIK	FREKANS	ŞİDDET	RİSK SKORU	RİSKİN TANIMI	ALINMASI GEREKEN ÖNLEMLER	OLASILIK	FREKANS	ŞİDDET	SONUÇ
15	ELEME ÜNİTESİ	BİGBAG DOLUM OTOMATİK	YETKİSİZ KİŞİ TARAFINDAN KULLANILMASI	YARALANMA, GÜN KAYBI, MADDİ KAYIP, CAN KAYBI	6	3	100	1800	TOLERANS GÖSTERİLEMEZ RİSK	EKİPMANLAR YETKİSİZ KİŞİLER TARAFINDAN KULLANILMAMALI BOZULDUĞUNDA YETKİLİ KİŞİYE HABER VERİLMELİDİR.	1,0	3,0	100	300
16	ELEME ÜNİTESİ	BİGBAG DOLUM OTOMATİK	ACİL STOP BUTONUNUN OLMAMASI	YARALANMA, GÜN KAYBI, MADDİ KAYIP, CAN KAYBI	6	3	100	1800	TOLERANS GÖSTERİLEMEZ RİSK	ACİL STOP BUTONU HER ZAMAN ÇALIŞIR DURUMDA OLMALIDIR. BELİRLİ PERİYOTLARLA DEVREDE OLUP OLMADIĞI KONTROL EDİLMELİDİR.	1,0	3,0	100	300
17	ELEME ÜNİTESİ	BİGBAG DOLUM OTOMATİK	MAKİNEDE ENERJİ VARKEN MÜDAHALE EDİLMESİ	YARALANMA, GÜN KAYBI, MADDİ KAYIP, CAN KAYBI	6	3	100	1800	TOLERANS GÖSTERİLEMEZ RİSK	SİSTEMDE ENERJİ VARKEN KESİNLİKLE MÜDAHALE EDİLMEMELİDİR.	1,0	3,0	100	300

RİSK NO	FAALİYET	TEHLİKE	OLAY	SONUÇ	OLASILIK	FREKANS	ŞİDDET	RİSK SKORU	RİSKİN TANIMI	ALINMASI GEREKEN ÖNLEMLER	OLASILIK	FREKANS	ŞİDDET	SONUÇ
18	ELEME ÜNİTESİ	ELEVATÖR	ACİL STOP BUTONUNUN OLMAMASI	YARALANMA, GÜN KAYBI, MADDİ KAYIP, CAN KAYBI	6	3	100	1800	TOLERANS GÖSTERİLEMEZ RİSK	ACİL STOP BUTONU HER ZAMAN ÇALIŞIR DURUMDA OLMALIDIR. BELİRLİ PERİYOTLARLA DEVREDE OLUP OLMADIĞI KONTROL EDİLMELİDİR.	1,0	3,0	100	300
19	ELEME ÜNİTESİ	ELEVATÖR	MAKİNEDE ENERJİ VARKEN MÜDAHALE EDİLMESİ	YARALANMA, GÜN KAYBI, MADDİ KAYIP, CAN KAYBI	6	3	100	1800	TOLERANS GÖSTERİLEMEZ RİSK	SİSTEMDE ENERJİ VARKEN KESİNLİKLE MÜDAHALE EDİLMEMELİDİR.	1,0	3,0	100	300
20	KURUTMA ÜNİTESİ	ÖN KİL KIRICI	YETKİSİZ KİŞİ TARAFINDAN KULLANILMASI	YARALANMA, GÜN KAYBI, MADDİ KAYIP, CAN KAYBI	6	3	100	1800	TOLERANS GÖSTERİLEMEZ RİSK	EKİPMANLAR YETKİSİZ KİŞİLER TARAFINDAN KULLANILMAMALI BOZULDUĞUNDA YETKİLİ KİŞİYE HABER VERİLMELİDİR.	0,5	3,0	100	150

RİSK NO	FAALİYET	TEHLİKE	OLAY	SONUÇ	OLASILIK	FREKANS	ŞİDDET	RİSK SKORU	RİSKİN TANIMI	ALINMASI GEREKEN ÖNLEMLER	OLASILIK	FREKANS	ŞİDDET	SONUÇ
21	KURUTMA ÜNİTESİ	ÖN KİL KIRICI	ACİL STOP BUTONUNUN OLMAMASI	YARALANMA, GÜN KAYBI, MADDİ KAYIP, CAN KAYBI	6	3	100	1800	TOLERANS GÖSTERİLEMEZ RİSK	ACİL STOP BUTONU HER ZAMAN ÇALIŞIR DURUMDA OLMALIDIR. BELİRLİ PERİYOTLARLA DEVREDE OLUP OLMADIĞI KONTROL EDİLMELİDİR.	0,5	3,0	100	150
22	KURUTMA ÜNİTESİ	ÖN KİL KIRICI	MAKİNEDE ENERJİ VARKEN MÜDAHALE EDİLMESİ	YARALANMA, GÜN KAYBI, MADDİ KAYIP, CAN KAYBI	6	3	100	1800	TOLERANS GÖSTERİLEMEZ RİSK	SİSTEMDE ENERJİ VARKEN KESİNLİKLE MÜDAHALE EDİLMEMELİDİR.	0,5	3,0	100	150
23	KURUTMA ÜNİTESİ	TAŞ AYIRICI VALS	YETKİSİZ KİŞİ TARAFINDAN KULLANILMASI	YARALANMA, GÜN KAYBI, MADDİ KAYIP, CAN KAYBI	6	3	100	1800	TOLERANS GÖSTERİLEMEZ RİSK	EKİPMANLAR YETKİSİZ KİŞİLER TARAFINDAN KULLANILMAMALI BOZULDUĞUNDA YETKİLİ KİŞİYE HABER VERİLMELİDİR.	0,5	3,0	100	150

RİSK NO	FAALİYET	TEHLİKE	OLAY	SONUÇ	OLASILIK	FREKANS	ŞİDDET	RİSK SKORU	RİSKİN TANIMI	ALINMASI GEREKEN ÖNLEMLER	OLASILIK	FREKANS	ŞİDDET	SONUÇ
24	KURUTMA ÜNİTESİ	TAŞ AYIRICI VALS	ACİL STOP BUTONUNUN OLMAMASI	YARALANMA, GÜN KAYBI, MADDİ KAYIP, CAN KAYBI	6	3	100	1800	TOLERANS GÖSTERİLEMEZ RİSK	ACİL STOP BUTONU HER ZAMAN ÇALIŞIR DURUMDA OLMALIDIR. BELİRLİ PERİYOTLARLA DEVREDE OLUP OLMADIĞI KONTROL EDİLMELİDİR.	0,5	3,0	100	150
25	KURUTMA ÜNİTESİ	TAŞ AYIRICI VALS	MAKİNEDE ENERJİ VARKEN MÜDAHALE EDİLMESİ	YARALANMA, GÜN KAYBI, MADDİ KAYIP, CAN KAYBI	6	3	100	1800	TOLERANS GÖSTERİLEMEZ RİSK	SİSTEMDE ENERJİ VARKEN KESİNLİKLE MÜDAHALE EDİLMEMELİDİR.	0,5	3,0	100	150
26	KURUTMA ÜNİTESİ	VAKUM PRES	YETKİSİZ KİŞİ TARAFINDAN KULLANILMASI	YARALANMA, GÜN KAYBI, MADDİ KAYIP, CAN KAYBI	6	3	100	1800	TOLERANS GÖSTERİLEMEZ RİSK	EKİPMANLAR YETKİSİZ KİŞİLER TARAFINDAN KULLANILMAMALI BOZULDUĞUNDA YETKİLİ KİŞİYE HABER VERİLMELİDİR.	0,5	3,0	100	150

RİSK NO	FAALİYET	TEHLİKE	OLAY	SONUÇ	OLASILIK	FREKANS	ŞİDDET	RİSK SKORU	RİSKİN TANIMI	ALINMASI GEREKEN ÖNLEMLER	OLASILIK	FREKANS	ŞİDDET	SONUÇ
27	KURUTMA ÜNİTESİ	VAKUM PRES	MAKİNEDE ENERJİ VARKEN MÜDAHALE EDİLMESİ	YARALANMA, GÜN KAYBI, MADDİ KAYIP, CAN KAYBI	6	3	100	1800	TOLERANS GÖSTERİLEMEZ RİSK	SİSTEMDE ENERJİ VARKEN KESİNLİKLE MÜDAHALE EDİLMEMELİDİR.	0,5	3,0	100	150
28	KURUTMA ÜNİTESİ	AÇIK KARIŞTIRICI	YETKİSİZ KİŞİ TARAFINDAN KULLANILMASI	YARALANMA, GÜN KAYBI, MADDİ KAYIP, CAN KAYBI	6	3	100	1800	TOLERANS GÖSTERİLEMEZ RİSK	EKİPMANLARIN YETKİSİZ KİŞİLER TARAFINDAN KULLANILMASINA İZİN VERİLMEMELİ BOZULDUĞUNDA YETKİLİ KİŞİYE HABER VERİLMELİDİR.	0,5	3,0	100	150
29	KURUTMA ÜNİTESİ	AÇIK KARIŞTIRICI	ACİL STOP BUTONUNUN OLMAMASI	YARALANMA, GÜN KAYBI, MADDİ KAYIP, CAN KAYBI	6	3	100	1800	TOLERANS GÖSTERİLEMEZ RİSK	ACİL STOP BUTONU HER ZAMAN ÇALIŞIR DURUMDA OLMALIDIR. BELİRLİ PERİYOTLARLA DEVREDE OLUP OLMADIĞI KONTROL EDİLMELİDİR.	0,5	3,0	100	150

RİSK NO	FAALİYET	TEHLİKE	OLAY	SONUÇ	OLASILIK	FREKANS	ŞİDDET	RİSK SKORU	RİSKİN TANIMI	ALINMASI GEREKEN ÖNLEMLER	OLASILIK	FREKANS	ŞİDDET	SONUÇ
30	KURUTMA ÜNİTESİ	AÇIK KARIŞTIRICI	MAKİNEDE ENERJİ VARKEN MÜDAHALE EDİLMESİ	YARALANMA, GÜN KAYBI, MADDİ KAYIP, CAN KAYBI	6	3	100	1800	TOLERANS GÖSTERİLEMEZ RİSK	SİSTEMDE ENERJİ VARKEN KESİNLİKLE MÜDAHALE EDİLMEMELİDİR.	0,5	3,0	100	150
31	KURUTMA ÜNİTESİ	ANA FİLTRE ALTI HELEZON	YETKİSİZ KİŞİ TARAFINDAN KULLANILMASI	YARALANMA, GÜN KAYBI, MADDİ KAYIP, CAN KAYBI	6	3	100	1800	TOLERANS GÖSTERİLEMEZ RİSK	EKİPMANLAR YETKİSİZ KİŞİLER TARAFINDAN KULLANILMAMALI BOZULDUĞUNDA YETKİLİ KİŞİYE HABER VERİLMELİDİR.	0,5	3,0	100	150
32	KURUTMA ÜNİTESİ	ANA FİLTRE ALTI HELEZON	ACİL STOP BUTONUNUN OLMAMASI	YARALANMA, GÜN KAYBI, MADDİ KAYIP, CAN KAYBI	6	3	100	1800	TOLERANS GÖSTERİLEMEZ RİSK	ACİL STOP BUTONU HER ZAMAN ÇALIŞIR DURUMDA OLMALIDIR. BELİRLİ PERİYOTLARLA DEVREDE OLUP OLMADIĞI KONTROL EDİLMELİDİR.	0,5	3,0	100	150

RİSK NO	FAALİYET	TEHLİKE	OLAY	SONUÇ	OLASILIK	FREKANS	ŞİDDET	RİSK SKORU	RİSKİN TANIMI	ALINMASI GEREKEN ÖNLEMLER	OLASILIK	FREKANS	ŞİDDET	SONUÇ
33	KURUTMA ÜNİTESİ	ANA FİLTRE ALTİ HELEZON	MAKİNEDE ENERJİ VARKEN MÜDAHALE EDİLMESİ	YARALANMA, GÜN KAYBI, MADDİ KAYIP, CAN KAYBI	6	3	100	1800	TOLERANS GÖSTERİLEMEZ RİSK	SİSTEMDE ENERJİ VARKEN KESİNLİKLE MÜDAHALE EDİLMEMELİDİR.	0,5	3,0	100	150
34	KURUTMA ÜNİTESİ	BEŞİGER	YETKİSİZ KİŞİ TARAFINDAN KULLANILMASI	YARALANMA, GÜN KAYBI, MADDİ KAYIP, CAN KAYBI	6	3	100	1800	TOLERANS GÖSTERİLEMEZ RİSK	EKİPMANLAR YETKİSİZ KİŞİLER TARAFINDAN KULLANILMAMALI BOZULDUĞUNDA YETKİLİ KİŞİYE HABER VERİLMELİDİR.	0,5	3,0	100	150
35	KURUTMA ÜNİTESİ	BEŞİGER	ACİL STOP BUTONUNUN OLMAMASI	YARALANMA, GÜN KAYBI, MADDİ KAYIP, CAN KAYBI	6	3	100	1800	TOLERANS GÖSTERİLEMEZ RİSK	ACİL STOP BUTONU HER ZAMAN ÇALIŞIR DURUMDA OLMALIDIR. BELİRLİ PERİYOTLARLA DEVREDE OLUP OLMADIĞI KONTROL EDİLMELİDİR.	0,5	3,0	100	150

RİSK NO	FAALİYET	TEHLİKE	OLAY	SONUÇ	OLASILIK	FREKANS	ŞİDDET	RİSK SKORU	RİSKİN TANIMI	ALINMASI GEREKEN ÖNLEMLER	OLASILIK	FREKANS	ŞİDDET	SONUÇ
36	KURUTMA ÜNİTESİ	BEŞİGER	MAKİNEDE ENERJİ VARKEN MÜDAHALE EDİLMESİ	YARALANMA, GÜN KAYBI, MADDİ KAYIP, CAN KAYBI	6	3	100	1800	TOLERANS GÖSTERİLEMEZ RİSK	SİSTEMDE ENERJİ VARKEN KESİNLİKLE MÜDAHALE EDİLMEMELİDİR.	0,5	3,0	100	150
37	KURUTMA ÜNİTESİ	DÖNER KURUTUCU FIRIN	YETKİSİZ KİŞİ TARAFINDAN KULLANILMASI	YARALANMA, GÜN KAYBI, MADDİ KAYIP, CAN KAYBI	6	3	100	1800	TOLERANS GÖSTERİLEMEZ RİSK	EKİPMANLAR YETKİSİZ KİŞİLER TARAFINDAN KULLANILMAMALI BOZULDUĞUNDA YETKİLİ KİŞİYE HABER VERİLMELİDİR.	0,5	3,0	100	150
38	KURUTMA ÜNİTESİ	DÖNER KURUTUCU FIRIN	ACİL STOP BUTONUNUN OLMAMASI	YARALANMA, GÜN KAYBI, MADDİ KAYIP, CAN KAYBI	6	3	100	1800	TOLERANS GÖSTERİLEMEZ RİSK	ACİL STOP BUTONU HER ZAMAN ÇALIŞIR DURUMDA OLMALIDIR. BELİRLİ PERİYOTLARLA DEVREDE OLUP OLMADIĞI KONTROL EDİLMELİDİR.	0,5	3,0	100	150

RİSK NO	FAALİYET	TEHLİKE	OLAY	SONUÇ	OLASILIK	FREKANS	ŞİDDET	RİSK SKORU	RİSKİN TANIMI	ALINMASI GEREKEN ÖNLEMLER	OLASILIK	FREKANS	ŞİDDET	SONUÇ
39	KURUTMA ÜNİTESİ	DÖNER KURUTUCU FIRIN	MAKİNEDE ENERJİ VARKEN MÜDAHALE EDİLMESİ	YARALANMA, GÜN KAYBI, MADDİ KAYIP, CAN KAYBI	6	3	100	1800	TOLERANS GÖSTERİLEMEZ RİSK	SİSTEMDE ENERJİ VARKEN KESİNLİKLE MÜDAHALE EDİLMEMELİDİR.	0,5	3,0	100	150
40	SICAK ÇALIŞMALAR	TERMİK TEHLİKELER	AŞIRI ISINAN ORTAMDA ÇALIŞMA	YANGIN, PATLAMA, YARALANMA, İŞ GÜNÜ KAYBI, CAN KAYBI	6	3	100	1800	TOLERANS GÖSTERİLEMEZ RİSK	HAVALANDIRMA TERTİBATI KURULMALI SICAKLIK SÜREKLİ KONTROL ALTINDA TUTULMALI	0,5	3,0	100	150
41	BUNKER DOLUMU	FORKLİFT İLE BİG BAG ÇUVALLARININ BOŞATILMASI	ÇUVALI AÇAN PERSONELİN YÜKSEKTE ÇALIŞMASI	DÜŞME/YARALANMA/ÖLÜM	3	10	40	1200	TOLERANS GÖSTERİLEMEZ RİSK	YÜKSEKTE ÇALIŞAN PERSONEL İÇİN HER YÖNDEN KORKULUK YAPILMASI	0,5	10,0	40	200

RİSK NO	FAALİYET	TEHLİKE	OLAY	SONUÇ	OLASILIK	FREKANS	ŞİDDET	RİSK SKORU	RİSKİN TANIMI	ALINMASI GEREKEN ÖNLEMLER	OLASILIK	FREKANS	ŞİDDET	SONUÇ
42	BUNKER DOLUMU	FORKLİFT İLE BİG BAG ÇUVALLARININ BOŞATILMASI	FORKLİFT OPERATÖRÜNÜN ARACI TERK ETMESİ	FORKLİFTİN DENETİMDEN ÇIKMASI SONUCU KAZA	3	10	40	1200	TOLERANS GÖSTERİLEMEZ RİSK	İŞLEM SIRASINDA FORKLİFT OPERATÖRÜ ARAÇTAN AYRILMAMALIDIR.	0,5	10,0	40	200
43	BUNKER DOLUMU	FORKLİFT İLE BİG BAG ÇUVALLARININ BOŞATILMASI	PERSONELİN BİGBAG AÇMASI SIRASINDA YÜKÜN ALTINA GİRMESİ SIRASINDA FORKLİFT FRENİNİN BOŞALMASI	EL VE KOL KAPTIRMA, SIKIŞMA, YARALANMA	3	10	40	1200	TOLERANS GÖSTERİLEMEZ RİSK	PERSONEL BİGBAG ÇUVALI BOŞATIĞI ESNADA YÜKÜN ALTINA GİRMEMELİ	0,5	10,0	40	200
44	DOĞALGAZ	DOĞALGAZ İLE ÇALIŞMALAR	DOĞALGAZ TOPRAKLAMASININ OLMAMASI	YANGIN,YARALANMA, ÖLÜM	3	3	100	900	TOLERANS GÖSTERİLEMEZ RİSK	YILDA BİR YETKİLİ KURULUŞLAR TARAFINDAN DOĞALGAZ TOPRAKLAMA HATTININ ÖLÇÜMÜ YAPILMALIDIR.	1,0	3,0	100	300

RİSK NO	FAALİYET	TEHLİKE	OLAY	SONUÇ	OLASILIK	FREKANS	ŞİDDET	RİSK SKORU	RİSKİN TANIMI	ALINMASI GEREKEN ÖNLEMLER	OLASILIK	FREKANS	ŞİDDET	SONUÇ
45	DOĞALGAZ	DOĞALGAZ İLE ÇALIŞMALAR	DOĞALGAZ TESİSATININ ETRAFINDA YANICI MADDE BULUNDURULMASI	YANGIN,YARALANMA, ÖLÜM	3	3	100	900	TOLERANS GÖSTERİLEMEZ RİSK	DOĞALGAZ TESİSATININ VEYA BAĞLANTI ELEMANLARININ ÜZERİNDE VE ÇOK YAKININDA YANICI MADDELER BULUNDURULMAMASI,	1,0	3,0	100	300
46	DOĞALGAZ	DOĞALGAZ İLE ÇALIŞMALAR	FANLARIN VE HAVALANDIRMA MOTORLARININ EX-PROOF ÖZELLİKTE OLMAMASI	YANGIN,YARALANMA, ÖLÜM	3	3	100	900	TOLERANS GÖSTERİLEMEZ RİSK	FANLAR VE HAVALANDIRMA MOTORLARININ EX-PROOF ÖZELLİKTE OLMALIDIR.	1,0	3,0	100	300
47	DOĞALGAZ	DOĞALGAZ İLE ÇALIŞMALAR	GAZ ALGILAYICI SİSTEMİN BULUNMAMASI	YANGIN,YARALANMA, ÖLÜM	3	3	100	900	TOLERANS GÖSTERİLEMEZ RİSK	GAZ DEDEKTÖRÜNÜN MONTE EDİLECEĞİ YER DOĞRU TAYİN EDİLMELİ, DEDEKTÖR GAZ KAYNAĞINA YA DA OCAĞA YATAY OLARAK 1.5- 4 METRE MESAFE İÇERİSİNDE BULUNMALIDIR. HAVA AKIMININ GÜÇLÜ OLDUĞU YERLERE, HAVA GİRİŞLERİNE MONTE EDİLMEMELİDİR.	1,0	3,0	100	300

RİSK NO	FAALİYET	TEHLİKE	OLAY	SONUÇ	OLASILIK	FREKANS	ŞİDDET	RİSK SKORU	RİSKİN TANIMI	ALINMASI GEREKEN ÖNLEMLER	OLASILIK	FREKANS	ŞİDDET	SONUÇ
48	DOĞALGAZ	DOĞALGAZ İLE ÇALIŞMALAR	KABLO VE PANO TESİSATININ EX-PROOF OLMAMASI	YANGIN,YARALANMA, ÖLÜM	3	3	100	900	TOLERANS GÖSTERİLEMEZ RİSK	KABLO VE PANO TESİSATININ EX-PROOF OLMALIDIR	1,0	3,0	100	300
49	BUNKER DOLUMU	BUNKER ÖNÜ KORUNGANLIĞIN BULUNAMAMASI	FORKLİFTİN BUNKERE ÇARPMA	SIKIŞMA/YARALANMA	3	6	40	720	TOLERANS GÖSTERİLEMEZ RİSK	BUNKER ÖNÜ KORUNGANLIĞIN YAPILMASI	0,5	6,0	40	120
50	KONVEYÖR BANTLAR	ELEKTRİK	ELEKTRİK ÇARPMA	YARALANMA/ELEKTRİK ÇARPMA/ÖLÜM	3	6	40	720	TOLERANS GÖSTERİLEMEZ RİSK	KONVEYÖR BANT SİSTEMİNİN ELEKTRİK HATTINDA MUTLAKA KAÇAK AKIM RÖLESİ BULUNMALIDIR. AYRICA BANT SİSTEMİNDE STATİK ELEKTRİK RİSKLERİNİ ÖNLEMELİK İÇİN GÖVDE TOPRAKLAMA YAPILMALIDIR.	0,5	6,0	40	120

RİSK NO	FAALİYET	TEHLİKE	OLAY	SONUÇ	OLASILIK	FREKANS	ŞİDDET	RİSK SKORU	RİSKİN TANIMI	ALINMASI GEREKEN ÖNLEMLER	OLASILIK	FREKANS	ŞİDDET	SONUÇ
51	GENEL	EKED	EKED SİSTEMİNİN OLMAMASI	YARALANMA, ÖLÜM	6	3	40	720	TOLERANS GÖSTERİLEMEZ RİSK	EKED YADA TEHLİKELİ ENERJİNİN KOTROLÜ, TEHLİKELİ MAKİNE VE ENERJİ KAYNAKLARININ DÜZGÜN BİR ŞEKİLDE KAPATILMASINI, BAKIM VEYA SERVİS ÇALIŞMALARI SİRASINDA BEKLENMEDİK BİR ŞEKİLDE BAŞLATILMASINI ÖNLEYEN BİR GÜVENLİK PROSEDÜRÜDÜR. BAKIM VE ONARIM SİRASINDA ENERJİNİN KESİLDİĞİNDEN EMİN OLUNMALI PANO KİLİTLENMELİDİR.	0,5	3,0	40	60
52	GENEL	KİLİN KAYGANLIĞI	YAĞIŞLI HAVA SONRASINDA AÇIK ALANDAKİ PERSONEL FAALİYETLERİ	YARALANMA	6	3	40	720	TOLERANS GÖSTERİLEMEZ RİSK	YAĞIŞLI HAVA SONRSAINDA PERSONEL MÜMKÜN OLDUĞUNCA HAMMADDE ALANINDA BULUNMAMASI,SAHA İÇERİSNDE DİKKATLİ YÜRÜMESİ	0,5	3,0	40	60
53	GENEL	KİLİN KAYGANLIĞI	YAĞIŞLI HAVA SONRASINDA İŞ MAKİNELERİ İLE ÇALIŞMA	YARALANMA	6	3	40	720	TOLERANS GÖSTERİLEMEZ RİSK	YAĞMUR SONRASINDA AÇIK ALANDAKİ FAALİYETLERE ARA VERİLMESİ	0,5	3,0	40	60

RİSK NO	FAALİYET	TEHLİKE	OLAY	SONUÇ	OLASILIK	FREKANS	ŞİDDET	RİSK SKORU	RİSKİN TANIMI	ALINMASI GEREKEN ÖNLEMLER	OLASILIK	FREKANS	ŞİDDET	SONUÇ
54	GENEL	KONVEYÖR BANT KULLANIMI	KONVEYÖR BANTIN DEVRİLMESİ	YARALANMA, ÖLÜM	6	3	40	720	TOLERANS GÖSTERİLEMEZ RİSK	KONVEYÖR BANTLAR DAİMA SABİT OLMALI SEYYAR KONVEYÖR BANTLAR SABİTLENMEDEN KULLANILMAMALI BÖLÜM SORUMLULARI TARAFINDAN GEREKLİ KONTROLLER SAĞLANMALIDIR.	0,5	3,0	40	60
55	GENEL	KÖR NOKTALAR	TESİSTEKİ KÖR NOKTALARIN BELİRLENMEMESİ	YARALANMA, KAZA	6	3	40	720	TOLERANS GÖSTERİLEMEZ RİSK	KÖR NOKTALAR BELİRLENMİŞ OLUP TÜMSEK AYNA KOYULMALI SAĞI VE SOLU KONTROL ET, GEÇİŞ ALANI UYARI LEVHALARININ YAPTIRILMASI ÖNERİLİR.	0,5	3,0	40	60
56	GENEL	YÜKSEKTE ÇALIŞMA	KİŞİSEL KORUNMA TEDBİRLERİNİN ALINMAMASI	DÜŞME/YARALANMA/ÖLÜM	6	3	40	720	TOLERANS GÖSTERİLEMEZ RİSK	YÜKSEKTE YAPILAN ÇALIŞMALARDA TOPLU KORUNMA TEDBİRLERİNİN ALINAMADIĞI YERLERDE KİŞİSEL KORUNMA TEDBİRLERİNİN ALINMALIDIR	0,5	3,0	40	60

RİSK NO	FAALİYET	TEHLİKE	OLAY	SONUÇ	OLASILIK	FREKANS	ŞİDDET	RİSK SKORU	RİSKİN TANIMI	ALINMASI GEREKEN ÖNLEMLER	OLASILIK	FREKANS	ŞİDDET	SONUÇ
57	GENEL	YÜKSEKTE ÇALIŞMA	TOPLU KORUMA YÖNTEMLERİNE ÖNCELİK VERİLMEMESİ	DÜŞME/YARALANMA/ÖLÜM	6	3	40	720	TOLERANS GÖSTERİLEMEZ RİSK	MÜMKÜN OLAN DURUMLARDA YÜKSEKTE ÇALIŞMAKTAN KAÇINMALI, - KAÇINILAMIYAN DURUMLARDA KORKULUKLAR, İSKELELER, PLATFORMLAR, MOBİL ARAÇLAR KULLANILMALI, TOPLU KORUMA YÖNTEMLERİNE ÖNCELİK VERİLMELİ	0,5	3,0	40	60
58	GENEL	YÜKSEKTE ÇALIŞMA	KKD VE TEKNİK MALZEMELER KONUSUNDA TAM EĞİTİM VERİLMEMESİ	DÜŞME/YARALANMA/ÖLÜM	6	3	40	720	TOLERANS GÖSTERİLEMEZ RİSK	KKD VE TEKNİK MALZEMELER KONUSUNDA TAM EĞİTİM VERİLMELİ,	0,5	3,0	40	60

RİSK NO	FAALİYET	TEHLİKE	OLAY	SONUÇ	OLASILIK	FREKANS	ŞİDDET	RİSK SKORU	RİSKİN TANIMI	ALINMASI GEREKEN ÖNLEMLER	OLASILIK	FREKANS	ŞİDDET	SONUÇ
59	GENEL	YÜKSEKTE ÇALIŞMA	UYARI LEVHALARI KONULMAMASI	DÜŞME/YARALANMA/ÖLÜM	6	3	40	720	TOLERANS GÖSTERİLEMEZ RİSK	ÇALIŞMA ALANI ÇEVİRİLMELİ VE “YÜKSEKTE ÇALIŞMA YAPILMAKTADIR !” UYARI LEVHALARI KONULMALI,	0,5	3,0	40	60
60	GENEL	YÜKSEKTE ÇALIŞMA	YAPILAN YÜKSEKTE ÇALIŞMLARDA EMNİYET KEMERİ KULLANILMAMASI	DÜŞME/YARALANMA/ÖLÜM	6	3	40	720	TOLERANS GÖSTERİLEMEZ RİSK	YAPILAN TÜM YÜKSEKTE ÇALIŞMALARDA PARAŞÜT TİPİ EMNİYET KEMERİ KULLANILMALIDIR.	0,5	3,0	40	60

RİSK NO	FAALİYET	TEHLİKE	OLAY	SONUÇ	OLASILIK	FREKANS	ŞİDDET	RİSK SKORU	RİSKİN TANIMI	ALINMASI GEREKEN ÖNLEMLER	OLASILIK	FREKANS	ŞİDDET	SONUÇ
61	GENEL	YÜKSEKTEN DÜŞME	FORKLİFT ÇATALINDA PERSONEL KALDIRILMASI	YÜKSEKTEN DÜŞME, YARALANMA, ÖLÜM	6	3	40	720	TOLERANS GÖSTERİLEMEZ RİSK	İŞ EKİPMANLARININ KULLANIMINDA SAĞLIK VE GÜVENLİK ŞARTLARI YÖNETMELİĞİ EK - II EKİPMANININ KULLANIMI İLE İLGİLİ HUSUSLAR 2. KENDİNDEN HAREKETLİ VEYA BİR BAŞKA ARAÇ VASITASIYLA HAREKET EDEBİLEN İŞ EKİPMANLARININ KULLANIMI İLE İLGİLİ HÜKÜMLER 2.3.2. İŞİN GEREĞİ OLARAK BU ALANDA ÇALIŞAN BULUNMASI ZORUNLU İSE, BU ÇALIŞANLARIN İŞ EKİPMANI NEDENİYLE ZARAR GÖRMESİNİ ÖNLEYECEK UYGUN TEDBİRLER ALINIR. 2.4. MEKANİK OLARAK HAREKET ETTİRİLEN SEYYAR İŞ EKİPMANLARINDA, ANCAK GÜVENLİĞİN TAM OLARAK SAĞLANMASI HALİNDE ÇALIŞAN TAŞINMASINA İZİN VERİLEBİLİR. MADDESİNE İSTİNADEN SEPETİN RESİMDE GÖRÜLDÜĞÜ GİBİ ÇALIŞANIN FORKLİFTİN HAREKETLİ PARÇALARINA TEMASINI ENGELLEYECEK YAKLAŞIK 2M YÜKSEKLİĞİNDE, İÇERİ DOĞRU AÇILAN, YAY VE GÜVENLİK MANDALLI KAPI, FORKLİFTİN ÇATALLARINDAN KAYMAYI ÖNELEYECEK ŞEKİLDE PİM VE ZİNCİR İLE FORKLİFTE SABİTLENEBİLİR ÖZELLİKTE OLMASI SAĞLANMALIDIR. MMO' YA KAYITLI YETKİLİ KİŞİ VEYA KURUM TARAFINDAN FENNİ MUAYENESİ YAPILMALIDIR.	0,5	3,0	40	60

RİSK NO	FAALİYET	TEHLİKE	OLAY	SONUÇ	OLASILIK	FREKANS	SİDDET	RİSK SKORU	RİSKİN TANIMI	ALINMASI GEREKEN ÖNLEMLER	OLASILIK	FREKANS	ŞİDDET	SONUÇ
62	GENEL	YÜKSEKTEN DÜŞME	MERDİVEN KORKULUKLARINA PERSONEL ÇIKMASI	YÜKSEKTEN DÜŞME, YARALANMA, ÖLÜM	6	3	40	720	TOLERANS GÖSTERİLEMEZ RİSK	KORKULUKLARA PERSONELLER ÇIKMASI ENGELLENMELİ DAİMA SEYYAR PLATFORMLAR KULLANILMALIDIR.	0,5	3,0	40	60
63	AÇIK SAHA İŞLETME FAALİYETLERİ	KAMYONLA YAPILAN ÇALIŞMALAR	KAMYONDA UYGUN YANGIN TÜPÜ BULUNDURMAMA	ÖLÜMLÜ KAZA, UZUV KAYBI	3	3	40	360	ESASLI RİSK	UYGUN TİPTTE YANGIN SÖNDÜRÜCÜ TEMİN EDİLEREK KONTROLLERİ YAPILMALIDIR.	0,5	3,0	40	60
64	BESLEME ÜNİTESİ	BESLEME ÇENENİN DURDURULMASI	ACİL STOP TELİNİN BULUNMAMASI	EL VE KOL KAPTIRMA, SIKIŞMA, YARALANMA	3	3	40	360	ESASLI RİSK	BESLEME ÜNİTESİ ACİL DURUMLARDA DURMASINI SAĞLAYAN ACİL STOP TELİ BULUNMALI	0,5	3,0	40	60

RİSK NO	FAALİYET	TEHLİKE	OLAY	SONUÇ	OLASILIK	FREKANS	ŞİDDET	RİSK SKORU	RİSKİN TANIMI	ALINMASI GEREKEN ÖNLEMLER	OLASILIK	FREKANS	ŞİDDET	SONUÇ
65	BUNKER DOLUMU	BİGBAG ÇUVALININ ÜZERİNE ÇIKARAK FORKLİFT ÇATALINA ÇUVAL YÜKLENMESİ	PERSONELİN ÇUVAL ÜZERİNDEN DÜŞMESİ	YÜKSEKTEN DÜŞME	3	3	40	360	ESASLI RİSK	BİGBAG ÇUVALINA İNSAN ÇIKMAMALIDIR.	0,5	3,0	40	60
66	DOĞALGAZ	DOĞALGAZ İLE ÇALIŞMALAR	YANGINA EN AZ 120 DK DAYANIKLI BÖLMELERLE AYRILMIŞ OLARAK BULUNMAMASI	YANGIN,YARALANMA, ÖLÜM	3	3	40	360	ESASLI RİSK	YANGINA EN AZ 120 DAK DAYANIKLI BÖLMEDEN AYRILMIŞ OLMASI	0,5	3,0	40	60
67	DOĞALGAZ	DOĞALGAZ İLE ÇALIŞMALAR	AYDINLATMA VE AÇMA-KAPAMA ANAHTARLARI İLE PANOLARIN KAPALI TİPTE UYGUN YERLERE OLMAMASI	YANGIN,YARALANMA, ÖLÜM	3	3	40	360	ESASLI RİSK	AYDINLATMA VE AÇMA-KAPAMA ANAHTARLARI İLE PANOLARIN KAPALI TİPTE UYGUN YERLERE TESİS EDİLMESİ	0,5	3,0	40	60

RİSK NO	FAALİYET	TEHLİKE	OLAY	SONUÇ	OLASILIK	FREKANS	ŞİDDET	RİSK SKORU	RİSKİN TANIMI	ALINMASI GEREKEN ÖNLEMLER	OLASILIK	FREKANS	ŞİDDET	SONUÇ
68	DOĞALGAZ	DOĞALGAZ İLE ÇALIŞMALAR	ÇALIŞAN PERSONELİN DOĞALGAZ ATEŞCİLİĞİ SERTİFİKASININ OLMAMASI	YANGIN,YARALANMA, ÖLÜM	3	3	40	360	ESASLI RİSK	DOĞALGAZ İLE İLGİLİ ÇALIŞAN PERSONELİN DOĞALGAZ ATEŞCİLİĞİ EĞİTİMİ ALMASI	0,5	3,0	40	60
69	GENEL	ELEKTRİK PANOSUNDA ÇALIŞMALAR	KAÇAK AKIM RÖLESİNİN BULUNMAMASI	ELEKTRİK ÇARPMASI,YARALANMA	3	3	40	360	ESASLI RİSK	BÜTÜN TALİ PANOLARA KAÇAK AKIM RÖLESİ KONULMALI VE ANA ELEKTRİK HATTINA BAĞLANMALIDIR.	0,5	3,0	40	60
70	GENEL	PERİYODİK TEST VE KONTROLLER	ELEKTRİK TESİSATI UYGUNLUK KONTROLÜNÜN YAPILMAMASI	YARALANMA, ÖLÜM	3	3	40	360	ESASLI RİSK	YETKİLİ MÜHENDİS VEYA KURULUŞ TARAFINDAN ELEKTRİK TESİSATI KONTROLÜ YAPILMALI VE UYGUNLUK RAPORU HAZIRLANMALI TESPİT EDİLEN NOKSANLIKLAR GİDERİLMELİ	0,5	3,0	40	60

RİSK NO	FAALİYET	TEHLİKE	OLAY	SONUÇ	OLASILIK	FREKANS	ŞİDDET	RİSK SKORU	RİSKİN TANIMI	ALINMASI GEREKEN ÖNLEMLER	OLASILIK	FREKANS	ŞİDDET	SONUÇ
71	GENEL	PERİYODİK TEST VE KONTROLLER	JENERATÖRÜN PERİYODİK KONTROLÜNÜN YAPILMAMASI	YANGIN YARALANMA, ÖLÜM	3	3	40	360	ESASLI RİSK	YETKİLİ MÜHENDİS VEYA KURULUŞ TARAFINDAN JENERATÖRÜN PERİYODİK KONTROLÜ YAPILMALI VE UYGUNLUK RAPORU HAZIRLANMALI TESPİT EDİLEN NOKSANLIKLAR GİDERİLMELİ	0,5	3,0	40	60
72	GENEL	PERİYODİK TEST VE KONTROLLER	KAÇAK AKIM ROLELERİ TEST KONTROLÜNÜN YAPILMAMASI	YANGIN YARALANMA, ÖLÜM	3	3	40	360	ESASLI RİSK	YETKİLİ MÜHENDİS VEYA KURULUŞ TARAFINDAN ELEKTRİK KAÇAK AKIM ROLELERİ KONTROLÜ YAPILMALI VE UYGUNLUK RAPORU HAZIRLANMALI TESPİT EDİLEN NOKSANLIKLAR GİDERİLMELİ	0,5	3,0	40	60
73	GENEL	PERİYODİK TEST VE KONTROLLER	PARATONER TESİSATI KONTROL YAPILMAMASI	YARALANMA, ÖLÜM	3	3	40	360	ESASLI RİSK	YETKİLİ MÜHENDİS VEYA KURULUŞ TARAFINDAN PARATONER KONTROLÜ YAPILMALI VE UYGUNLUK RAPORU HAZIRLANMALI TESPİT EDİLEN NOKSANLIKLAR GİDERİLMELİ	0,5	3,0	40	60

RİSK NO	FAALİYET	TEHLİKE	OLAY	SONUÇ	OLASILIK	FREKANS	ŞİDDET	RİSK SKORU	RİSKİN TANIMI	ALINMASI GEREKEN ÖNLEMLER	OLASILIK	FREKANS	ŞİDDET	SONUÇ
74	GENEL	PERİYODİK TEST VE KONTROLLER	TOPRAKLAMA TESİSATI KONTROL YAPILMAMASI	YARALANMA, ÖLÜM	3	3	40	360	ESASLI RİSK	YETKİLİ MÜHENDİS VEYA KURULUŞ TARAFINDAN ELEKTRİK TESİSATI KONTROLÜ YAPILMALI VE UYGUNLUK RAPORU HAZIRLANMALI TESPİT EDİLEN NOKSANLIKLAR GİDERİLMELİ	0,5	3,0	40	60
75	GENEL	PERİYODİK TEST VE KONTROLLER	TRAFO VE TESİSATININ KONTROLÜNÜN YAPILMAMASI	YARALANMA, ÖLÜM	3	3	40	360	ESASLI RİSK	YETKİLİ MÜHENDİS VEYA KURULUŞ TARAFINDAN ELEKTRİK TRAFO KONTROLÜ YAPILMALI VE UYGUNLUK RAPORU HAZIRLANMALI TESPİT EDİLEN NOKSANLIKLAR GİDERİLMELİ	0,5	3,0	40	60
76	KONVEYÖR BANTLAR	KONVEYÖR BANT KULLANIMI	ACİL DURDURMA TELİNİN OLMAMASI	YARALANMA, ÖLÜM	3	3	40	360	ESASLI RİSK	ACİL DURDURMA TELİ HER ZAMAN ÇALIŞIR DURUMDA OLMALIDIR. BELİRLİ PERİYOTLARLA DEVREDE OLUP OLMADIĞI KONTROL EDİLMELİDİR.	0,5	3,0	40	60

RİSK NO	FAALİYET	TEHLİKE	OLAY	SONUÇ	OLASILIK	FREKANS	ŞİDDET	RİSK SKORU	RİSKİN TANIMI	ALINMASI GEREKEN ÖNLEMLER	OLASILIK	FREKANS	ŞİDDET	SONUÇ
77	ÜRETİM	AÇIK BIÇAKLI KARIŞTIRICI	YETKİSİZ PERSONELİN MAKİNEYE MÜDAHALE ETMESİ	YARALANMA, ÖLÜM	3	3	40	360	ESASLI RİSK	YETKİSİZ KİŞİNİN MAKİNEYE MÜDAHALE ETMESİ ENGELLENMELİ. ARIZA OLMASI DURUMUNDA VARDİYA AMİRİNE HABER VERİLMELİDİR.	0,5	3,0	40	60
78	ÜRETİM	BACA TEMİZLİĞİ	SOĞUTMA İŞLEMİ YAPILMADAN BACA TEMİZLİĞİNE BAŞLANILMASI	YANMA, YARALANMA, ÖLÜM	3	3	40	360	ESASLI RİSK	DÖNER FIRIN VE BACADAKİ SOĞUTMA İŞLEMİ BİTTİKTEN SONRA BACA KAPAĞI AÇILIP TEMİZLEME FAALİYETLERİNE BAŞLANILMALIDIR.	0,5	3,0	40	60
79	ÜRETİM	BANT ALTI TEMİZLİĞİ	DÜŞEN/UÇAN PARÇALAR	YARALANMA	3	3	40	360	ESASLI RİSK	BANT ALTI TEMİZLİK YAPILIRKEN DÜŞEBİLECEK MALZEMELERE DİKKAT EDİLMELİDİR.	0,5	3,0	40	60

RİSK NO	FAALİYET	TEHLİKE	OLAY	SONUÇ	OLASILIK	FREKANS	ŞİDDET	RİSK SKORU	RİSKİN TANIMI	ALINMASI GEREKEN ÖNLEMLER	OLASILIK	FREKANS	ŞİDDET	SONUÇ
80	ÜRETİM	BANT ALTI TEMİZLİĞİ	EL İLE TAŞIMA, KALDIRMA, KOYMA, YÜKLEME, ZORLAMA	EKLEM, BEL RAHATSIZLIKLARI, SIKIŞMA, EZİLME	3	3	40	360	ESASLI RİSK	25 KG DAN FAZLA YÜKLER TEK BİR KİŞİ TARAFINDAN KALDIRILMAMALI EN AZ İKİ KİŞİ TARAFINDAN KALDIRILMALI VEYA KALDIRMA EKİPMANI KULLANILMALIDIR.	0,5	3,0	40	60
81	ÜRETİM	BANT ALTI TEMİZLİĞİ	KAYGAN ZEMİN	YARALANMA, DÜŞME, KAYMA	3	3	40	360	ESASLI RİSK	KAYMA VE DÜŞMELERE KARŞI DİKKATLİ OLUNMALIDIR.	0,5	3,0	40	60
82	ÜRETİM	BANT ALTI TEMİZLİĞİ	MAKİNA VEYA AKSAMININ DÖNER-HAREKETLİ PARÇALARI	YARALANMA, SIKIŞMA, EZİLME	3	3	40	360	ESASLI RİSK	TEMİZLİĞE BAŞLAMADAN ÖNCE MAKİNE VE AKSAMLARIN DURDUĞUNDAN EMİN OLUNMALI ÇALIŞMAYA ÖYLE BAŞLANMALIDIR. TEMİZLİK, BAKIM VE ONARIM ÇALIŞMALARINDA MAKİNE KORUYUCULARI SÖKÜLDÜĞÜNDE ÇALIŞMA BİTTİKTEN SONRA KORUYUCU AKSAMLAR GERİ YERİNE TAKILMALIDIR.	0,5	3,0	40	60

RİSK NO	FAALİYET	TEHLİKE	OLAY	SONUÇ	OLASILIK	FREKANS	SİDDET	RİSK SKORU	RİSKİN TANIMI	ALINMASI GEREKEN ÖNLEMLER	OLASILIK	FREKANS	SİDDET	SONUÇ
83	ÜRETİM	BANT ALTI TEMİZLİĞİ	TOZ	SOLUNUM, GÖZ VB. RAHATSIZLIKLARI	3	3	40	360	ESASLI RİSK	UYGUN MASKE KULLANILMASI SAĞLANMALIDIR.	0,5	3,0	40	60
84	ÜRETİM	BUNKER ŞİŞLEME	EL İLE TAŞIMA, KALDIRMA, KOYMA, YÜKLEME, ZORLAMA	EKLEM, BEL RAHATSIZLIKLARI, SIKIŞMA, EZİLME	3	3	40	360	ESASLI RİSK	25 KG DAN FAZLA YÜKLER TEK BİR KİŞİ TARAFINDAN KALDIRILMAMALI EN AZ İKİ KİŞİ TARAFINDAN KALDIRILMALI VEYA KALDIRMA EKİPMANI KULLANILMALIDIR.	0,5	3,0	40	60
85	ÜRETİM	BUNKER ŞİŞLEME	GÜRÜLTÜ	İŞİTME KAYBI, STRES	3	3	40	360	ESASLI RİSK	GÜRÜLTÜ İLE İLGİLİ RİSKLERDEN KORUNMALARINA DAİR YÖNETMELİK'TE MARUZİYET SINIR DEĞERİ 8 SAAT=87 DB(A), EN YÜKSEK MARUZİYET ETKİN DEĞERİ 8 SAAT 85 DB(A), EN DÜŞÜK MARUZİYET ETKİN DEĞERİ 8H=80 DB(A)'DIR. 85 DB ÜZERİNDE ÇALIŞMALARDA KKD KULLANILMALI SINIR DEĞERİ GEÇMEMELİDİR.	0,5	3,0	40	60
86	ÜRETİM	BUNKER ŞİŞLEME	TİTREŞİM	EKLEM RAHATSIZLIKLAR	3	3	40	360	ESASLI RİSK	BÜTÜN VÜCUT TİTREŞİMİ İÇİN, SEKİZ SAATLİK ÇALIŞMA SÜRESİ İÇİN GÜNLÜK MARUZİYET SINIR DEĞERİ: 1,15 M/S2. SEKİZ SAATLİK ÇALIŞMA SÜRESİ İÇİN GÜNLÜK MARUZİYET EYLEM DEĞERİ: 0,5 M/S2. GEÇMEMELİDİR.	0,5	3,0	40	60

RİSK NO	FAALİYET	TEHLİKE	OLAY	SONUÇ	OLASILIK	FREKANS	ŞİDDET	RİSK SKORU	RİSKİN TANIMI	ALINMASI GEREKEN ÖNLEMLER	OLASILIK	FREKANS	ŞİDDET	SONUÇ
87	ÜRETİM	BUNKER ŞİŞLEME	TOZ	SOLUNUM, GÖZ VB. RAHATSIZLIKLARI	3	3	40	360	ESASLI RİSK	UYGUN MASKE KULLANILMASI SAĞLANMALIDIR.	0,5	3,0	40	60
88	ÜRETİM	BUNKER ŞİŞLEME	YÜKSEKTE ÇALIŞMA	DÜŞME, YARALANMA	3	3	40	360	ESASLI RİSK	YÜKSEKTE ÇALIŞMA EĞİTİMİ OLMAYAN KİŞİLER ÇALIŞTIRILMAMALIDIR. YÜKSEKTE ÇALIŞMA ESNASINDA DÜŞME TUTUCU SİSTEMLER,PARAŞÜT TİPİ EMNİYET KEMERİ KULLANILMASI SAĞLANMALI,ANKRAJ NOKTALARI SAĞLAM YAPIDA OLMALI	0,5	3,0	40	60
89	ÜRETİM	BUNKER TEMİZLİĞİ	DÜŞEN VE UÇAN PARÇALAR	SOLUNUM VE GÖĞÜS RAHATSIZLIKLARI, HASTALANMA, DÜŞME, YARALANMA, ÖLÜM	3	3	40	360	ESASLI RİSK	TOZA UYGUN MASKE KULLANILMALIDIR.	0,5	3,0	40	60
90	ÜRETİM	BUNKER ÜSTÜ TEMİZLİĞİ	ENERJİ KESME-VEYA VERME	YARALANMA	3	3	40	360	ESASLI RİSK	ELEKTRİĞİN KESİLDİĞİNDEN EMİN OLUNMADAN ÇALIŞMA YAPILMAMALIDIR. EKED SİSTEMİNİN UYGULANMASI ÖNERİLİR.	0,5	3,0	40	60

RİSK NO	FAALİYET	TEHLİKE	OLAY	SONUÇ	OLASILIK	FREKANS	SİDDET	RİSK SKORU	RİSKİN TANIMI	ALINMASI GEREKEN ÖNLEMLER	OLASILIK	FREKANS	SİDDET	SONUÇ
91	ÜRETİM	BUNKER ÜSTÜ TEMİZLİĞİ	KAYGAN ZEMİN	YARALANMA	3	3	40	360	ESASLI RİSK	KAYMA VE DÜŞMELERE KARŞI DİKKATLİ OLUNMALIDIR.	0,5	3,0	40	60
92	ÜRETİM	BUNKER ÜSTÜ TEMİZLİĞİ	TAKILMA, DÜŞME	YARALANMA	3	3	40	360	ESASLI RİSK	MALZEMELER KULLANILDIKTAN SONRA YERLERİNE KALDIRILMALI VE KABLOLAR AÇIKTA BULUNDURULMAMALIDIR.	0,5	3,0	40	60
93	ÜRETİM	BUNKER ÜSTÜ TEMİZLİĞİ	TOZ	SOLUNUM, GÖZ VB. RAHATSIZLIKLARI	3	3	40	360	ESASLI RİSK	UYGUN MASKE KULLANILMASI SAĞLANMALIDIR.	0,5	3,0	40	60
94	ÜRETİM	CEHENNEMLİK DÖKÜŞ BOĞAZI ŞİŞLEME	AYAK KAYMASI DÜŞME	DÜŞME, YARALANMA	3	3	40	360	ESASLI RİSK	DÖKÜŞ BOĞAZINDA ŞİŞLEME İŞLEMİ YAPILIRKEN PERSONELİN KAYMA DÜŞMESİNE KARŞI SİSTEMİN ENERJİSİ KESİLMELİDİR.	0,5	3,0	40	60

RİSK NO	FAALİYET	TEHLİKE	OLAY	SONUÇ	OLASILIK	ŞİDDET	RİSK SKORU	RİSKİN TANIMI	ALINMASI GEREKEN ÖNLEMLER	OLASILIK	ŞİDDET	SONUÇ
95	BESLEME ÜNİTESİ	BAKIM ONARIM	YETKİSİ OLMAYAN PERSONELİN MÜDAHALEDE BULUNMASI	ELEKTRİK ÇARPMASI SONUCU ÖLÜM	3	4	12	ORTA RİSK	ELEKTRİK ARIZALARI EHLİ KİŞİLER TARAFINDAN GİDERİLMELİ, YETKİSİ OLMAYAN PERSONELİN BU TÜR ARIZALARA MÜDAHALE ETMESİ ENGELLENMELİDİR	1	4	4
96	BESLEME ÜNİTESİ	BESLEME ÇENENİN DURDURULMASI	ACİL STOP TELİNİN BULUNMAMASI	EL VE KOL KAPTIRMA, SIKIŞMA, YARALANMA	3	4	12	ORTA RİSK	BESLEME ÜNİTESİ ACİL DURUMLARDA DURMASINI SAĞLAYAN ACİL STOP TELİ BULUNMALI	1	4	4

RİSK NO	FAALİYET	TEHLİKE	OLAY	SONUÇ	OLASILIK	ŞİDDET	RİSK SKORU	RİSKİN TANIMI	ALINMASI GEREKEN ÖNLEMLER	OLASILIK	ŞİDDET	SONUÇ
97	BUNKER DOLUMU	FORKLİFT İLE BİG BAG ÇUVALLARININ BOŞATILMASI	PERSONELİN BİGBAG AÇMASI SİRASINDA YÜKÜN ALTINA GİRMESİ SİRASINDA FORKLİFT FRENİNİN BOŞALMASI	EL VE KOL KAPTIRMA, SIKIŞMA, YARALANMA	3	4	12	ORTA RİSK	PERSONEL BİGBAG ÇUVALI BOŞATIĞI ESNADA YÜKÜN ALTINA GİRMEMELİ	1	4	4
98	DOĞALGAZ	DOĞALGAZ İLE ÇALIŞMALAR	YANGINA EN AZ 120 DK DAYANIKLI BÖLMELERLE AYRILMIŞ OLARAK BULUNMAMASI	YANGIN,YARALANMA,ÖLÜM	3	4	12	ORTA RİSK	YANGINA EN AZ 120 DAK DAYANIKLI BÖLMEDEN AYRILMIŞ OLMASI	1	4	4

RİSK NO	FAALİYET	TEHLİKE	OLAY	SONUÇ	OLASILIK	ŞİDDET	RİSK SKORU	RİSKİN TANIMI	ALINMASI GEREKEN ÖNLEMLER	OLASILIK	ŞİDDET	SONUÇ
99	DOĞALGAZ	DOĞALGAZ İLE ÇALIŞMALAR	AYDINLATMA VE AÇMA-KAPAMA ANAHTARLARI İLE PANOLARIN KAPALI TİPTE UYGUN YERLERE OLMAMASI	YANGIN,YARALANMA,ÖLÜM	3	4	12	ORTA RİSK	AYDINLATMA VE AÇMA-KAPAMA ANAHTARLARI İLE PANOLARIN KAPALI TİPTE UYGUN YERLERE TESİS EDİLMESİ	1	4	4
100	ELEKLER	BAKIM ONARIM	YETKİSİ OLMAYAN PERSONELİN MÜDAHALEDE BULUNMASI	ELEKTRİK ÇARPMASI SONUCU ÖLÜM	3	4	12	ORTA RİSK	ELEKTRİK ARIZALARI EHLİ KİŞİLER TARAFINDAN GİDERİLMELİ, YETKİSİ OLMAYAN PERSONELİN BU TÜR ARIZALARA MÜDAHALE ETMESİ ENGELLENMELİDİR	1	4	4

RİSK NO	FAALİYET	TEHLİKE	OLAY	SONUÇ	OLASILIK	ŞİDDET	RİSK SKORU	RİSKİN TANIMI	ALINMASI GEREKEN ÖNLEMLER	OLASILIK	ŞİDDET	SONUÇ
101	ELEKLER	MAKİNE BAKIM ÇALIŞMALARI	BAKIM ESNASINDA UYARI LEVHASI OLMAMASI	YARALANMA	3	4	12	ORTA RİSK	BAKIM SIRASINDA KUMANDA PANOSU KİLİTLİ OLMALI VE ÜZERİNDE "BAKIM VAR" ŞEKLİNDE İKAZ LEVHASI ASILMALIDIR.	1	4	4
102	GENEL	ELEKTRİK PANOSUNDA ÇALIŞMALAR	ELEKTRİK PANOSU YAKININDA YANGIN TÜPÜNÜN OLMAMASI	YANGINA MÜDAHELE EDİLEMESİ SONUCU, CAN VE MAL KAYBI	3	4	12	ORTA RİSK	ELEKTRİK PANOLARININ YAKININDA UYGUN TİPTE VE BÜYÜKLÜKTE YANGIN SÖNDÜRÜCÜLER BULUNDURULMALI (CO2 TİPLİ) VE BU SÖNDÜRÜCÜLERİN KONTROLLERİ VE DOLUM İŞLEMLERİ HER 6 AYDA BİR YETKİLİ FİRMAYA YAPTIRILMALIDIR.	1	4	4

RİSK NO	FAALİYET	TEHLİKE	OLAY	SONUÇ	OLASILIK	ŞİDDET	RİSK SKORU	RİSKİN TANIMI	ALINMASI GEREKEN ÖNLEMLER	OLASILIK	ŞİDDET	SONUÇ
103	GENEL	ELEKTRİK PANOSUNDA ÇALIŞMALAR	KAÇAK AKIM ROLESİNİN BULUNMAMASI	ELEKTRİK ÇARPMASI,YARALANMA	3	4	12	ORTA RİSK	BÜTÜN TALİ PANOLARA KAÇAK AKIM RÖLESİ KONULMALI VE ANA ELEKTRİK HATTINA BAĞLANMALIDIR.	1	4	4
104	GENEL	PERİYODİK TEST VE KONTROLLER	İŞ MAKİNASI (YÜKLEME MAKİNASI / LODER) PERİYODİK KONTROLÜNÜN YAPILMAMASI	YARALANMA, ÖLÜM	3	4	12	ORTA RİSK	YETKİLİ MÜHENDİS VEYA KURULUŞ TARAFINDAN İŞ MAKİNASI LODERİN KONTROLÜ YAPILMALI VE UYGUNLUK RAPORU HAZIRLANMALI TESPİT EDİLEN NOKSANLIKLAR GİDERİLMELİ	1	4	4

RİSK NO	FAALİYET	TEHLİKE	OLAY	SONUÇ	OLASILIK	ŞİDDET	RİSK SKORU	RİSKİN TANIMI	ALINMASI GEREKEN ÖNLEMLER	OLASILIK	ŞİDDET	SONUÇ
105	KONVEYÖR BANTLAR	ELEKTRİK	ELEKTRİK ÇARPMASI	YARALANMA/ELEKTRİK ÇARPMASI/ÖLÜM	3	4	12	ORTA RİSK	KONVEYÖR BANT SİSTEMİNİN ELEKTRİK HATTINDA MUTLAKA KAÇAK AKIM RÖLESİ BULUNMALIDIR. AYRICA BANT SİSTEMİNDE STATİK ELEKTRİK RİSKLERİNİ ÖNLEMEK İÇİN GÖVDE TOPRAKLAMASI İLE TOPRAKLAMA YAPILMALIDIR.	1	4	4
106	KONVEYÖR BANTLAR	KONVEYÖR BANT KULLANIMI	ACİL DURDURMA TELİNİN OLMAMASI	YARALANMA, ÖLÜM	3	4	12	ORTA RİSK	ACİL DURDURMA TELİ HER ZAMAN ÇALIŞIR DURUMDA OLMALIDIR. BELİRLİ PERİYOTLARLA DEVREDE OLUP OLMADIĞI KONTROL EDİLMELİDİR.	1	4	4

RİSK NO	FAALİYET	TEHLİKE	OLAY	SONUÇ	OLASILIK	ŞİDDET	RİSK SKORU	RİSKİN TANIMI	ALINMASI GEREKEN ÖNLEMLER	OLASILIK	ŞİDDET	SONUÇ
107	ÜRETİM	AÇIK BİÇAKLI KARIŞTIRICI	YETKİSİZ PERSONELİN MAKİNEYE MÜDAHALE ETMESİ	YARALANMA, ÖLÜM	3	4	12	ORTA RİSK	YETKİSİZ KİŞİNİN MAKİNEYE MÜDAHALE ETMESİ ENGELLENMELİ. ARIZA OLMASI DURUMUNDA VARDİYA AMİRİNE HABER VERİLMELİDİR.	1	4	4
108	ÜRETİM	BACA TEMİZLİĞİ	SOĞUTMA İŞLEMİ YAPILMADAN BACA TEMİZLİĞİNE BAŞLANILMASI	YANMA, YARALANMA, ÖLÜM	3	4	12	ORTA RİSK	DÖNER FIRIN VE BACADAKİ SOĞUTMA İŞLEMİ BİTTİKTEN SONRA BACA KAPAĞI AÇILIP TEMİZLEME FAALİYETLERİNE BAŞLANILMALIDIR.	1	4	4
109	ÜRETİM	BANT ALTI TEMİZLİĞİ	DÜŞEN/UÇAN PARÇALAR	YARALANMA	3	4	12	ORTA RİSK	BANT ALTI TEMİZLİK YAPILIRKEN DÜŞEBİLECEK MALZEMELERE DİKKAT EDİLMELİDİR.	1	4	4

RİSK NO	FAALİYET	TEHLİKE	OLAY	SONUÇ	OLASILIK	SİDDET	RİSK SKORU	RİSKİN TANIMI	ALINMASI GEREKEN ÖNLEMLER	OLASILIK	SİDDET	SONUÇ
110	ÜRETİM	BANT ALTI TEMİZLİĞİ	EL İLE TAŞIMA, KALDIRMA, KOYMA, YÜKLEME, ZORLAMA	EKLEM, BEL RAHATSIZLIKLARI, SIKIŞMA, EZİLME	3	4	12	ORTA RİSK	25 KG DAN FAZLA YÜKLER TEK BİR KİŞİ TARAFINDAN KALDIRILMAMALI EN AZ İKİ KİŞİ TARAFINDAN KALDIRILMALI VEYA KALDIRMA EKİPMANİ KULLANILMALIDIR.	1	4	4
111	ÜRETİM	BANT ALTI TEMİZLİĞİ	KAYGAN ZEMİN	YARALANMA, DÜŞME, KAYMA	3	4	12	ORTA RİSK	KAYMA VE DÜŞMELERE KARŞI DİKKATLİ OLUNMALIDIR.	1	4	4
112	ÜRETİM	BANT ALTI TEMİZLİĞİ	MAKİNA VEYA AKSAMININ DÖNER-HAREKETLİ PARÇALARI	YARALANMA, SIKIŞMA, EZİLME	3	4	12	ORTA RİSK	TEMİZLİĞE BAŞLAMADAN ÖNCE MAKİNE VE AKSAMLARIN DURDUĞUNDAN EMİN OLUNMALI ÇALIŞMAYA ÖYLE BAŞLANMALIDIR. TEMİZLİK, BAKIM VE ONARIM ÇALIŞMALARINDA MAKİNE KORUYUCULARI SÖKÜLDÜĞÜNDE ÇALIŞMA BİTTİKTEN SONRA KORUYUCU AKSAMLAR GERİ YERİNE TAKILMALIDIR.	1	4	4
113	ÜRETİM	BUNKER ŞİŞLEME	EL İLE TAŞIMA, KALDIRMA, KOYMA, YÜKLEME, ZORLAMA	EKLEM, BEL RAHATSIZLIKLARI, SIKIŞMA, EZİLME	3	4	12	ORTA RİSK	25 KG DAN FAZLA YÜKLER TEK BİR KİŞİ TARAFINDAN KALDIRILMAMALI EN AZ İKİ KİŞİ TARAFINDAN KALDIRILMALI VEYA KALDIRMA EKİPMANİ KULLANILMALIDIR.	1	4	4

RİSK NO	FAALİYET	TEHLİKE	OLAY	SONUÇ	OLASILIK	ŞİDDET	RİSK SKORU	RİSKİN TANIMI	ALINMASI GEREKEN ÖNLEMLER	OLASILIK	ŞİDDET	SONUÇ
114	ÜRETİM	BUNKER ŞİŞLEME	GÜRÜLTÜ	İŞİTME KAYBI, STRES	3	4	12	ORTA RİSK	GÜRÜLTÜ İLE İLGİLİ RİSKLERDEN KORUNMALARINA DAİR YÖNETMELİK'TE MARUZİYET SINIR DEĞERİ 8 SAAT=87 DB(A), EN YÜKSEK MARUZİYET ETKİN DEĞERİ 8 SAAT 85 DB(A), EN DÜŞÜK MARUZİYET ETKİN DEĞERİ 8H=80 DB(A)'DIR. 85 DB ÜZERİNDE ÇALIŞMALARDA KKD KULLANILMALI SINIR DEĞERİ GEÇMEMELİDİR.	1	4	4
115	ÜRETİM	BUNKER ÜSTÜ TEMİZLİĞİ	ENERJİ KESME-VEYA VERME	YARALANMA	3	4	12	ORTA RİSK	ELEKTRİĞİN KESİLDİĞİNDEN EMİN OLUNMADAN ÇALIŞMA YAPILMAMALIDIR. EKED SİSTEMİNİN UYGULANMASI ÖNERİLİR.	1	4	4
116	ÜRETİM	BUNKER ÜSTÜ TEMİZLİĞİ	KAYGAN ZEMİN	YARALANMA	3	4	12	ORTA RİSK	KAYMA VE DÜŞMELERE KARŞI DİKKATLİ OLUNMALIDIR.	1	4	4
117	ÜRETİM	BUNKER ÜSTÜ TEMİZLİĞİ	TAKILMA, DÜŞME	YARALANMA	3	4	12	ORTA RİSK	MALZEMELER KULLANILDIKTAN SONRA YERLERİNE KALDIRILMALI VE KABLOLAR AÇIKTA BULUNDURULMAMALIDIR.	1	4	4

RİSK NO	FAALİYET	TEHLİKE	OLAY	SONUÇ	OLASILIK	FREKANS	SİDDE	RİSK SKORU	RİSKİN TANIMI	ALINMASI GEREKEN ÖNLEMLER	OLASILIK	FREKANS	SİDDE	SONUC
118	ÜRETİM	IZGARA ŞİŞLEME	FAZLA MESAI	YARALANMA	3	3	40	360	ESASLI RİSK	FAZLA MESAI / YALNIZ ÇALIŞAN PERSONELDEN MÜMKÜN ÖLÇÜDE KAÇINILMALI ZARURİ OLDUĞU DURUMLARDA ÇALIŞMA SAATLERİ MİNİMİZE EDİLMELİDİR.	0,5	3,0	40	60
119	ÜRETİM	IZGARA ŞİŞLEME	GİRİŞLER VEYA ÇIKIŞLAR	ÇARPMA, TAKILMA, SIKIŞMA	3	3	40	360	ESASLI RİSK	GİRİŞ VE ÇIKIŞLARDA DİKKATLİ OLUNMALI YETKİSİZ PERSONELİN MÜDAHALE ETMESİNE İZİN VERİLMEMELİDİR.	0,5	3,0	40	60
120	ÜRETİM	IZGARA ŞİŞLEME	SIVRI UÇLU/KESKİN BÖLGE, ALAN	YARALANMA	3	3	40	360	ESASLI RİSK	SIVRI UÇLU, KESKİN BÖLGELER DÜŞME VE ÇARPMA TEHLİKELERİNE KARŞI DÜZELTİLMELİDİR.	0,5	3,0	40	60
121	ÜRETİM	IZGARA ŞİŞLEME	TİTREŞİM	EKLEM RAHATSIZLIKLAR	3	3	40	360	ESASLI RİSK	BÜTÜN VÜCUT TİTREŞİMİ İÇİN, SEKİZ SAATLİK ÇALIŞMA SÜRESİ İÇİN GÜNLÜK MARUZİYET SINIR DEĞERİ: 1,15 M/S2. SEKİZ SAATLİK ÇALIŞMA SÜRESİ İÇİN GÜNLÜK MARUZİYET EYLEM DEĞERİ: 0,5 M/S2. GEÇMEMELİDİR.	0,5	3,0	40	60
122	ÜRETİM	IZGARA ŞİŞLEME	TOZ	SOLUNUM, GÖZ VB. RAHATSIZLIKLARI	3	3	40	360	ESASLI RİSK	UYGUN MASKE KULLANILMASI SAĞLANMALIDIR.	0,5	3,0	40	60
123	ÜRETİM	IZGARA ŞİŞLEME	YETERSİZ ÇALIŞMA ALANI	ÇARPMA, TAKILMA, SIKIŞMA, ACİL DURUMLARDA ERİŞİM ZORLUĞU	3	3	40	360	ESASLI RİSK	ÇALIŞMA ALANI PERSONELLERİN RAHATLIKLA ÇALIŞABİLECEĞİ BÜYÜKLÜKTE OLMALI, MALZEMELER VE EKİPMANLAR YOL ÜZERİNDE BIRAKILMAMALI İŞ BİTİMİNDE YERLERİNE KALDIRILMALI, KULLANILAN EKİPMANLAR ACİL DURUMLARDA ERİŞİMİ ENGELLEMeyecek ŞEKİLDE KOYULMALIDIR.	0,5	3,0	40	60
124	ÜRETİM	KLEPE KONTROLÜ	ÇALIŞILAN ALANIN DÜZENİ: TAKILMA, DÜŞME	EZİKLER, YARALANMA VB.	3	3	40	360	ESASLI RİSK	ÇALIŞMA ALANI DAİMA DÜZENLİ TUTULMALIDIR.	0,5	3,0	40	60

RİSK NO	FAALİYET	TEHLİKE	OLAY	SONUÇ	OLASILIK	FREKANS	ŞİDDET	RİSK SKORU	RİSKİN TANIMI	ALINMASI GEREKEN ÖNLEMLER	OLASILIK	FREKANS	ŞİDDET	SONUÇ
125	ÜRETİM	KLEPE KONTROLÜ	GÜRÜLTÜ	İŞİTME KAYBI, STRES	3	3	40	360	ESASLI RİSK	GÜRÜLTÜ İLE İLGİLİ RİSKLERDEN KORUNMALARINA DAİR YÖNETMELİK'TE MARUZİYET SINIR DEĞERİ 8 SAAT=87 DB(A), EN YÜKSEK MARUZİYET ETKİN DEĞERİ 8 SAAT 85 DB(A), EN DÜŞÜK MARUZİYET ETKİN DEĞERİ 8H=80 DB(A)'DIR. 85 DB ÜZERİNDE ÇALIŞMALARDA KKD KULLANILMALI SINIR DEĞERİ GEÇMEMELİDİR.	0,5	3,0	40	60
126	ÜRETİM	KLEPE KONTROLÜ	MAKİNA VE AKSAMININ DÖNER-HAREKETLİ PARÇALARI: ÇARPMA, SIKIŞMA, EZİLME	YARALANMA	3	3	40	360	ESASLI RİSK	DÖNER MAKİNE AKSAMLARINDA KORUYUCU MUHAFAZA OLMAL, İMAKİNE VE AKSAMLARIN DURDUĞUNDAN EMİN OLUNMALI ÇALIŞMAYA ÖYLE BAŞLANMALIDIR. TEMİZLİK, BAKIM VE ONARIM ÇALIŞMALARINDA MAKİNE KORUYUCULARI SÖKÜLDÜĞÜNDE ÇALIŞMA BİTTİKTEN SONRA KORUYUCU AKSAMLAR GERİ YERİNE HEMEN TAKILMALIDIR.	0,5	3,0	40	60
127	ÜRETİM	KLEPE KONTROLÜ	YAĞLAR VE GRES: KAYMA, DÜŞME, YANGIN	CİLT RAHATSIZLIKLARI, YANMA, YARALANMA	3	3	40	360	ESASLI RİSK	MSDS GÜVENLİK BİLGİ FORMLARI ÇALIŞMA ALANININ YANINDA YAKININDA BULUNDURULMALI KİMYASALLAR CİLDE TEMAS ETMESİ KKD KULLANILARAK ENGELLENMELİDİR.	0,5	3,0	40	60
128	ÜRETİM	KLEPE KONTROLÜ	YETERSİZ ÇALIŞMA ALANI: ÇARPMA, TAKILMA, SIKIŞMA	YARALANMALAR	3	3	40	360	ESASLI RİSK	ÇALIŞMA ALANI PERSONELLERİN RAHATLIKLA ÇALIŞABİLECEĞİ BÜYÜKLÜKTE OLMALI, MALZEMELER VE EKİPMANLAR YOL ÜZERİNDE BIRAKILMAMALI İŞ BİTİMİNDE YERLERİNE KALDIRILMALI, KULLANILAN EKİPMANLAR ACİL DURUMLARDA ERİŞİMİ ENGELLEMEYECEK ŞEKİLDE KOYULMALIDIR.	0,5	3,0	40	60
129	ÜRETİM	KLEPE KONTROLÜ	YÜKSEKTE ÇALIŞMA: DÜŞME	YARALANMA, ÖLÜM	3	3	40	360	ESASLI RİSK	YÜKSEKTE ÇALIŞMA EĞİTİMİ OLMAYAN KİŞİLER ÇALIŞTIRILMAMALIDIR. YÜKSEKTE ÇALIŞMA ESNASINDA DÜŞME TUTUCU SİSTEMLER,PARAŞÜT TİPİ EMNİYET KEMERİ KULLANILMASI SAĞLANMALI,ANKRAJ NOKTALARI SAĞLAM YAPIDA OLMALI	0,5	3,0	40	60
130	ÜRETİM	ÖN KİL KIRICI	ACİL STOP BUTONUNUN OLMAMASI	YARALANMA, ÖLÜM	3	3	40	360	ESASLI RİSK	ACİL STOP BUTONU HER ZAMAN ÇALIŞIR DURUMDA OLMALIDIR. BELİRLİ PERİYOTLARLA DEVREDE OLUP OLMADIĞI KONTROL EDİLMELİDİR.	0,5	3,0	40	60

RİSK NO	FAALİYET	TEHLİKE	OLAY	SONUÇ	OLASILIK	FREKANS	ŞİDDET	RİSK SKORU	RİSKİN TANIMI	ALINMASI GEREKEN ÖNLEMLER	OLASILIK	FREKANS	ŞİDDET	SONUÇ
131	ÜRETİM	ÖN KİL KIRICI	ARIZAYA MÜDAHALE ETME	YARALANMA, ÖLÜM	3	3	40	360	ESASLI RİSK	ARIZALARA MÜDAHALE EDİLMEMELİ, VARDIYA AMİRİNE BİLDİRİLMELİDİR.	0,5	3,0	40	60
132	ÜRETİM	ÖN KİL KIRICI	AYAR YAPMA	YARALANMA, ÖLÜM	3	3	40	360	ESASLI RİSK	ÖN KİL KIRICI ÇALIŞIRKEN AYAR YAPILMAMALIDIR.	0,5	3,0	40	60
133	ÜRETİM	ÖN KİL KIRICI	MAKİNEYE SIKIŞAN TAŞI ALMA	YARALANMA, ÖLÜM	3	3	40	360	ESASLI RİSK	MAKİNEYE SIKIŞAN TAŞI ALMAK İÇİN MAKİNEİN DURMASI BEKLENİLMELİ. MAKİNE DURMADAN MÜDAHALE EDİLMEMELİDİR.	0,5	3,0	40	60
134	ÜRETİM	ROTOR VEYA ROTOR KAPAK TEMİZLİĞİ	EL ALETLERİYLE ÇALIŞMA	EZİLME, ÇARPILMA, KESİLME	3	3	40	360	ESASLI RİSK	EL ALETLERİNİ KULLANIRKEN KENDİNİZE VE BAŞKALARINA ZARAR VEREBİLECEK DAVRANIŞLARDAN KAÇINILMALIDIR.	0,5	3,0	40	60
135	ÜRETİM	ROTOR VEYA ROTOR KAPAK TEMİZLİĞİ	EL İLE TAŞIMA, KALDIRMA, KOYMA, YÜKLEME, ZORLAMA	EKLEM, BEL RAHATSIZLIKLARI, SIKIŞMA, EZİLME	3	3	40	360	ESASLI RİSK	25 KG DAN FAZLA YÜKLER TEK BİR KİŞİ TARAFINDAN KALDIRILMAMALI EN AZ İKİ KİŞİ TARAFINDAN KALDIRILMALI VEYA KALDIRMA EKİPMANI KULLANILMALIDIR.	0,5	3,0	40	60
136	ÜRETİM	ROTOR VEYA ROTOR KAPAK TEMİZLİĞİ	ENERJİ KESME-VEYARME	YANMA, ÇARPILMA, ÖLÜM	3	3	40	360	ESASLI RİSK	ELEKTRİĞİN KESİLDİĞİNDEN EMİN OLUNMADAN ÇALIŞMA YAPILMAMALIDIR. EKED SİSTEMİNİN UYGULANMASI ÖNERİLİR.	0,5	3,0	40	60

RİSK NO	FAALİYET	TEHLİKE	OLAY	SONUÇ	OLASILIK	FREKANS	ŞİDDET	RİSK SKORU	RİSKİN TANIMI	ALINMASI GEREKEN ÖNLEMLER	OLASILIK	FREKANS	ŞİDDET	SONUÇ
137	ÜRETİM	ROTOR VEYA ROTOR KAPAK TEMİZLİĞİ	FAZLA MESAI	YARALANMA	3	3	40	360	ESASLI RİSK	FAZLA MESAI / YALNIZ ÇALIŞAN PERSONELDEN MÜMKÜN ÖLÇÜDE KAÇINILMALI ZARURİ OLDUĞU DURUMLARDA ÇALIŞMA SAATLERİ MİNİMİZE EDİLMELİDİR.	0,5	3,0	40	60
138	ÜRETİM	ROTOR VEYA ROTOR KAPAK TEMİZLİĞİ	GÜRÜLTÜ	İŞİTME KAYBI, STRES	3	3	40	360	ESASLI RİSK	GÜRÜLTÜ İLE İLGİLİ RİSKLERDEN KORUNMALARINA DAİR YÖNETMELİK'TE MARUZİYET SINIR DEĞERİ 8 SAAT=87 DB(A), EN YÜKSEK MARUZİYET ETKİN DEĞERİ 8 SAAT 85 DB(A), EN DÜŞÜK MARUZİYET ETKİN DEĞERİ 8H=80 DB(A)'DIR. 85 DB ÜZERİNDE ÇALIŞMALARDA KKD KULLANILMALI SINIR DEĞERİ GEÇMEMELİDİR.	0,5	3,0	40	60
139	ÜRETİM	ROTOR VEYA ROTOR KAPAK TEMİZLİĞİ	SİVRİ UÇLU/KESKİN BÖLGE, ALAN	YARALANMA	3	3	40	360	ESASLI RİSK	SİVRİ UÇLU, KESKİN BÖLGELER DÜŞME VE ÇARPMA TEHLİKELERİNE KARŞI DÜZELTİLMELİDİR.	0,5	3,0	40	60
140	ÜRETİM	ROTOR VEYA ROTOR KAPAK TEMİZLİĞİ	TOZ	SOLUNUM, GÖZ VB. RAHATSIZLIKLARI	3	3	40	360	ESASLI RİSK	UYGUN MASKE KULLANILMASI SAĞLANMALIDIR.	0,5	3,0	40	60
141	ÜRETİM	ROTOR VEYA ROTOR KAPAK TEMİZLİĞİ	YETERSİZ ÇALIŞMA ALANI	ÇARPMA, TAKILMA, SIKIŞMA, ACİL DURUMLARDA ERİŞİM ZORLUĞU	3	3	40	360	ESASLI RİSK	ÇALIŞMA ALANI PERSONELLERİN RAHATLIKLA ÇALIŞABİLECEĞİ BÜYÜKLÜKTE OLMALI, MALZEMELER VE EKİPMANLAR YOL ÜZERİNDE BIRAKILMAMALI İŞ BİTİMİNDE YERLERİNE KALDIRILMALI, KULLANILAN EKİPMANLAR ACİL DURUMLARDA ERİŞİMİ ENGELLEMEYECEK ŞEKİLDE KOYULMALIDIR.	0,5	3,0	40	60
142	ÜRETİM	TAMBUR ROLE TEMİZLİĞİ	DÜŞEN/UÇAN PARÇALAR	YARALANMA	3	3	40	360	ESASLI RİSK	MALZEME DÜŞMELERİNE KARŞI GEREKLİ ÖNLEMLER ALINMALI UYGUN MASKE KULLANILMALIDIR.	0,5	3,0	40	60

RİSK NO	FAALİYET	TEHLİKE	OLAY	SONUÇ	OLASILIK	FREKANS	ŞİDDET	RİSK SKORU	RİSKİN TANIMI	ALINMASI GEREKEN ÖNLEMLER	OLASILIK	FREKANS	ŞİDDET	SONUÇ
143	ÜRETİM	TAMBUR ROLE TEMİZLİĞİ	EL ALETİYLE (ŞİŞLE, ÇEKİÇLE) ÇALIŞMA	EZİLME, ÇARPILMA, KESİLME	3	3	40	360	ESASLI RİSK	EL ALETLERİ ÇALIŞMAYA BAŞLAMADAN ÖNCE KONTROL EDİLMELİ, BOZUK VE HASARLI EKİPMANLAR İLE ÇALIŞILMAMALIDIR.	0,5	3,0	40	60
144	ÜRETİM	TAMBUR ROLE TEMİZLİĞİ	EL İLE TAŞIMA, KALDIRMA, KOYMA, YÜKLEME, ZORLAMA	EKLEM, BEL RAHATSIZLIKLARI, SIKIŞMA, EZİLME	3	3	40	360	ESASLI RİSK	25 KG DAN FAZLA YÜKLER TEK BİR KİŞİ TARAFINDAN KALDIRILMAMALI EN AZ İKİ KİŞİ TARAFINDAN KALDIRILMALI VEYA KALDIRMA EKİPMANI KULLANILMALIDIR.	0,5	3,0	40	60
145	ÜRETİM	TAMBUR ROLE TEMİZLİĞİ	TİTREŞİM	EKLEM RAHATSIZLIKLAR	3	3	40	360	ESASLI RİSK	BÜTÜN VÜCUT TİTREŞİMİ İÇİN, SEKİZ SAATLİK ÇALIŞMA SÜRESİ İÇİN GÜNLÜK MARUZİYET SINIR DEĞERİ: 1,15 M/S2. SEKİZ SAATLİK ÇALIŞMA SÜRESİ İÇİN GÜNLÜK MARUZİYET EYLEM DEĞERİ: 0,5 M/S2. GEÇMEMELİDİR.	0,5	3,0	40	60
146	ÜRETİM	TAMBUR ROLE TEMİZLİĞİ	YETERSİZ ÇALIŞMA ALANI	ÇARPMA, TAKILMA, SIKIŞMA, ACİL DURUMLARDA ERİŞİM ZORLUĞU	3	3	40	360	ESASLI RİSK	ÇALIŞMA ALANI PERSONELLERİN RAHATLIKLA ÇALIŞABİLECEĞİ BÜYÜKLÜKTE OLMALI, MALZEMELER VE EKİPMANLAR YOL ÜZERİNDE BIRAKILMAMALI İŞ BİTİMİNDE YERLERİNE KALDIRILMALI, KULLANILAN EKİPMANLAR ACİL DURUMLARDA ERİŞİMİ ENGELLEMİYECİK ŞEKİLDE KOYULMALIDIR.	0,5	3,0	40	60
147	ÜRETİM	TAŞ AYIKLAYICI	ACİL STOP BUTONUNUN OLMAMASI	YARALANMA, ÖLÜM	3	3	40	360	ESASLI RİSK	ACİL STOP BUTONU HER ZAMAN ÇALIŞIR DURUMDA OLMALIDIR. BELİRLİ PERİYOTLARLA DEVREDE OLUP OLMADIĞI KONTROL EDİLMELİDİR.	0,5	3,0	40	60
148	ÜRETİM	TAŞ AYIKLAYICI	ARIZAYA MÜDAHALE ETME	YARALANMA, ÖLÜM	3	3	40	360	ESASLI RİSK	ARIZALARA MÜDAHALE EDİLMEMELİ, VARDIYA AMİRİNE BİLDİRİLMELİDİR.	0,5	3,0	40	60
149	ÜRETİM	TAŞ AYIKLAYICI	AYAR YAPMA	YARALANMA, ÖLÜM	3	3	40	360	ESASLI RİSK	ÖN KİL KIRICI ÇALIŞIRKEN AYAR YAPILMAMALIDIR.	0,5	3,0	40	60

RİSK NO	FAALİYET	TEHLİKE	OLAY	SONUÇ	OLASILIK	FREKANS	ŞİDDET	RİSK SKORU	RİSKİN TANIMI	ALINMASI GEREKEN ÖNLEMLER	OLASILIK	FREKANS	ŞİDDET	SONUÇ
150	ÜRETİM	TAŞ AYIKLAYICI	MAKİNEYE SIKIŞAN TAŞI ALMA	YARALANMA, ÖLÜM	3	3	40	360	ESASLI RİSK	MAKİNEYE SIKIŞAN TAŞI ALMAK İÇİN MAKİNEİN DURMASI BEKLENİLMELİ. MAKİNE DURMADAN MÜDAHALE EDİLMEMELİDİR.	0,5	3,0	40	60
151	ÜRETİM	TIKANAN HAVALI BANTIN AÇILMASI	ÇALIŞILAN ALANIN DÜZENİ: TAKILMA, DÜŞME	EZİKLER, YARALANMA VB.	3	3	40	360	ESASLI RİSK	ÇALIŞMA ALANI DAİMA DÜZENLİ TUTULMALIDIR.	0,5	3,0	40	60
152	ÜRETİM	TIKANAN HAVALI BANTIN AÇILMASI	DÜŞEN/UÇAN PARÇALAR	YARALANMA	3	3	40	360	ESASLI RİSK	MALZEME DÜŞMELERİNE KARŞI GEREKLİ ÖNLEMLER ALINMALI UYGUN MASKE KULLANILMALIDIR.	0,5	3,0	40	60
153	ÜRETİM	TIKANAN HAVALI BANTIN AÇILMASI	SİVRİ UÇLU/KESKİN BÖLGE, ALAN	YARALANMA, ÖLÜM	3	3	40	360	ESASLI RİSK	SİVRİ UÇLU, KESKİN BÖLGELER DÜŞME VE ÇARPMA TEHLİKELERİNE KARŞI DÜZELTİLMELİDİR.	0,5	3,0	40	60
154	ÜRETİM	TIKANAN HAVALI BANTIN AÇILMASI	TOZ	SOLUNUM, GÖZ VB. RAHATSIZLIKLARI	3	3	40	360	ESASLI RİSK	UYGUN MASKE KULLANILMASI SAĞLANMALIDIR.	0,5	3,0	40	60
155	ÜRETİM	TIKANAN HAVALI BANTIN AÇILMASI	YÜKSEKTE ÇALIŞMA: DÜŞME	YARALANMA, ÖLÜM	3	3	40	360	ESASLI RİSK	YÜKSEKTE ÇALIŞMA EĞİTİMİ OLMAYAN KİŞİLER ÇALIŞTIRILMAMALIDIR. YÜKSEKTE ÇALIŞMA ESNASINDA DÜŞME TUTUCU SİSTEMLER,PARAŞÜT TİPİ EMNİYET KEMERİ KULLANILMASI SAĞLANMALI,ANKRAJ NOKTALARI SAĞLAM YAPIDA OLMALI	0,5	3,0	40	60
156	ÜRETİM	VALS KIRICI	ARIZAYA MÜDAHALE ETME	YARALANMA, ÖLÜM	3	3	40	360	ESASLI RİSK	ARIZALARA MÜDAHALE EDİLMEMELİ, VARDIYA AMİRİNE BİLDİRİLMELİDİR.	0,5	3,0	40	60

RİSK NO	FAALİYET	TEHLİKE	OLAY	SONUÇ	OLASILIK	FREKANS	ŞİDDET	RİSK SKORU	RİSKİN TANIMI	ALINMASI GEREKEN ÖNLEMLER	OLASILIK	FREKANS	ŞİDDET	SONUÇ
157	ÜRETİM	VALS KIRICI	AYAR YAPMA	YARALANMA, ÖLÜM	3	3	40	360	ESASLI RİSK	VALS KIRICI ÇALIŞIRKEN AYAR YAPILMAMALIDIR.	0,5	3,0	40	60
158	ELEKLER	TİTŞERİM	UZUN SÜRE TİTREŞİME MARUZİYET KALMA	EL VE DİRSEKLERDE BEYAZLAMA	3	6	15	270	ESASLI RİSK	TİTREŞİME MARUZİYET SÜRESİNİN KISALTILMASI AMACI İLE KISA SÜRELİ MOLALAR VERİLMELİ	1,0	6,0	15	90
159	KONVEYÖR BANTLAR	BANT ÜZERİNDE MALZEMELER	MALZEME DÜŞMESİ	YARALANMA	3	6	15	270	ESASLI RİSK	KONVEYÖR BANT SİSTEMİ ÜZERİNE MALZEME BIRAKILMAMALIDIR.	1,0	6,0	15	90
160	KONVEYÖR BANTLAR	BANT ÜZERİNDE MALZEMELER	MALZEME DÜŞMESİ	YARALANMA	3	6	15	270	ESASLI RİSK	KONVEYÖR BANT SİSTEMİNDE GEÇİŞ NOKTALARI, DÖNÜŞLER, YÜKSELTİLER VB ALANLARDA DÜŞMEYİ ÖNLEYECEK DÜZENLEMELER YAPILMALIDIR.	1,0	6,0	15	90
161	KONVEYÖR BANTLAR	DÖNER AKSAM	UZUV SIKIŞMASI	UZUV KOPMASI,YARALANMA	3	6	15	270	ESASLI RİSK	BANT SİSTEMİNİN HER NOKTASINDAN ERİŞİLEBİLEN ACİL DURDURMA SİSTEMİ OLMALIDIR.	1,0	6,0	15	90
162	KONVEYÖR BANTLAR	DÖNER AKSAM	UZUV SIKIŞMASI	UZUV KOPMASI,YARALANMA	3	6	15	270	ESASLI RİSK	DÖNER TUM PARÇALAR KAPALI KORUMA ALTINDA BULUNMALIDIR. AYRICA ÇEŞİTLİ YERLERDE KONVEYÖR BANT ÇEVRESİNDE ÇALIŞANLAR İÇİN UZUN SIKIŞMASI RİSKİ OLAN BOŞLUKLAR DA KAPALI OLMALIDIR.	1,0	6,0	15	90
163	KONVEYÖR BANTLAR	KONVEYÖR BANT KULLANIMI	DÖNER AKSAMLAR	YARALANMA, ÖLÜM	3	6	15	270	ESASLI RİSK	TAMBUR, ROLE, BANT BEKÇİSİ GİBİ DÖNER KISIMLARA YAKLAŞILMAMALI ZEMİNE YAKIN OLANLAR KORUYUCU İÇERİSİNE ALINMALI DEVREDE ENERJİ VARKEN MÜDAHALE EDİLMEMELİDİR.	1,0	6,0	15	90
164	KONVEYÖR BANTLAR	KONVEYÖR BANT KULLANIMI	KKD KULLANMAMA	YARALANMA, ÖLÜM	3	6	15	270	ESASLI RİSK	KORUYUCU MALZEMELER (YELEK,BARET, ÇELİK BURUNLU İŞ AYAKKABI VB) KULLANILMALIDIR. BÖLÜM SORUMLULARI TARAFINDAN PERSONELLER KONTROL EDİLMELİDİR.	1,0	6,0	15	90

RİSK NO	FAALİYET	TEHLİKE	OLAY	SONUÇ	OLASILIK	FREKANS	ŞİDDET	RİSK SKORU	RİSKİN TANIMI	ALINMASI GEREKEN ÖNLEMLER	OLASILIK	FREKANS	ŞİDDET	SONUÇ
165	KONVEYÖR BANTLAR	KONVEYÖR BANT KULLANIMI	KONVEYÖR ÇALIŞIRKEN ÜZERİNE ÇIKIP BAKIM ONARIM TEMİZLİK YAPMAK	YARALANMA, ÖLÜM	3	6	15	270	ESASLI RİSK	KONVEYÖR BANTLARIN ÜZERİNE ÇIKILMADAN ÖNCE ELEKTRİĞİN KESİLDİĞİNDEN EMİN OLUNMALI ENERJİ VARKEN MÜDAHALE EDİLMEYELİDİR.	1,0	6,0	15	90
166	KONVEYÖR BANTLAR	YÜKSEKTE ÇALIŞMA	DÜŞME	YARALANMA/ÖLÜM	3	6	15	270	ESASLI RİSK	KONVEYÖR BANTLARIN HAREKET EDEN ZEMİNİ ÜZERİNE ÇIKMAYI ÖNLEYİCİ DÜZENLEMELER YAPILMALIDIR. KONVEYÖR BANTIN YANINDA VEYA YAKININDA YÜKSEK BİR PLATFORMDA ÇALIŞANLARIN BULUNMASI GEREKİYORSA KORKULUK İLE ÖNLEM ALINMALIDIR.	1,0	6,0	15	90
167	ÜRETİM	BEŞİGERE MALZEME YÜKLENMESİ	LODERİN MALZEME BOŞALTMASI ESNASINDA BEŞİGERE ÇARPMASI	YARALANMA ,ÖLÜM	3	6	15	270	ESASLI RİSK	LODER OPERATÖRÜ BEŞİGERE YAKLAŞTIGINDA DİKKATLİ OLMALI VE DİĞER BİR PERSONEL ONA EL KOL İŞARETLERİ VASİTASIYLA YARDIMCI OLMALIDIR.BESLEME RAMPASINDA DURDURUCU ENGEL BULUNMALIDIR	1,0	6,0	15	90
168	ÜRETİM	TAŞIYICI BANTLAR	PLATFORM ÜZERİNDE KİL MALZEMELERİNİN BİRİKMESİ SONUCU KAYMA DÜŞME	YARALANAMA	3	6	15	270	ESASLI RİSK	PLATFORM ÜZERİNDE SÜREKLİ KONTROL YAPILMALIDIR	0,5	6,0	15	45
169	GENEL	FORKLİFT	FORKLİFT ÇATALINA BİG BAG TAKARKEN PERSONELİN ELİNİ ÇATAL İLE ÇUVAL ARASINA SIKIŞTIRMASI	SIKIŞMA-YARALANMA	6	3	15	270	ESASLI RİSK	BİG BAG ÇUVALLARINI FORKLİFTE TAKMA İŞLEMİ İÇİN UYGUN PROSESLER KULLANILMALI PERSONELLER DAİMA DİKKATLİ OLMALIDIR. BÖLÜM SORUMLULARI TARAFINDAN EĞİTİMLER VERİLMELİDİR.	0,5	3,0	15	22,5
170	GENEL	FORKLİFT	FORKLİFTE ÇUVAL TAKARKEN PERSONELİN BİGBAG ÜZERİNE ÇIKMASI	DÜŞME-YARALANMA- ÖLÜM	6	3	15	270	ESASLI RİSK	SEVKİYAT ALANINDA KAMYON ÜZERİNE VE BİGBAG ÇUVALI ÜZERİNE ÇIKAN PERSONELLERİN YÜKSEKTEN DÜŞME İHTİMALİNE KARŞIN YATAY YAŞAM HATTI KURULMASI VE KORUYUCU EKİPMANLARIN TEMİN EDİLMELİDİR.	0,5	3,0	15	22,5

RİSK NO	FAALİYET	TEHLİKE	OLAY	SONUÇ	OLASILIK	FREKANS	ŞİDDET	RİSK SKORU	RİSKİN TANIMI	ALINMASI GEREKEN ÖNLEMLER	OLASILIK	FREKANS	ŞİDDET	SONUÇ
171	SICAK ÇALIŞMALAR	TERMİK TEHLİKELER	AŞIRI ISINAN MALZEMEDEN YAYILAN RADYASYON	BAŞ AĞRISI, MESLEK HASTALIĞI, GÜN KAYBI	6	3	15	270	ESASLI RİSK	ISINDIĞI ZAMAN RADYASYON YAYMA TEHLİKESİ OLAN MALZELERDE ÇALIŞMA YAPMADAN ÖNCE UYGUN KKD KULLANILMALI.	0,5	3,0	15	22,5
172	SICAK ÇALIŞMALAR	TERMİK TEHLİKELER	SICAK MALZEME VE ORTAM ISISI NEDENİYLE MEYDANA GELEBİLECEK YANIKLAR.	YANMA, UZUV KAYBI, YARALANMA, GÜN KAYBI	6	3	15	270	ESASLI RİSK	KKD KULLANILMALI SICAKLIĞIN YÜKSEK OLDUĞU YERLERDE ÇALIŞMA SÜRESİ KISA OLMALI.	0,5	3,0	15	22,5
173	SICAK ÇALIŞMALAR	TERMİK TEHLİKELER	SICAK VE SOĞUK ORTAM DEĞİŞİKLİKLERİNDE ÇALIŞMA	HASTALIK, TERLEME, ÜŞÜME, GÜN KAYBI	6	3	15	270	ESASLI RİSK	UYGUN GİYSİLER TEMİN EDİLMELİ VE ÇALIŞANA EĞİTİM VERİLMELİ	0,5	3,0	15	22,5
174	TOZLA MÜCADELE	SAĞLIK GÖZETİMİ	TOZ ÖLÇÜM SONUÇLARININ İSG PROFOSYONELLERİ TARAFINDAN DEĞERLENDİRİLMEMESİ	AKCİĞER RAHATSIZLIĞI MESLEK HASTALIĞI	6	3	15	270	ESASLI RİSK	İŞYERİ İSG PROFOSYONELLERİ TARAFINDAN SAĞLIK GÖZETİMİ YAPILMALI, ÖLÇÜM SONUÇLARINA GÖRE AKSİYON ALINMALI	0,5	3,0	15	22,5
175	TOZLA MÜCADELE	TOZ ÖLÇÜMÜ	TOZ MARUZİYETİNİN DEĞİŞMESİNİ ETKİ SAĞLAYACAK ÇALIŞMA ALANI OLUŞMASI HALİNDE TOZ ÖLÇÜMÜNÜN YENİLENMEMESİ	AKCİĞER RAHATSIZLIĞI MESLEK HASTALIĞI	6	3	15	270	ESASLI RİSK	İŞYERİNDE ÇALIŞANLARIN TOZ MARUZİYETİNİN BULUNDUĞU KOŞULLARDA HERHANGİ BİR DEĞİŞİKLİK OLDUĞUNDA BU ÖLÇÜMLERİN TEKRARLANMASI GEREKLİDİR.	0,5	3,0	15	22,5
176	BESLEME ÜNİTESİ	BAKIM ONARIM	YETKİSİ OLMAYAN PERSONELİN MÜDAHALEDE BULUNMASI	ELEKTRİK ÇARPMASI SONUCU ÖLÜM	3	2	40	240	ESASLI RİSK	ELEKTRİK ARIZALARI EHLİ KİŞİLER TARAFINDAN GİDERİLMELİ, YETKİSİ OLMAYAN PERSONELİN BU TÜR ARIZALARA MÜDAHALE ETMESİ ENGELLENMELİDİR	1,0	2,0	40	80

RİSK NO	FAALİYET	TEHLİKE	OLAY	SONUÇ	OLASILIK	FREKANS	ŞİDDET	RİSK SKORU	RİSKİN TANIMI	ALINMASI GEREKEN ÖNLEMLER	OLASILIK	FREKANS	ŞİDDET	SONUÇ
177	ELEKLER	BAKIM ONARIM	YETKİSİ OLMAYAN PERSONELİN MÜDAHALEDE BULUNMASI	ELEKTRİK ÇARPMASI SONUCU ÖLÜM	3	2	40	240	ESASLI RİSK	ELEKTRİK ARIZALARI EHLİ KİŞİLER TARAFINDAN GİDERİLMELİ, YETKİSİ OLMAYAN PERSONELİN BU TÜR ARIZALARA MÜDAHALE ETMESİ ENGELLENMELİDİR.	1,0	2,0	40	80
178	ELEKLER	MAKİNE BAKIM ÇALIŞMALARI	BAKIM ESNASINDA UYARI LEVHASI OLMAMASI	YARALANMA	3	2	40	240	ESASLI RİSK	BAKIM SIRASINDA KUMANDA PANOSU KİLİTLİ OLMALI VE ÜZERİNDE “BAKIM VAR” ŞEKLİNDE İKAZ LEVHASI ASILMALIDIR.	0,5	2,0	40	40
179	ÜRETİM	BEŞİGER KULLANIMI	HAMMADDE SIKIŞMASI	YARALANMA, ÖLÜM	3	2	40	240	ESASLI RİSK	BEŞİGER ÇAPASINA SIKIŞAN HAMMADDEYİ ALMAK İÇİN MAKİNEİN DURMASI BEKLENİLMELİ, SİSTEMDE ENERJİ KESİLMEDEN MÜDAHALE EDİLMEMELİDİR.	0,5	2,0	40	40
180	ÜRETİM	DÖNER KURUTUCU	ARIZAYA MÜDAHALE ETME	YARALANMA, ÖLÜM	3	2	40	240	ESASLI RİSK	ARIZALARA MÜDAHALE EDİLMEMELİ, VARDİYA AMİRİNE BİLDİRİLMELİDİR.	0,5	2,0	40	40
181	ÜRETİM	DÖNER KURUTUCU	DÖNER AKSAMA YAKLAŞMA	YARALANMA, ÖLÜM	3	2	40	240	ESASLI RİSK	FIRIN DIŞIL, REDÜKTÖR, KAYIŞ- KASNAK SİSTEMİNE ÇALIŞIRKEN YAKLAŞILMAMALI MÜDAHALE EDİLMEMELİDİR. MAKİNE BAKIM, ONARIM VE TEMİZLİĞİ SİSTEMDE ENERJİ YOKKEN YAPILMALIDIR.	0,5	2,0	40	40
182	ÜRETİM	DÖNER KURUTUCU	FIRIN ÜRÜN GİRİŞİNİN TIKANMASINA BANT DURMADAN MÜDAHALE EDİLMESİ	YARALANMA, ÖLÜM	3	2	40	240	ESASLI RİSK	FIRIN ÜRÜN GİRİŞİ TIKANDIĞINDA KONVEYÖR BANT DURDURARAK MÜDAHALE EDİLMELİDİR.	0,5	2,0	40	40

RİSK NO	FAALİYET	TEHLİKE	OLAY	SONUÇ	OLASILIK	FREKANSS	SİDDET	RİSK SKORU	RİSKİN TANIMI	ALINMASI GEREKEN ÖNLEMLER	OLASILIK	FREKANSS	SİDDET	SONUÇ
183	ÜRETİM	FIRIN BAKIMI	DAR VE KAPALI ALANDA ÇALIŞMA	SOLUNUM GÜÇLÜĞÜ ,BİTKİNLİK, BAYILMA, PATLAMA, YARALANMA, TOPLU ÖLÜM	3	2	40	240	ESASLI RİSK	KULLANILAN KİMYASAL MADDELERİN MGBFLARI OLUŞTURULMALI,ÇALIŞANLAR BİLGİLENDİRİLMELİ, PERSONELLER KKE OLMADAN BU KİMYASALLAR İLE ÇALIŞMAMALILAR	0,5	2,0	40	40
184	ÜRETİM	FIRIN BAKIMI	FIRININ DEVREYE GİRME İHTİMALİ	FIRINLARIN DEVREYE GİRMESİ PERSONELİN YANMASINA YARALANMASINA VE ÖLMESİNE SEBEB OLUR	3	2	40	240	ESASLI RİSK	UYARICI YAZIYLA BİRLİKTE ANAHTARLI KİLİT SİSTEMİ YAPILARAK FIRINLARIN BAKIM ESNASINDA ÇALIŞMAMASI SAĞLANARAK GÜVENCE ALTINA ALINMALI	0,5	2,0	40	40
185	ÜRETİM	FİLTRE BAKIM ONARIMI	FİLTRE TEMİZLİĞİ ESNASINDA GÖZE PARTİKÜL SIÇRAMASI	GÖZÜN YANMASI, ENFEKSİYON KAPMAS	3	2	40	240	ESASLI RİSK	KORUYUCU GÖZLÜK KULLANILMASI SAĞLANMALI BÖLÜM ŞEFLERİ TARAFINDAN KULLANIMI KONTROL EDİLMELİDİR.	0,5	2,0	40	40
186	ÜRETİM	FİLTRE BAKIM ONARIMI	FİLTREDE BAKIM YAPILIRKEN DİĞER BİR ÇALIŞANIN YANLIŞLIKLARLA ÇALIŞTIRMASI	YARALANMA, ÖLÜM	3	2	40	240	ESASLI RİSK	BAKIM-ONARIM ESNASINDA ENERJİ KONTROL ALTINDA TUTULMALI KİLİTLEME/ETİKETLEME SAĞLANARAK ENERJİ İZOLE EDİLMELİDİR.	0,5	2,0	40	40
187	ÜRETİM	VAKUM PRES	ACİL STOP BUTONUNUN OLMAMASI	YARALANMA, ÖLÜM	3	2	40	240	ESASLI RİSK	MAKİNEİN ACİL STOP BUTONU DAİMA AKTİF OLMALI VE BELİRLİ ARALIKLARLA KONTROL EDİLMESİ ÖNERİLİR.	0,5	2,0	40	40
188	ÜRETİM	VAKUM PRES	ELEK ÇIKIŞINA ÜRÜN SIKIŞMASI	YARALANMA, ÖLÜM	3	2	40	240	ESASLI RİSK	MAKİNE ELEK ÇIKIŞINA ÜRÜN SIKIŞTIĞINDA MÜDAHALE İÇİN MAKİNEİN DÜRMESİ BEKLENİLMELİ, SİSTEMDE ENERJİ KESİLMEYEN MÜDAHALE EDİLMEMELİDİR.	0,5	2,0	40	40
189	ÜRETİM	VAKUM PRES	ELEKTRİK AKIM DEĞERİNİN UYGUN ARALIKTA OLMAMASI	YARALANMA, ÖLÜM	3	2	40	240	ESASLI RİSK	EELKTRİK AKIM DEĞERİ BELİRTİLEN ARALIKLARDA HAMMADDE-TOZ-SU DENGESİ İLE TUTULMALIDIR.	0,5	2,0	40	40

RİSK NO	FAALİYET	TEHLİKE	OLAY	SONUÇ	OLASILIK	FREKANS	ŞİDDET	RİSK SKORU	RİSKİN TANIMI	ALINMASI GEREKEN ÖNLEMLER	OLASILIK	FREKANS	ŞİDDET	SONUÇ
190	ÜRETİM	VAKUM PRES	KKD KULLANMAMA	YARALANMA, ÖLÜM	3	2	40	240	ESASLI RİSK	KORUYUCU EKİPMANLAR (BAREY, YELEK, İŞ AYAKKABISI VB) KULLANILMALI. BÖLÜM SORUMLULARI TARAFINDAN KONTROL EDİLMELİDİR.	0,5	2,0	40	40
191	BESLEME ÜNİTESİ	BAKIM ONARIM	ÇENE İÇİNE GİRME	YARALANMA, ÖLÜM	6	2	15	180	ÖNEMLİ RİSK	ÇENE İLE İLGİLİ ARIZA DURUMLARINDA TÜM TESİSİN ELEKTİRİĞİ KESİLİP ÇENE İÇİNE GİRİLMEMELİ	1,0	2,0	15	30
192	ELEKLER	BAKIM ONARIM	ELEK İÇİNE GİRME	YARALANMA, ÖLÜM	6	2	15	180	ÖNEMLİ RİSK	ELEK İLE İLGİLİ ARIZA DURUMLARINDA TÜM TESİS ELEKTİRİĞİ KESİLMEYEN İÇİNE GİRİLMEMELİ	1,0	2,0	15	30
193	AÇIK SAHA İŞLETME FAALİYETLERİ	KAMYONLA YAPILAN ÇALIŞMALAR	EĞİMLİ YERDE DAMPERİ KALDIRMA	ÖLÜMLÜ KAZA, UZUV KAYBI	3	3	15	135	ÖNEMLİ RİSK	EĞİMLİ ARAZİDE DAMPERİN KALDIRILMASI UYGUN ŞEKİLDE YAPILMALI, SÜREKLİ KONTROL EDİLMELİ, ŞOFÖRLER UYARILMALI	0,5	3,0	15	22,5
194	AÇIK SAHA İŞLETME FAALİYETLERİ	KAMYONLA YAPILAN ÇALIŞMALAR	HIZ LİMİTLERİNE UYMAMA	ÖLÜMLÜ KAZA, UZUV KAYBI	3	3	15	135	ÖNEMLİ RİSK	KAMYONLA YAPILAN ÇALIŞMALARDA BELİRLENEN HIZ LİMİTLERİNE UYULMALIDIR. SÜREKLİ KONTROL EDİLMELİDİR.	0,5	3,0	15	22,5
195	AÇIK SAHA İŞLETME FAALİYETLERİ	KAMYONLA YAPILAN ÇALIŞMALAR	KAMYONA YÜKLEME SİRASINDA BOŞLUĞA BASMA	ÖLÜMLÜ KAZA, UZUV KAYBI	3	3	15	135	ÖNEMLİ RİSK	YAPILAN ÇALIŞMALARDA HER DAİM DİKKATLİ OLUNMASI	0,5	3,0	15	22,5
196	AÇIK SAHA İŞLETME FAALİYETLERİ	KAMYONLA YAPILAN ÇALIŞMALAR	KAMYONUN GERİ VİTES İKAZ TERTİBATINI OLMAMASI	ÖLÜMLÜ KAZA, UZUV KAYBI	3	3	15	135	ÖNEMLİ RİSK	İŞLETME İÇİNE GİREN KAMYONLARDA GERİ VİTES SESLİ İKAZ TERTİBATI BULUNMALIDIR.	0,5	3,0	15	22,5

RİSK NO	FAALİYET	TEHLİKE	OLAY	SONUÇ	OLASILIK	FREKANS	ŞİDDET	RİSK SKORU	RİSKİN TANIMI	ALINMASI GEREKEN ÖNLEMLER	OLASILIK	FREKANS	ŞİDDET	SONUÇ
197	AÇIK SAHA İŞLETME FAALİYETLERİ	LODER KULLANIMI	GERİ MANEVRALARDA ARKANIN KONTROL EDİLMEMESİ	YARALANMA, ÖLÜM	3	3	15	135	ÖNEMLİ RİSK	GERİ MANEVRALARDA ARKA DAİMA KONTROL EDİLMELİDİR.	0,5	3,0	15	22,5
198	AÇIK SAHA İŞLETME FAALİYETLERİ	LODER KULLANIMI	GERİ VİTES SİNYALLERİNİN ÇALIŞMAMASI	YARALANMA, ÖLÜM	3	3	15	135	ÖNEMLİ RİSK	HER DURUMDA GERİ VİTES SESLİ IŞIKLI SİNYALLER ÇALIŞIR VAZİYETTE OLMALIDIR.	0,5	3,0	15	22,5
199	AÇIK SAHA İŞLETME FAALİYETLERİ	LODER KULLANIMI	HIZ LİMİTLERİNE UYMAMA	ÖLÜMLÜ KAZA, UZUV KAYBI	3	3	15	135	ÖNEMLİ RİSK	LODAER KULLANIMI HIZ LİMİTLERİNE UYMALI VE SÜREKLİ KONTROL EDİLMELİDİR.	0,5	3,0	15	22,5
200	AÇIK SAHA İŞLETME FAALİYETLERİ	LODER KULLANIMI	HIZ SINIRINA UYMAMA	YARALANMA, ÖLÜM	3	3	15	135	ÖNEMLİ RİSK	KEPÇE HIZI BOŞ İKEN MAX 20 KM/H YÜK ALTINDA İŞE 10 KM/H OLARAK KULLANILMALIDIR.	0,5	3,0	15	22,5
201	AÇIK SAHA İŞLETME FAALİYETLERİ	YÜKLEME BOŞALTMA (LODER)	YETKİSİ OLMAYAN PERSONELİN LODERİ KULLANMASI	ÖLÜMLÜ KAZA, UZUV KAYBI	3	3	15	135	ÖNEMLİ RİSK	OPERATÖRÜN EHLİYETLİ OLASI SAĞLANMALI,YETKİSİ OLMAYAN PERSONELİN KULLANIMINA İZİN VERİLMEMELİ	0,5	3,0	15	22,5
202	ELEKLER	DÖNER AKSAM MUHAFAZANIN SÖKÜLMESİ	ELEK MOTORLARININ DÖNER AKSAM MUHAFAZASININ SÖKÜLMESİ VE DÖNER AKSAM DIŞILERE KİYAFET TAKILMASI SONUCU YARALANMA	YARALANMA	3	3	15	135	ÖNEMLİ RİSK	İLGİLİ BÖLÜME YETKİLİ HARİCİ GİRİŞ ÖNLENMELİ DÖNER AKSAM SÖKÜLMEMELİ PERSONEL BİLGİLENDİRİLMELİ	0,5	3,0	15	22,5
203	GENEL	ELEKTRİK	TOPRAKLAMA YAPILMAMIŞ EL ALETLERİ	YARALANMA,ÖLÜM	3	3	15	135	ÖNEMLİ RİSK	TÜM PRİZLERDE TOPRAKLAMA YAPILMALI TAŞINABİLİR ELEKTRİK EL ALETLERİNİN TOPRAKLAMASI OLMALI YÜKSEK AMPERLİ PRİZLERDE ŞALTER BULUNDURULMALI	0,5	3,0	15	22,5

RİSK NO	FAALİYET	TEHLİKE	OLAY	SONUÇ	OLASILIK	FREKANS	ŞİDDET	RİSK SKORU	RİSKİN TANIMI	ALINMASI GEREKEN ÖNLEMLER	OLASILIK	FREKANS	ŞİDDET	SONUÇ
204	GENEL	ELLE TAŞIMA	ELLE YAPILAN TAŞIMA İŞLERİ NEDENİYLE BEL, SIRT İNCİNMESİ RİSKİ	EKLEM AĞRISI, BEL FITİĞİ VB. RAHATSIZLIKLAR	3	3	15	135	ÖNEMLİ RİSK	ELLE TAŞIMA YAPAN PERSONELİN EĞİTİLMESİ TAŞIMA YAPMAK İÇİN UYGUN EKİPMANIN VERİLMESİ,	0,5	3,0	15	22,5
205	GENEL	ELLE TAŞIMA	TAŞIMA İŞLERİNDEN KAYNAKLANAN RİSKLER	BEL VE SIRT AĞRILARI, BEL FITİĞİ	3	3	15	135	ÖNEMLİ RİSK	TAŞIMA İŞLERİNDE KULLANILAN ARAÇLARIN KONTROLÜ ÇALIŞMA TALİMATI ÇALIŞANLARIN EĞİTİLMESİ	0,5	3,0	15	22,5
206	GENEL	PERİYODİK TEST VE KONTROLLER	AKARYAKIT TANKI PERİYODİK KONTROLLERİNİN YAPILMAMASI	YARALANMA, ÖLÜM	3	3	15	135	ÖNEMLİ RİSK	YETKİLİ MÜHENDİS VEYA KURULUŞ TARAFINDAN AKARYAKIT TANKI TOPRAKLAMA VE SIZINTI PERİYODİK KONTROLÜ YAPILMALI VE UYGUNLUK RAPORU HAZIRLANMALI TESPİT EDİLEN NOKSANLIKLAR GİDERİLMELİ	0,5	3,0	15	22,5
207	GENEL	PERİYODİK TEST VE KONTROLLER	ALARAM VE YANGIN SÖNDÜRÜCÜ EKİPMANLARI PERİYODİK KONTROLLERİNİN YAPILMAMASI	YARALANMA, ÖLÜM	3	3	15	135	ÖNEMLİ RİSK	YETKİLİ MÜHENDİS VEYA KURULUŞ TARAFINDAN ALARM VE YANGIN SÖNDÜRÜCÜ EKİPMANLARIN PERİYODİK KONTROLÜ YAPILMALI VE UYGUNLUK RAPORU HAZIRLANMALI TESPİT EDİLEN NOKSANLIKLAR GİDERİLMELİ	0,5	3,0	15	22,5
208	GENEL	PERİYODİK TEST VE KONTROLLER	FORKLİFT PERİYODİK KONTROLLERİNİN YAPILMAMASI	YARALANMA, ÖLÜM	3	3	15	135	ÖNEMLİ RİSK	YETKİLİ MÜHENDİS VEYA KURULUŞ TARAFINDAN FORKLİFTİN PERİYODİK KONTROLÜ YAPILMALI VE UYGUNLUK RAPORU HAZIRLANMALI TESPİT EDİLEN NOKSANLIKLAR GİDERİLMELİ	0,5	3,0	15	22,5
209	GENEL	PERİYODİK TEST VE KONTROLLER	İŞ EKİPMANLARININ PERİYODİK KONTROLLERİNİN YAPILMAMASI	YARALANMA, ÖLÜM	3	3	15	135	ÖNEMLİ RİSK	YETKİLİ MÜHENDİS VEYA KURULUŞ TARAFINDAN İŞ EKİPMANLARININ PERİYODİK KONTROLÜ YAPILMALI VE UYGUNLUK RAPORU HAZIRLANMALI TESPİT EDİLEN NOKSANLIKLAR GİDERİLMELİ	0,5	3,0	15	22,5
210	GENEL	PERİYODİK TEST VE KONTROLLER	TRANSPALET PERİYODİK KONTROLLERİNİN YAPILMAMASI	YARALANMA, ÖLÜM	3	3	15	135	ÖNEMLİ RİSK	YETKİLİ MÜHENDİS VEYA KURULUŞ TARAFINDAN TRANSPALETİN PERİYODİK KONTROLÜ YAPILMALI VE UYGUNLUK RAPORU HAZIRLANMALI TESPİT EDİLEN NOKSANLIKLAR GİDERİLMELİ	0,5	3,0	15	22,5

RİSK NO	FAALİYET	TEHLİKE	OLAY	SONUÇ	OLASILIK	FREKANS	ŞİDDET	RİSK SKORU	RİSKİN TANIMI	ALINMASI GEREKEN ÖNLEMLER	OLASILIK	FREKANS	ŞİDDET	SONUÇ
211	GENEL	PERİYODİK TEST VE KONTROLLER	VİNÇ VE PERİYODİK KONTROLLERİNİN YAPILMAMASI	YARALANMA, ÖLÜM	3	3	15	135	ÖNEMLİ RİSK	YETKİLİ MÜHENDİS VEYA KURULUŞ TARAFINDAN VİNÇLERİN PERİYODİK KONTROLÜ YAPILMALI VE UYGUNLUK RAPORU HAZIRLANMALI TESPİT EDİLEN NOKSANLIKLAR GİDERİLMELİ	0,5	3,0	15	22,5
212	TOZLA MÜCADELE	EĞİTİM	TOZLA MÜCADELE YÖNETMELİĞİ KAPSAMINDA PERSONELİN BİLGİLENDİRİLMESİ VE EĞİTİMİNİN YAPILMASI	AKCİĞER RAHATSIZLIĞI MESLEK HASTALIĞI	3	3	15	135	ÖNEMLİ RİSK	İSG PROFOSYONELLERİ TARAFINDAN PERSONEL EĞİTİMİ YAPILMALI	0,5	3,0	15	22,5
213	TOZLA MÜCADELE	KİŞİSEL KORUYUCU DANANIM	TOZ ÖLÇÜMLERİ NETİCESİNDE PERSONELE İLGİLİ TOZ MASKESİ VE DONANIMIN TESLİM EDİLMESİ	AKCİĞER RAHATSIZLIĞI MESLEK HASTALIĞI	3	3	15	135	ÖNEMLİ RİSK	TOZ MASKESİ TESLİM EDİLMESİ PERSONEL BİLGİLENDİRİLMESİ	0,5	3,0	15	22,5
214	TOZLA MÜCADELE	TOZ ÖLÇÜMÜ	YETKİLENDİRİLMİŞ LABROTUVARLAR NEZDİNDE TOZ ÖLÇÜMÜNÜN YAPILMAMASI	MESLEK HASTALIĞI	3	3	15	135	ÖNEMLİ RİSK	YETKİLENDİRİLMİŞ LABROTUVARLAR TARAFINDAN KİŞİSEL MARUZİYET VE ORTAM TOZ ÖLÇÜMLERİ YAPILMIŞTIR	0,5	3,0	15	22,5
215	ÜRETİM	ISLAK ZEMİN	KAYARAK DÜŞME	YARALANMA, KIRIK	3	3	15	135	ÖNEMLİ RİSK	TEMİZLİK TALİMATLARI SAĞLIK GÜVENLİK İŞARETLERİ	0,5	3,0	15	22,5
216	AÇIK SAHA İŞLETME FAALİYETLERİ	LODER KULLANIMI	KABİNE PERSONEL BİNMEŞİ	YARALANMA, ÖLÜM	3	3	15	135	ÖNEMLİ RİSK	OPERATÖR HARİCİNDE HERHANGİ BİR PERSONELİN KABİNE BİNMEŞİ YASAKTIR. KABİNDE YABANCI CİSİM VEYA GEREKSİZ MALZEME BULUNDURULMAMALIDIR.	0,2	3,0	15	9

RİSK NO	FAALİYET	TEHLİKE	OLAY	SONUÇ	OLASILIK	FREKANS	ŞİDDET	RİSK SKORU	RİSKİN TANIMI	ALINMASI GEREKEN ÖNLEMLER	OLASILIK	FREKANS	ŞİDDET	SONUÇ
217	AÇIK SAHA İŞLETME FAALİYETLERİ	LODER KULLANIMI	KEPÇE KOVASINA PERSONEL ALINMASI	YARALANMA, ÖLÜM	3	3	15	135	ÖNEMLİ RİSK	KEPÇE KOVASINA PERSONEL HİÇBİR SURETLE ÇIKARILMAMALI, BİNDİRİLMEMELİ KOVA İLE PERSONEL TAŞINMAMALIDIR.	0,2	3,0	15	9
218	AÇIK SAHA İŞLETME FAALİYETLERİ	LODER KULLANIMI	KEPÇE KOVASININ YÜKSEKTE TUTULMASI	YARALANMA, ÖLÜM	3	3	15	135	ÖNEMLİ RİSK	KEPÇE HAREKET HALİNDE İKEN KOVANIN YERDEN YÜKSEKLİĞİ MAXİMUM 50 CM OLMALIDIR.	0,2	3,0	15	9
219	AÇIK SAHA İŞLETME FAALİYETLERİ	LODER KULLANIMI	KEPÇENİN ALTINDA DURMA	YARALANMA, ÖLÜM	3	3	15	135	ÖNEMLİ RİSK	KEPÇE İLE HERHANGİ BİR MALZEME KALDIRILIRKEN, ASLA KEPÇE YÜK KOLONUN ALTINA CİHAZ, ARAÇ VE PERSONEL GİRMESİNE İZİN VERİLMEMELİ. PİSTON KOLLARI HİDROLİK SİSTEMİ SÜREKLİ KONTROL ALTINDA TUTMALIDIR.	0,2	3,0	15	9
220	AÇIK SAHA İŞLETME FAALİYETLERİ	LODER KULLANIMI	KEPÇENİN ÇEVRESİ KONTROL EDİLMEDEN HAREKET EDİLMESİ	YARALANMA, ÖLÜM	3	3	15	135	ÖNEMLİ RİSK	KEPÇEYE BİNMEDEN ÖNCE ARAÇ VE ÇEVRESİ MUTLAKA KONTROL EDİLMELİDİR.	0,2	3,0	15	9
221	AÇIK SAHA İŞLETME FAALİYETLERİ	LODER KULLANIMI	LODER ÜZERİNDE İŞÇİ TAŞINMASI	ÖLÜMLÜ KAZA, UZUV KAYBI	3	3	15	135	ÖNEMLİ RİSK	LODAER ÜZERİNDE BAŞKA PERSONEL TAŞINMAMALI	0,2	3,0	15	9
222	AÇIK SAHA İŞLETME FAALİYETLERİ	LODER KULLANIMI	LODERİN ÇALIŞIR VAZİYETTE BIRAKILMASI	ÖLÜMLÜ KAZA, UZUV KAYBI	3	3	15	135	ÖNEMLİ RİSK	LODER ÇALIŞIR VAZİYATTE BIRAKILMAMALIDIR.	0,2	3,0	15	9

RİSK NO	FAALİYET	TEHLİKE	OLAY	SONUÇ	OLASILIK	FREKANS	SİDDET	RİSK SKORU	RİSKİN TANIMI	ALINMASI GEREKEN ÖNLEMLER	OLASILIK	FREKANS	SİDDET	SONUÇ
223	ÜRETİM	BESLEME SİLOSUNUN RAMPA DUVARLARI	LODERİN MALZEME BOŞALTMA SIRASINDA DUVARI YIKMASI	YARALANMA ÖLÜM	3	6	7	126	ÖNEMLİ RİSK	OPERATÖR MALZEME BOŞALTMASI SIRASINDA DİĞER BİR PERSONEL ONA EL KOL İŞARETLERİ İLE YARDIMCI OLMALIDIR	3,0	6,0	7	126
224	TEMİZLİK FAALİYETLERİ	AŞIRI VE YOĞUN KİMYASAL MADDE KOKUSU	MALZEME GÜVENLİK FORMLARI DOĞRULTUSUNDA KİMYASAL KULLANILMAMASI	SOLUNUM VE GÖĞÜS RAHATSIZLIKLARI	3	6	7	126	ÖNEMLİ RİSK	İLGİLİ PERSONEL EĞİTİMİ ÇALIŞMA TALİMATI BİLGİLENDİRME	0,5	6,0	7	21
225	TEMİZLİK FAALİYETLERİ	KİMYASALIN KULLANIM SIRASINDA GÖZE SIÇRAMASI	KİŞİSEL KORUYUCU DONANIM KULLANILMAMASI	GÖZ RAHATSIZLIKLARI	3	6	7	126	ÖNEMLİ RİSK	KİMYASALLARLA ÇALIŞMALARDA SOLUMAYI ENGELLEMELİK İÇİN LOKAL HAVALANDIRMA VEYA ÇALIŞANA MASKE KULLANDIRILMASI,	0,5	6,0	7	21
226	TEMİZLİK FAALİYETLERİ	PERSONELİN ELİNE VE YÜZÜNE KİMYASAL BULAŞMASI	KİŞİSEL KORUYUCU DONANIM KULLANILMAMASI	CİLT PROBLEMLERİ	3	6	7	126	ÖNEMLİ RİSK	TEMİZLİK TALİMATLARI SAĞLIK GÜVENLİK İŞARETLERİ K.K. DONANIM TEMİNİ	0,5	6,0	7	21
227	ÜRETİM	TAŞIYICI BANTLAR	TAŞIYICI BANTLARIN ALTINDA GEÇİLMESİ SONUCU MALZEME DÜŞMESİ	YARALANMA	3	6	7	126	ÖNEMLİ RİSK	BANT ALTINDAN GEÇİŞLER ENGELLENMELİ	0,5	6,0	7	21
228	GENEL	ISLAK ZEMİN	KAYARAK DÜŞME	YARALANMA, KIRIK	6	3	7	126	ÖNEMLİ RİSK	TEMİZLİK TALİMATLARI SAĞLIK GÜVENLİK İŞARETLERİ	0,5	3,0	7	10,5
229	DEPO STOKLAMA	HATALI DEPOLAMA	AĞIR MALZEMELERİN İSTİFLENMESİ	MALZEMELERİN DEVRİLMESİ	1	3	40	120	ÖNEMLİ RİSK	İSTİFLEMELERİN 2 METREYİ GEÇMEMESİ, İSTİFLEME YAPARKEN PRAMİT ŞEKLİNDE KADEME ARTTIKÇA İÇE DOĞRU GİRİLMESİ	0,5	3,0	40	60

RİSK NO	FAALİYET	TEHLİKE	OLAY	SONUÇ	OLASILIK	FREKANS	ŞİDDET	RİSK SKORU	RİSKİN TANIMI	ALINMASI GEREKEN ÖNLEMLER	OLASILIK	FREKANS	ŞİDDET	SONUÇ
230	GENEL	ELEKTRİK PANOSUNDA ÇALIŞMALAR	BAKIM ESNASINDA UYARI LEVHASI OLMAMASI	ELEKTRİK ÇARPMASI,YARALANMA	1	3	40	120	ÖNEMLİ RİSK	BAKIM SIRASINDA PANO KİLİTLİ OLMALI VE ÜZERİNDE “BAKIM VAR” ŞEKLİNDE İKAZ LEVHASI ASILMALIDIR.	0,5	3,0	40	60
231	GENEL	ELEKTRİK PANOSUNDA ÇALIŞMALAR	ELEKTRİK PANASO ÖNLERİNDE PANO AKIMINA DENK YALITKAN PASPAS BULUNDURULMAMASI	YARALANMA -ÖLÜM	1	3	40	120	ÖNEMLİ RİSK	ELEKTRİK PANOSU ÖNLERİNE YALITKAN PASPAS KONMASI İLGİLİ PANO VOLTAJINA DENK OLMALI	0,5	3,0	40	60
232	GENEL	ELEKTRİK PANOSUNDA ÇALIŞMALAR	ELEKTRİK PANOSU ÖNÜNDE ENGEL	ENERJİNİN KESİLMESİ GEREKEN DURUMLARDA ENGEL OLMASI DURUMUNDA ENERJİNİN KESİLEMEMESİ	1	3	40	120	ÖNEMLİ RİSK	PANO ÖNLERİNE MALZEME İSTİFİ YAPILMAMALI	0,5	3,0	40	60
233	GENEL	ELEKTRİK PANOSUNDA ÇALIŞMALAR	ELEKTRİK PANOSUNDA TOPRAKLAMA OLMAMASI	YARALANMA, ÖLÜM	1	3	40	120	ÖNEMLİ RİSK	ELEKTRİK PANOLARINDA TOPRAKLAMA YAPILMALI	0,5	3,0	40	60
234	GENEL	ELEKTRİK PANOSUNDA ÇALIŞMALAR	PANOLARIN KAPAKLARININ AÇIKTA BIRAKILMASI	YARALANMA, ÖLÜM	1	3	40	120	ÖNEMLİ RİSK	PANO KAPAKLARININ KİLİTLİ TUTULMASI UYARI İŞARETLERİ	0,5	3,0	40	60

RİSK NO	FAALİYET	TEHLİKE	OLAY	SONUÇ	OLASILIK	FREKANS	ŞİDDET	RİSK SKORU	RİSKİN TANIMI	ALINMASI GEREKEN ÖNLEMLER	OLASILIK	FREKANS	ŞİDDET	SONUÇ
235	TÜM TESİS	MAKİNE EKİPMAN İÇERİSİ GİBİ KAPALI ALANLARDA ÇALIŞMA	KAPALI ALANLARDA OKSİJEN YETERSİZLİĞİ, YANGIN TEHLİKESİ, ELEKTRİK ÇARPMASI, DAR ORTAMDAN DOLAYI TEHLİKE DURUMUNDAN KAÇAMAMA	YARALANMA--ÖLÜM	1	3	40	120	ÖNEMLİ RİSK	BİRÇOK İŞYERİ, KAPALI ALAN OLARAK NİTELENDİRİLEBİLECEK ALAN İÇERMEKTEDİR. BU KAPALI ALANLAR,İNSANLAR İÇİN TASARLANMAMIŞ OLMASINA RAĞMEN ÇALIŞANLARIN, İÇERİ GİRİP BELİRLİ İŞLERİ YAPMASINA İZİN VERECEK KADAR ALANA SAHİPTİR.DERİN ÇUKUR VE OYUK GİBİ ÜZERİ AÇIK BOŞLUKLAR, KUYULAR, KANALİZASYON TESİSLERİ, DEPOLAMA TANKLARI, TANKERLER GİBİ YERLER KAPALI ALANLARA ÖRNEK OLARAK VERİLEBİLİR. BU GİBİ YERLERE ÇALIŞANLARIN GİRMESİ KESİNLİKLE YASAKLANMALI VE TAKİBİ SAĞLANMALIDIR. KAPALI ALANDA ÇALIŞMA İZNİ, ÇALIŞANLARIN KAPALI ALANA GİRMELERİNE İZİN VERİLMEYEN ÖNCE, KAPALI ALANDA GÜVENLİ BİR ÇALIŞMA ORTAMI SAĞLANMASI İÇİN GEREKLİ KOŞULLARIN YERİNE GETİRİLDİĞİNİ VE KONTROLLERİN YAPILDIĞINDAN EMİN OLUNDUKTAN SONRA NEZARETÇİ EŞLİĞİNDE GERÇEKLEŞTİRİLMELİDİR.	0,5	3,0	40	60
236	ÜRETİM	EĞİTİM	MESLEKİ YETERLİLİK SERTFİKASIZ ÇALIŞMA	YARALANMA ÖLÜM	3	1	40	120	ÖNEMLİ RİSK	EĞİTİM ALMADAN İŞBAŞI YAPTIRILMAMAKTADIR.ÇALIŞANLAR YAPTIKLARI İŞLE İLGİLİ OLARAK MESLEKİ YETERLİLİK SERTİFİKASINA SAHİP OLMALI	1,0	1,0	40	40
237	ELEKLER	TOZ PATLAMASI	HAVADA BİRİKİN TOZUN PATLAMASI SONUCU YANGIN ÇIKMASI	PARLAMA,YANGIN	3	1	40	120	ÖNEMLİ RİSK	FANLARIN KONTROLLÜ VE DÜZENLİ OLARAK ÇALIŞTIRILMASI ORTAMDA BİRİKEN TOZLARIN TEMİZLENMESİ	0,5	1,0	40	20
238	GENEL	ELEKTRİK PANOSUNDA ÇALIŞMALAR	ELEKTRİK PANOSU YAKININDA YANGIN TÜPÜNÜN OLMAMASI	YANGINA MÜDAHELE EDİLEMESİ SONUCU, CAN VE MAL KAYBI	3	1	40	120	ÖNEMLİ RİSK	ELEKTRİK PANOLARININ YAKININDA UYGUN TİPTE VE BÜYÜKLÜKTE YANGIN SÖNDÜRÜCÜLER BULUNDURULMALI (CO2 TİPLİ) VE BU SÖNDÜRÜCÜLERİN KONTROLLERİ VE DOLUM İŞLEMLERİ HER 6 AYDA BİR YETKİLİ FİRMAYA YAPTIRILMALIDIR.	0,5	1,0	40	20

RİSK NO	FAALİYET	TEHLİKE	OLAY	SONUÇ	OLASILIK	FREKANS	ŞİDDET	RİSK SKORU	RİSKİN TANIMI	ALINMASI GEREKEN ÖNLEMLER	OLASILIK	FREKANS	ŞİDDET	SONUÇ
239	GENEL	PERİYODİK TEST VE KONTROLLER	İŞ MAKİNASI (YÜKLEME MAKİNASI / LODER) PERİYODİK KONTROLÜNÜN YAPILMAMASI	YARALANMA, ÖLÜM	3	1	40	120	ÖNEMLİ RİSK	YETKİLİ MÜHENDİS VEYA KURULUŞ TARAFINDAN İŞ MAKİNASI LODERİN KONTROLÜ YAPILMALI VE UYGUNLUK RAPORU HAZIRLANMALI TESPİT EDİLEN NOKSANLIKLAR GİDERİLMELİ	0,5	1,0	40	20
240	ELEKLER	KAYIŞ MOTORLARINA MÜDAHALE	PERSONELİN MOTOR KAYIŞLARINA MÜDAHALE ETMESİ	YARALANMA	1	6	15	90	ÖNEMLİ RİSK	MAKİNELERİN MOTORLARI ÇALIŞIR DURUMDAYKEN KAYIŞLARA MÜDAHALE EDİLMEMELİ PERSONEL BİLGİLENDİRİLMELİ	0,5	6,0	15	45
241	ÜRETİM	TAŞIYICI BANTLAR	BANT PLATFORMUNUN UYGUN OLMAMASI	YARALANAMA	1	6	15	90	ÖNEMLİ RİSK	TAŞIYICI BANTLAR PERİYODİK OLARAK KONTROL EDİLMELİ VE HERHANGİ BİR UYGUNSUZLUK TESPİT EDİLDİĞİNDE HEMEN GİDERİLMELİDİR.	0,5	6,0	15	45
242	ÜRETİM	TAŞIYICI BANTLAR	PLATFORM KORKULUKLARININ UYGUNSUZ OLMASI	YARALANMA	1	6	15	90	ÖNEMLİ RİSK	PLATFORM KORKULUKLARI PERİYODİK OLARAK KONTROL EDİLMELİDİR. KIRILAN VE YIPRANAN KORKULUKLAR YENİLENMELİDİR.	0,5	6,0	15	45
243	ÜRETİM	TAŞIYICI BANTLAR	PLATFORM ÜZERİNE GEREKSİZ MALZEME BULUNMASI SONUCU TAKILMA DÜŞME	YARALANMA	1	6	15	90	ÖNEMLİ RİSK	PLATFORM SÜREKLİ KONTROL EDİLMELİ VE ÜZERİNE GEREKSİZ MALZEME BIRAKILMAMALIDIR.	0,5	6,0	15	45
244	ELEKLER	KORUYUCU MUHAFAZALAR	KAYIŞ-KASNAK KISIMLARININ AÇIKTA OLMASI	EL-KOL KAPTIRMA, SIKIŞMA, YARALANMA	3	2	15	90	ÖNEMLİ RİSK	KONKASÖRÜN KAYIŞ-KASNAK TERTİPATI UYGUN ŞEKİLDE KAPATILMALI	1,0	2,0	15	30

RİSK NO	FAALİYET	TEHLİKE	OLAY	SONUÇ	OLASILIK	FREKANS	ŞİDDET	RİSK SKORU	RİSKİN TANIMI	ALINMASI GEREKEN ÖNLEMLER	OLASILIK	FREKANS	ŞİDDET	SONUÇ
245	BESLEME ÜNİTESİ	KORUYUCU MUHAFAZALAR	KAYIŞ-KASNAK KISIMLARININ AÇIKTA OLMASI	EL-KOL KAPTIRMA, SIKIŞMA, YARALANMA	3	2	15	90	ÖNEMLİ RİSK	BESLEME ÇENE AĞZI KAYIŞ-KASNAK TERTİPATI UYGUN ŞEKİLDE KAPATILMALI	0,5	2,0	15	15
246	BUNKER DOLUMU	KORUYUCU MUHAFAZALAR	KAYIŞ-KASNAK KISIMLARININ AÇIKTA OLMASI	EL-KOL KAPTIRMA, SIKIŞMA, YARALANMA	3	2	15	90	ÖNEMLİ RİSK	BESLEME ÇENE AĞZI KAYIŞ-KASNAK TERTİPATI UYGUN ŞEKİLDE KAPATILMALI	0,5	2,0	15	15
247	DEPO STOKLAMA	HATALI DEPOLAMA	KİMYASAL MALZEMELERİN UYGUN OLMAYAN BİÇİMDE DEPOLANMASI	KİMYASALLARA MARUZ KALMA	3	2	15	90	ÖNEMLİ RİSK	MALZEME GÜVENLİK BİLGİ FORMLARININ İLGİLİLERE DUYURULMASI, FORMLARIN ÇALIŞMA ALANINDA BULUNDURULMASI, ÇALIŞANLARA KONU İLE İLGİLİ EĞİTİM VERİLMESİ	0,5	2,0	15	15
248	DEPO STOKLAMA	YÜKSEK RAFLARDA İSTİFLEME	İSTİFLENEN MALZEMENİN DÜŞMESİ İLE ORTAYA ÇIKABİLECEK RİSKLER.	AĞIR YARALANMA, ÖLÜM	3	2	15	90	ÖNEMLİ RİSK	PALET ÜZERİNDEKİ İSTİFLEME YÜKSEKLİĞİ İÇİN SINIR GETİRİLMELİ PALET ÜZERİNDE İSTİFLENEN KOLİLERİN DÜŞMESİNİ ÖNLEMEK İÇİN STREÇLEME, ÇEMBER ATMA GİBİ ÇÖZÜMLER KULLANILMALI.	0,5	2,0	15	15
249	ELEKLER	UYARICI LEVHALAR	UYARICI LEVHALARIN OLMAMASI	DİKKATSİZLİK SONUCU YARALANMA	3	2	15	90	ÖNEMLİ RİSK	KONKASÖRÜN YAKININDA UYARI İKAZ LEVHALARI BULUNMALI	0,5	2,0	15	15
250	GENEL	SAĞLIK RAPORLARI	ÇALIŞANLARIN PERİYODİK MUAYANE VE İŞE GİRİŞ RAPORLARININ OLMAMASI	İŞE UYGUN OLMAMA	3	2	15	90	ÖNEMLİ RİSK	ÇALIŞANLAR İŞ BAŞI YAPMADAN ÖNCE SAĞLIK RAPORLARI VE GEREKLİ TÜM EVRAKLAR TAHSİS EDİLDİKTEN SONRA İŞE ALIMLAR GERÇEKLEŞTİRİLMELİDİR.	0,5	2,0	15	15
251	SÜRGÜLÜ KAPI	SÜRGÜLÜ KAPI KULLANIMI	SÜRGÜLÜ KAPININ DURDUCU SİSTEMİNİN OLMAMASI	YARALANMA, ÖLÜM	3	2	15	90	ÖNEMLİ RİSK	SÜRGÜLÜ KAPILARDA RAYLARINDA DURDURU SİSTEMLERİN OLMAMASI RAYDAN ÇIKMASININ ÖNÜNE GEÇİLMESİ GEREKMEKTEDİR	0,5	2,0	15	15

RİSK NO	FAALİYET	TEHLİKE	OLAY	SONUÇ	OLASILIK	FREKANS	ŞİDDET	RİSK SKORU	RİSKİN TANIMI	ALINMASI GEREKEN ÖNLEMLER	OLASILIK	FREKANS	ŞİDDET	SONUÇ
252	ÜRETİM	SEYYAR MERDİVEN KULLANIMI	SABİTLENMEDEN KULLANILAN MERDİVEN	YARALANMA VEYA ÖLÜM	3	2	15	90	ÖNEMLİ RİSK	SEYYAR MERDİVEN KULLANILACAĞI ZAMAN ALTTAN VE ÜSTTEN SABİTLENMELİDİR.	0,5	2,0	15	15
253	GENEL	ELLE TAŞIMA	ÖZELLİKLE VÜCUDUN BELDEN DÖNMESİNİ GEREKTİREN AŞIRI SIK VEYA AŞIRI UZUN SÜRELİ BEDENSEL ÇALIŞMALAR	BEL VE SIRT İNCİNMELERİ, İŞGÜCÜ KAYBI	3	3	7	63	OLASI RİSK	ÇALIŞANLARIN BİLGİLENDİRİLMESİ ÇALIŞAMA TALİMATI	0,5	3,0	7	10,5
254	GENEL	ELLE TAŞIMA	VÜCUT DENGESİZ BİR POZİSYONDA İKEN YAPILAN ELLE TAŞIMA İŞİ	BEL VE SIRT İNCİNMELERİ, İŞGÜCÜ KAYBI	3	3	7	63	OLASI RİSK	ÇALIŞANLARIN BİLGİLENDİRİLMESİ ÇALIŞAMA TALİMATI	0,5	3,0	7	10,5
255	TEMİZLİK FAALİYETLERİ	KİMYASALLARIN YUTULMASI, İÇİLMESİ,	AMBALAJSIZ KİMYASALLARIN GELİŞİ GÜZEL ORTALIĞA BIRAKILMAMASI	ZEHİRLENME	3	3	7	63	OLASI RİSK	KİMYASALLAR ÖZEL BÖLÜMDE TUTULMALI. YEME-İÇME ALANLARINDA BULUNDURULMAMALI	0,5	3,0	7	10,5
256	AÇIK SAHA İŞLETME FAALİYETLERİ	KAMYONLA YAPILAN ÇALIŞMALAR	KAMYON KASASINA İŞÇİ ÇIKMASI	ÖLÜMLÜ KAZA, UZUV KAYBI	3	3	7	63	OLASI RİSK	KAMYON KASASINA İŞÇİ BİNDİRİLMEMELİDİR.	0,2	3,0	7	4,2
257	AÇIK SAHA İŞLETME FAALİYETLERİ	KAMYONLA YAPILAN ÇALIŞMALAR	AŞIRI YÜKLEME	ÖLÜMLÜ KAZA, UZUV KAYBI	1	3	15	45	OLASI RİSK	AŞIRI YÜKLEME KONUSUNDA HASSAS DAVRANILMALI,FAZLA TONAJLI YÜKLEMELERDEN KAÇINILMALI	0,5	3,0	15	22,5

RİSK NO	FAALİYET	TEHLİKE	OLAY	SONUÇ	OLASILIK	FREKANS	SİDDET	RİSK SKORU	RİSKİN TANIMI	ALINMASI GEREKEN ÖNLEMLER	OLASILIK	FREKANS	SİDDET	SONUÇ
258	AÇIK SAHA İŞLETME FAALİYETLERİ	KAMYONLA YAPILAN ÇALIŞMALAR	GÜNLÜK KONTROLERİN YAPILMADAN ÇALIŞMAYA BAŞLAMA	ÖLÜMLÜ KAZA, UZUV KAYBI	1	3	15	45	OLASI RİSK	KAMYONUN HER GÜN ÇALIŞMAYA BAŞLANMADAN ÖNCE YAĞ,SU,HAVA GÖSTERGELERİ KONTROL EDİLMELİ, LASTİKLERİN KONTROLÜ YAPILMALI BELİRLENEN AKSAKLIKLAR YETKİLİ KİŞYE BİLDİRİLMELİ VE AKSAKLIKLAR GİDERİLMEYEN KULLANILMASI ENGELLENMELİDİR. SÜREKLİ KONTROL SAĞLANMALIDIR.	0,5	3,0	15	22,5
259	AÇIK SAHA İŞLETME FAALİYETLERİ	KAMYONLA YAPILAN ÇALIŞMALAR	KAMYONLARIN YILLIK MUAYENESİNİN OLMAMASI	ÖLÜMLÜ KAZA, UZUV KAYBI	1	3	15	45	OLASI RİSK	YILLIK MUAYENESİ OLMAYAN ARAÇ KULLANILMAMALIDIR. GERİ VİTES, KORNA, KIŞ ŞARTLARINDA BULUNMASI GEREKEN TEÇHİZAT, YANGIN TÜPÜ GİBİ BELİRLENEN NOKSANLIKLAR GİDERİLMELİ	0,5	3,0	15	22,5
260	AÇIK SAHA İŞLETME FAALİYETLERİ	LODER KULLANIMI	LODERİN ÇALIŞMA ALANINDA UYARI VE İKAZ LAVHALARI BULUNMAMASI	ÖLÜMLÜ KAZA, UZUV KAYBI	1	3	15	45	OLASI RİSK	UYARI VE İKAZ LEVHALARI BULUNMALIDIR. ÇALIŞANLAR SÜREKLİ UYARILMALIDIR.	0,5	3,0	15	22,5
261	ÜRETİM	YÜKSEKTE ÇALIŞMA	K.K.D. KULLANMAMA	YARALANMA, ÖLÜM	3	1	15	45	OLASI RİSK	YÜKSEKTE ÇALIŞMA ESNASINDA DÜŞME TUTUCU SİSTEMLER, PARAŞÜT TİPİ EMNİYET KEMERİ KULLANILMASI SAĞLANMALI, ANKRAJ NOKTALARI SAĞLAM YAPIDA OLMALI	1,0	1,0	15	15
262	AÇIK SAHA İŞLETME FAALİYETLERİ	LODER KULLANIMI	BAKIM SİCİL DEFTERİ BULUNMAMASI	ÖLÜMLÜ KAZA, UZUV KAYBI	1	3	15	45	OLASI RİSK	LODAER İÇİN BAKIM DEFTERİ TUTULMALI, ÜZERİNDE YAPILAN TÜM DEĞİŞİKLİKLER BU DEFTERE YAZILMALIDIR.	0,2	3,0	15	9
263	GENEL	PERİYODİK TEST VE KONTROLLER	BASINÇLI KAPLARIN TEST VE KONTROLLERİNİN YAPILMAMASI	YARALANMA, ÖLÜM	3	1	15	45	OLASI RİSK	YETKİLİ MÜHENDİS VEYA KURULUŞ TARAFINDAN KOMPRESÖR VE BASINÇLI KAPLARIN KONTROLÜ YAPILMALI VE UYGUNLUK RAPORU HAZIRLANMALI TESPİT EDİLEN NOKSANLIKLAR GİDERİLMELİ	0,5	1,0	15	7,5

RİSK NO	FAALİYET	TEHLİKE	OLAY	SONUÇ	OLASILIK	FREKANS	SİDDET	RİSK SKORU	RİSKİN TANIMI	ALINMASI GEREKEN ÖNLEMLER	OLASILIK	FREKANS	SİDDET	SONUÇ
264	ÜRETİM	ZEMİN	ENGEBELİ ZEMİN	TAKILMA SONUCU DÜŞME	3	1	15	45	OLASI RİSK	ZEMİN TAKILMAYA ENGEL OLMAYACAK ŞEKİLDE DÜZENLENMELİDİR.	0,5	1,0	15	7,5
265	BESLEME ÜNİTESİ	MERDİVEN KULLANIMI	MERDİVENLERDE EL TUTAMACI OLMAMASI	DÜŞME SONUCU YARALANMA	3	2	7	42	OLASI RİSK	KONKASÖRÜN KUMANDA PANOSUNA ÇIKMASINI SAĞLAYAN MERDİVENLERDE EL TUTAMACI OLMALI	0,5	2,0	7	7
266	ELEKLER	MERDİVEN KULLANIMI	MERDİVENLERDE KORKULUK OLMAMASI	DÜŞME SONUCU YARALANMA	3	2	7	42	OLASI RİSK	KONKASÖRÜN KUMANDA PANOSUNA ÇIKMASINI SAĞLAYAN MERDİVENLERDE KORKULUK OLMALIDIR.	0,5	2,0	7	7
267	GENEL	FAZLA ÇALIŞMA	FAZLA MESAİ/ YALNIZ ÇALIŞAN PERSONEL	OLASI ACİL DURUMLARA MÜDAHALE EDEMEME, SONUCU KÜÇÜK BÜYÜK YARALANMALAR	3	2	7	42	OLASI RİSK	FAZLA MESAİ / YALNIZ ÇALIŞAN PERSONELDEN MÜMKÜN ÖLÇÜDE KAÇINILMALI ZARURİ OLDUĞU DURUMLARDA ÇALIŞMA SAATLERİ MİNİMİZE EDİLMELİDİR. DOĞUM SÜRESİ YAKIN OLAN HAMİLE PERSONEL, ENGELLİ PERSONEL VEYA SAĞLIK DURUMU NEDENİ İLE RİSK TAŞIYAN PERSONEL GİBİ YÜKSEK RİSK GRUBU BULUNMASI DURUMUNDA MÜMKÜN OLDUĞU KADAR BUNLAR ÇALIŞTIRILMAMALIDIR.	0,5	2,0	7	7
268	GENEL	FAZLA ÇALIŞMA	GÖREV HARİCİ ÇALIŞTIRILMALAR	STRES	3	2	7	42	OLASI RİSK	ŞİRKET POLİTİKASI PERSONELE İFADE EDİLMELİ VE ŞİRKETTEKİ GÖREV TANIMLARI NET BİÇİMDE ORTAYA KONMALIDIR. İŞ PLANLARI VE ULAŞILABİLİR HEDEFLER BELİRLENEREK PERSONEL VERİMLİLİĞİNİN BİR AMAÇ UĞRUNA MOTİVE EDİLMESİ SAĞLANMALIDIR. GEREKLİ OLMASI DURUMUNDA PROFESYONEL STRES YÖNETİMİ KURSU PLANLANARAK PERSONELİN STRES İLE BAŞA ÇIKMA BECERİSİ KAZANMASI SAĞLANMALIDIR. ÇALIŞANLARA GÖREV HARİCİ İŞLER YAPTIRILMAMALIDIR.	0,5	2,0	7	7

RİSK NO	FAALİYET	TEHLİKE	OLAY	SONUÇ	OLASILIK	FREKANS	ŞİDDET	RİSK SKORU	RİSKİN TANIMI	ALINMASI GEREKEN ÖNLEMLER	OLASILIK	FREKANS	ŞİDDET	SONUÇ
269	TEMİZLİK FAALİYETLERİ	KİMYASALLARIN DÖKÜLMESİ, SIZINTI YAPMASI SONUCU REAKSİYONA GİRMESİ KOKU VE CİLT TEMASI	ZEMİNE DÖKÜLEN KİMYASALLARIN TEMİZLENMEMESİ	SOLUNUM VE GÖĞÜS RAHATSIZLIKLARI	3	2	7	42	OLASI RİSK	KİMYASALLARIN UYGUN SAKLANMASI MALZEME GÜVENLİK FORMU NETİCESİNDE İŞLEM YAPILMALI	0,5	2,0	7	7
270	ÜRETİM	AYDINLATMANIN UYGUN OLMAMASI	YETERSİZ AYDINLATMA NEDENİYLE İŞ KAZASININ ARTMASI	YARALANMA	3	2	7	42	OLASI RİSK	ORTAM ÖLÇÜMLERİ GÜNLÜK KONTROLLER BOZULAN AYDINLATMA GEREÇLERİNİN HEMEN DEĞİŞTİRİLMESİ	0,5	2,0	7	7
271	BESLEME ÜNİTESİ	KKD KULLANIMI	KKD KULLANMAMA	YARALANMA, ÖLÜM	1	2	15	30	OLASI RİSK	ÇALIŞANLARIN KİŞİSEL KORUYUCU DONANIMLARININ EKSİK OLANLARI TESPİT EDİLMELİ, CE SERTİFİKALI OLMALI VE ÇALIŞANLARA ZİMMETLENMELİDİR	0,5	2,0	15	15
272	BUNKER DOLUMU	KKD KULLANIMI	KKD KULLANMAMA	YARALANMA, ÖLÜM	1	2	15	30	OLASI RİSK	ÇALIŞANLARIN KİŞİSEL KORUYUCU DONANIMLARININ EKSİK OLANLARI TESPİT EDİLMELİ, CE SERTİFİKALI OLMALI VE ÇALIŞANLARA ZİMMETLENMELİDİR	0,5	2,0	15	15
273	ELEKLER	KKD KULLANIMI	KKD KULLANMAMA	YARALANMA, ÖLÜM	1	2	15	30	OLASI RİSK	ÇALIŞANLARIN KİŞİSEL KORUYUCU DONANIMLARININ EKSİK OLANLARI TESPİT EDİLMELİ, CE SERTİFİKALI OLMALI VE ÇALIŞANLARA ZİMMETLENMELİDİR	0,5	2,0	15	15

Ek-2

RİSK NO	FAALİYET	TEHLİKE	OLAY	SONUÇ	OLASILIK	ŞİDDET	RİSK SKORU	RİSKİN TANIMI	ALINMASI GEREKEN ÖNLEMLER	OLASILIK	ŞİDDET	SONUÇ
1	ÇATI ÇALIŞMA BAKIM ONARIM VE İLAVE ÇALIŞMALAR	YÜKSEKTE ÇALIŞMA	ÇATI BAKIM ONARIM ÇALIŞMASI, YADA ÇATI ÜZERİNDE YAPILAN BACA ÇALIŞMASI VB. ÇALIŞMALAR ESNASINDA DÜŞEN MALZEMELER VE ÇATIDA YAPILAN ÇALIŞMALARININ DEVAM ETTİĞİ BÖLGENİN ALTINDAKİ VE ETRAFINDAKİ TEHLİKE OLUŞTURAN NOKTALARA İŞİN EHLİ OLMAYAN ÇALIŞANIN GİRMESİ	DÜŞME, YARALANMA, ÖLÜM	5	5	25	TOLERE EDİLEMEZ RİSK	ÇATIDAN DÜŞEN MALZEMELER ÖLÜMLERE YOL AÇABİLİRLER. BU NEDENLE ÇATIDAN AŞAĞIYA HİÇBİR ŞEY ATILMAMALIDIR. ÇATIDAN MALZEME İNDİRİMİ BOŞALTILMASI İÇİN ÖNLEMLER ALINMALIDIR. ÇATIDAN MALZEMELERİN İNDİRİLMESİ İÇİN KAPALI ÇÖP BACASI VEYA YÜK ASANSÖRÜ KULLANILMALIDIR. ÇATI ÇALIŞMALARININ SÜRDÜRÜLDÜĞÜ KISMIN ALTINDAKİ VE ÇEVRESİNDEKİ TEHLİKELİ ALANA GİRİLMESİ ÖNLENMELİDİR. DÜŞEN MALZEMELERDEN OLUŞABİLECEK YARALANMALARI ÖNLEMELİK İÇİN GEREKLİ TEDBİRLER ALINMALIDIR (AĞ, VS.). EĞER MÜMKÜNSE BÜYÜK VE AĞIR MALZEMELERİ ÇATIYA TAŞIMAKTAN KAÇINMALIDIR. ÖZELİKLE RÜZGARLI HAVALARDA BÜTÜN MALZEMENİN DÜZGÜN VE DOĞRU ŞEKİLDE DEPOLANDIĞINDAN EMİN OLUNMALIDIR. YÜKSEKTE YAPILAN ÇALIŞMALARDA ÇALIŞMA ALANI ÇEVİRİLMELİ 2. 3. ŞAHISLARIN GİRİŞİ ENGELLENMELİDİR	3	5	15

RİSK NO	FAALİYET	TEHLİKE	OLAY	SONUÇ	OLASILIK	ŞİDDET	RİSK SKORU	RİSKİN TANIMI	ALINMASI GEREKEN ÖNLEMLER	OLASILIK	ŞİDDET	SONUÇ
2	ÇATI ÇALIŞMA BAKIM ONARIM VE İLAVE ÇALIŞMALAR	YÜKSEKTE ÇALIŞMA	ÇATI İŞLERİ KONUSUNDA ÇALIŞAN PERSONELLER EKSERİYETLE, ÇATI VE CEPHENİN UÇ KISIMLARINDAN, BOŞLUKLARDAN, İSKELE ÜZERİNDEN YA DA DUVAR VE SAÇAKLARDAN DÜŞME TEHLİKESİ İLE KARŞI KARŞIYA KALMASI VE ÇATI VE CEPHE İŞLERİNİN YAPIMI ESNASINDA PERSONELLERİN BU NOKTALARA ULAŞIMININ GÜVENİLİR BİR BİÇİMDE YAPAMAMAS I,UYGUN OLMAYAN YÜKSEKTE ÇALIŞMA ALANLARI	DÜŞME, YARALANMA, ÖLÜM	5	5	25	TOLERE EDİLEMEZ RİSK	ÇATIDA YAPILAN ÇALIŞMALAR İÇİN ÖNCELİKLE, ÇATIYA ÇIKIŞ VE ÇATIDAN İNİŞ SIRASINDA DÜŞME RİSKİ OLAN YERLERDE UYGUN ÖNLEMLER ALINMALIDIR. ÖNCELİK TOPLU KORUMA ÖNLEMLERİNE VERİLMELİ, DAHA SONRA KİŞİSEL KORUYUCULARIN KULLANILMASI DÜŞÜNÜLMELİDİR. DÜŞMEYE KARŞI ÖNLEMLER, ÇALIŞMA BAŞLAMADAN ÖNCE PLANLANMALI, UYGULANMALI VE ÇALIŞMA BİTENE KADAR SÜDÜRÜLMELİDİR. YÜKSEKTE YAPILACAK ÇALIŞMALARDA HAVA KOŞULLARI DA GÖZ ÖNÜNE ALINMALI, BUZLU, NEMLİ VE RÜZGARLI ORTAMLARIN İNSAN VE MALZEME DÜŞME RİSKİNİ ARTIRDIĞI UNUTULMAMALIDIR.	3	5	15

RİSK NO	FAALİYET	TEHLİKE	OLAY	SONUÇ	OLASILIK	SİDDET	RİSK SKORU	RİSKİN TANIMI	ALINMASI GEREKEN ÖNLEMLER	OLASILIK	SİDDET	SONUÇ
3	ÇATI ÇALIŞMA BAKIM ONARIM VE İLAVE ÇALIŞMALAR	YÜKSEKTE ÇALIŞMA	YÜKSEKTE ÇALIŞMA ÖNCESİ İŞ PLANI YAPILMAMASI	DÜŞME, YARALANMA, ÖLÜM	5	5	25	TOLERE EDİLEMEZ RİSK	ÇATIDA YAPILACAK ONARIMIN MAHİYETİNE GÖRE İŞ PLANI ÇIKARILMALIDIR. ÇALIŞMA YAPACAK EKİP LİDERİ, TEKNİK EKİP SORUMLUSU, İŞVEREN, İSG UZMANI RİSK ANALİZİNİ HAZIRLAMALIDIR. AKABİNDE TOPLU KORUNMA ÖNLEMLERİ, ÇATI KORKULUK, ÇATI DİKEY YADA YATAY YAŞAM HATTI, ÇATI ETRAFINA FİLE GERİLMESİ GİBİ ÖNLEMLER HAKKINDA KARAR VERİLMELİDİR.ÇATIDA ÇALIŞMA YAPILMADAN ÖNCE MUTLAKA RİSK DEĞERLENDİRME EKİBİ OLUŞTURULMALI, EKİP TARAFINDAN BELİRLENEN RİSKLER BERTARAF EDİLMEYEN, TOPLU VE BİREYSEL KORUMA ÖNLEMLERİ ALINMADAN İŞ BAŞI YAPILMAMALIDIR. ASKIDA ADAM KALMA, KURTARMA GİBİ ETKENLERDE DEĞERLENDİRİLİP ACILL DURUM PLANLARI YAPILMALI VE TÜM İSG ÖNLEMLERİ GÖZDEN GEÇİRİLİP, İŞ EKİPMANLARI KONTROL EDİLİP RİSK EKİBİ VE TEKNİK EKİP ONAYIYLA ÇATIYA ÇIKILIP ÇALIŞMALAR YAPILMALIDIR.	3	5	15
4	ÇATI ÇALIŞMA BAKIM ONARIM VE İLAVE ÇALIŞMALAR	YÜKSEKTE ÇALIŞMA	YÜKSEKTE ÇALIŞMA SİRASINDA ÇALIŞANIN KKD KULLANMAMASI	DÜŞME, YARALANMA, ÖLÜM	5	5	25	TOLERE EDİLEMEZ RİSK	BÜTÜN ÇATI ÇALIŞMALARINDA, İŞE BAŞLAMADAN ÖNCE RİSK DEĞERLENDİRMESİ YAPILMALIDIR. GEREKEN ALETLER TEMİN EDİLMELİ, UYGUN ÖNLEMLER ALINMALI, GÜVENLİ BİR ÇALIŞMA ORTAMI OLUŞTURULMALI, ÇALIŞANLARA YETERLİ EĞİTİM VE TALİMATLAR VERİLMİŞ OLMALIDIR. ÇATI İŞLERİNDE ÇALIŞACAK PERSONELİN EĞİTİMLİ VE YÜKSEKTE ÇALIŞMA SERTİFİKASINA SAHİP OLMALIDIR. BARET EMNİYET KEMERİ İŞ AYAKKABISI VE YELEK VB. İŞE UYGUN KİŞİSEL KORUYUCULAR MALZEMLER ÇALIŞANLARA ZİMMETLENMELİ KULLANMALARI SAĞLANMALIDIR.	3	5	15
5	ELEME ÜNİTESİ	ELEKLER	YETKİSİZ KİŞİ TARAFINDAN KULLANILMASI	YARALANMA, GÜN KAYBI, MADDİ KAYIP, CAN KAYBI	4	5	20	YÜKSEK RİSK	EKİPMANLAR YETKİSİZ KİŞİLER TARAFINDAN KULLANILMAMALI BOZULDUĞUNDA YETKİLİ KİŞİYE HABER VERİLMELİDİR.	2	5	10

RİSK NO	FAALİYET	TEHLİKE	OLAY	SONUÇ	OLASILIK	ŞİDDET	RİSK SKORU	RİSKİN TANIMI	ALINMASI GEREKEN ÖNLEMLER	OLASILIK	ŞİDDET	SONUÇ
6	ELEME ÜNİTESİ	ELEKLER	MAKİNEDE ENERJİ VARKEN MÜDAHALE EDİLMESİ	YARALANMA, GÜN KAYBI, MADDİ KAYIP, CAN KAYBI	4	5	20	YÜKSEK RİSK	SİSTEMDE ENERJİ VARKEN KESİNLİKLE MÜDAHALE EDİLMEMELİDİR.	2	5	10
7	ELEME ÜNİTESİ	KIRICI VALS	YETKİSİZ KİŞİ TARAFINDAN KULLANILMASI	YARALANMA, GÜN KAYBI, MADDİ KAYIP, CAN KAYBI	4	5	20	YÜKSEK RİSK	EKİPMANLAR YETKİSİZ KİŞİLER TARAFINDAN KULLANILMAMALI BOZULDUĞUNDA YETKİLİ KİŞİYE HABER VERİLMELİDİR.	2	5	10
8	ELEME ÜNİTESİ	KIRICI VALS	MAKİNEDE ENERJİ VARKEN MÜDAHALE EDİLMESİ	YARALANMA, GÜN KAYBI, MADDİ KAYIP, CAN KAYBI	4	5	20	YÜKSEK RİSK	SİSTEMDE ENERJİ VARKEN KESİNLİKLE MÜDAHALE EDİLMEMELİDİR.	2	5	10
9	ELEME ÜNİTESİ	ELEVATÖR	YETKİSİZ KİŞİ TARAFINDAN KULLANILMASI	YARALANMA, GÜN KAYBI, MADDİ KAYIP, CAN KAYBI	4	5	20	YÜKSEK RİSK	EKİPMANLAR YETKİSİZ KİŞİLER TARAFINDAN KULLANILMAMALI BOZULDUĞUNDA YETKİLİ KİŞİYE HABER VERİLMELİDİR.	2	5	10
10	ELEME ÜNİTESİ	BİGBAG DOLUM MANUEL	YETKİSİZ KİŞİ TARAFINDAN KULLANILMASI	YARALANMA, GÜN KAYBI, MADDİ KAYIP, CAN KAYBI	4	5	20	YÜKSEK RİSK	EKİPMANLAR YETKİSİZ KİŞİLER TARAFINDAN KULLANILMAMALI BOZULDUĞUNDA YETKİLİ KİŞİYE HABER VERİLMELİDİR.	2	5	10
11	ELEME ÜNİTESİ	BİGBAG DOLUM MANUEL	MAKİNEDE ENERJİ VARKEN MÜDAHALE EDİLMESİ	YARALANMA, GÜN KAYBI, MADDİ KAYIP, CAN KAYBI	4	5	20	YÜKSEK RİSK	SİSTEMDE ENERJİ VARKEN KESİNLİKLE MÜDAHALE EDİLMEMELİDİR.	2	5	10

RİSK NO	FAALİYET	TEHLİKE	OLAY	SONUÇ	OLASILIK	SİDDET	RİSK SKORU	RİSKİN TANIMI	ALINMASI GEREKEN ÖNLEMLER	OLASILIK	SİDDET	SONUÇ
12	ELEME ÜNİTESİ	BİGBAG DOLUM OTOMATİK	YETKİSİZ KİŞİ TARAFINDAN KULLANILMASI	YARALANMA, GÜN KAYBI, MADDİ KAYIP, CAN KAYBI	4	5	20	YÜKSEK RİSK	EKİPMANLAR YETKİSİZ KİŞİLER TARAFINDAN KULLANILMAMALI BOZULDUĞUNDA YETKİLİ KİŞİYE HABER VERİLMELİDİR.	2	5	10
13	ELEME ÜNİTESİ	BİGBAG DOLUM OTOMATİK	MAKİNEDE ENERJİ VARKEN MÜDAHALE EDİLMESİ	YARALANMA, GÜN KAYBI, MADDİ KAYIP, CAN KAYBI	4	5	20	YÜKSEK RİSK	SİSTEMDE ENERJİ VARKEN KESİNLİKLE MÜDAHALE EDİLMEMELİDİR.	2	5	10
14	ELEME ÜNİTESİ	ELEVATÖR	MAKİNEDE ENERJİ VARKEN MÜDAHALE EDİLMESİ	YARALANMA, GÜN KAYBI, MADDİ KAYIP, CAN KAYBI	4	5	20	YÜKSEK RİSK	SİSTEMDE ENERJİ VARKEN KESİNLİKLE MÜDAHALE EDİLMEMELİDİR.	2	5	10
15	KURUMA ÜNİTESİ	ÖN KİL KIRICI	YETKİSİZ KİŞİ TARAFINDAN KULLANILMASI	YARALANMA, GÜN KAYBI, MADDİ KAYIP, CAN KAYBI	4	5	20	YÜKSEK RİSK	EKİPMANLAR YETKİSİZ KİŞİLER TARAFINDAN KULLANILMAMALI BOZULDUĞUNDA YETKİLİ KİŞİYE HABER VERİLMELİDİR.	2	5	10
16	KURUMA ÜNİTESİ	TAŞ AYIRICI VALS	YETKİSİZ KİŞİ TARAFINDAN KULLANILMASI	YARALANMA, GÜN KAYBI, MADDİ KAYIP, CAN KAYBI	4	5	20	YÜKSEK RİSK	EKİPMANLAR YETKİSİZ KİŞİLER TARAFINDAN KULLANILMAMALI BOZULDUĞUNDA YETKİLİ KİŞİYE HABER VERİLMELİDİR.	2	5	10
17	KURUMA ÜNİTESİ	VAKUM PRES	YETKİSİZ KİŞİ TARAFINDAN KULLANILMASI	YARALANMA, GÜN KAYBI, MADDİ KAYIP, CAN KAYBI	4	5	20	YÜKSEK RİSK	EKİPMANLAR YETKİSİZ KİŞİLER TARAFINDAN KULLANILMAMALI BOZULDUĞUNDA YETKİLİ KİŞİYE HABER VERİLMELİDİR.	2	5	10

RİSK NO	FAALİYET	TEHLİKE	OLAY	SONUÇ	OLASILIK	SİDDET	RİSK SKORU	RİSKİN TANIMI	ALINMASI GEREKEN ÖNLEMLER	OLASILIK	SİDDET	SONUÇ
18	KURUTMA ÜNİTESİ	AÇIK KARIŞTIRICI	YETKİSİZ KİŞİ TARAFINDAN KULLANILMASI	YARALANMA, GÜN KAYBI, MADDİ KAYIP, CAN KAYBI	4	5	20	YÜKSEK RİSK	EKİPMANLAR YETKİSİZ KİŞİLER TARAFINDAN KULLANILMAMALI BOZULDUĞUNDA YETKİLİ KİŞİYE HABER VERİLMELİDİR.	2	5	10
19	KURUTMA ÜNİTESİ	ANA FİLTRE ALTI HELEZON	YETKİSİZ KİŞİ TARAFINDAN KULLANILMASI	YARALANMA, GÜN KAYBI, MADDİ KAYIP, CAN KAYBI	4	5	20	YÜKSEK RİSK	EKİPMANLAR YETKİSİZ KİŞİLER TARAFINDAN KULLANILMAMALI BOZULDUĞUNDA YETKİLİ KİŞİYE HABER VERİLMELİDİR.	2	5	10
20	KURUTMA ÜNİTESİ	BEŞİGER	YETKİSİZ KİŞİ TARAFINDAN KULLANILMASI	YARALANMA, GÜN KAYBI, MADDİ KAYIP, CAN KAYBI	4	5	20	YÜKSEK RİSK	EKİPMANLAR YETKİSİZ KİŞİLER TARAFINDAN KULLANILMAMALI BOZULDUĞUNDA YETKİLİ KİŞİYE HABER VERİLMELİDİR.	2	5	10
21	KURUTMA ÜNİTESİ	DÖNER KURUTUCU FIRIN	YETKİSİZ KİŞİ TARAFINDAN KULLANILMASI	YARALANMA, GÜN KAYBI, MADDİ KAYIP, CAN KAYBI	4	5	20	YÜKSEK RİSK	EKİPMANLAR YETKİSİZ KİŞİLER TARAFINDAN KULLANILMAMALI BOZULDUĞUNDA YETKİLİ KİŞİYE HABER VERİLMELİDİR.	2	5	10
22	GENEL	EKED	EKED SİSTEMİNİN OLMAMASI	YARALANMA, ÖLÜM	5	4	20	YÜKSEK RİSK	EKED YADA TEHLİKELİ ENERJİNİN KOTROLÜ, TEHLİKELİ MAKİNE VE ENERJİ KAYNAKLARININ DÜZGÜN BİR ŞEKİLDE KAPATILMASINI, BAKIM VEYA SERVİS ÇALIŞMALARI SİRASINDA BEKLENMEDİK BİR ŞEKİLDE BAŞLATILMASINI ÖNLEYEN BİR GÜVENLİK PROSEDÜRÜDÜR. BAKIM VE ONARIM SİRASINDA ENERJİNİN KESİLDİĞİNDEN EMİN OLUNMALI PANO KİLİTLENMELİDİR.	2	4	8

RİSK NO	FAALİYET	TEHLİKE	OLAY	SONUÇ	OLASILIK	ŞİDDET	RİSK SKORU	RİSKİN TANIMI	ALINMASI GEREKEN ÖNLEMLER	OLASILIK	ŞİDDET	SONUÇ
23	DOĞALGAZ	DOĞALGAZ İLE ÇALIŞMALAR	KABLO VE PANO TESİSATININ EX-PROOF OLMAMASI	YANGIN,YARALANMA,ÖLÜM	4	5	20	YÜKSEK RİSK	KABLO VE PANO TESİSATININ EX-PROOF OLMALIDIR	1	5	5
24	ELEME ÜNİTESİ	ELEKLER	ACİL STOP BUTONUNUN OLMAMASI	YARALANMA, GÜN KAYBI, MADDİ KAYIP, CAN KAYBI	4	5	20	YÜKSEK RİSK	ACİL STOP BUTONU HER ZAMAN ÇALIŞIR DURUMDA OLMALIDIR. BELİRLİ PERİYOTLARLA DEVREDE OLUP OLMADIĞI KONTROL EDİLMELİDİR.	1	5	5
25	ELEME ÜNİTESİ	KIRICI VALS	ACİL STOP BUTONUNUN OLMAMASI	YARALANMA, GÜN KAYBI, MADDİ KAYIP, CAN KAYBI	4	5	20	YÜKSEK RİSK	ACİL STOP BUTONU HER ZAMAN ÇALIŞIR DURUMDA OLMALIDIR. BELİRLİ PERİYOTLARLA DEVREDE OLUP OLMADIĞI KONTROL EDİLMELİDİR.	1	5	5
26	ELEME ÜNİTESİ	BİGBAG DOLUM MANUEL	ACİL STOP BUTONUNUN OLMAMASI	YARALANMA, GÜN KAYBI, MADDİ KAYIP, CAN KAYBI	4	5	20	YÜKSEK RİSK	ACİL STOP BUTONU HER ZAMAN ÇALIŞIR DURUMDA OLMALIDIR. BELİRLİ PERİYOTLARLA DEVREDE OLUP OLMADIĞI KONTROL EDİLMELİDİR.	1	5	5
27	ELEME ÜNİTESİ	BİGBAG DOLUM OTOMATİK	ACİL STOP BUTONUNUN OLMAMASI	YARALANMA, GÜN KAYBI, MADDİ KAYIP, CAN KAYBI	4	5	20	YÜKSEK RİSK	ACİL STOP BUTONU HER ZAMAN ÇALIŞIR DURUMDA OLMALIDIR. BELİRLİ PERİYOTLARLA DEVREDE OLUP OLMADIĞI KONTROL EDİLMELİDİR.	1	5	5

RİSK NO	FAALİYET	TEHLİKE	OLAY	SONUÇ	OLASILIK	SİDDET	RİSK SKORU	RİSKİN TANIMI	ALINMASI GEREKEN ÖNLEMLER	OLASILIK	SİDDET	SONUÇ
28	ELEME ÜNİTESİ	ELEVATÖR	ACİL STOP BUTONUNUN OLMAMASI	YARALANMA, GÜN KAYBI, MADDİ KAYIP, CAN KAYBI	4	5	20	YÜKSEK RİSK	ACİL STOP BUTONU HER ZAMAN ÇALIŞIR DURUMDA OLMALIDIR. BELİRLİ PERİYOTLARLA DEVREDE OLUP OLMADIĞI KONTROL EDİLMELİDİR.	1	5	5
29	KURUMA ÜNİTESİ	ÖN KİL KIRICI	ACİL STOP BUTONUNUN OLMAMASI	YARALANMA, GÜN KAYBI, MADDİ KAYIP, CAN KAYBI	4	5	20	YÜKSEK RİSK	ACİL STOP BUTONU HER ZAMAN ÇALIŞIR DURUMDA OLMALIDIR. BELİRLİ PERİYOTLARLA DEVREDE OLUP OLMADIĞI KONTROL EDİLMELİDİR.	1	5	5
30	KURUMA ÜNİTESİ	ÖN KİL KIRICI	MAKİNEDE ENERJİ VARKEN MÜDAHALE EDİLMESİ	YARALANMA, GÜN KAYBI, MADDİ KAYIP, CAN KAYBI	4	5	20	YÜKSEK RİSK	SİSTEMDE ENERJİ VARKEN KESİNLİKLE MÜDAHALE EDİLMEMELİDİR.	1	5	5
31	KURUMA ÜNİTESİ	TAŞ AYIRICI VALS	ACİL STOP BUTONUNUN OLMAMASI	YARALANMA, GÜN KAYBI, MADDİ KAYIP, CAN KAYBI	4	5	20	YÜKSEK RİSK	ACİL STOP BUTONU HER ZAMAN ÇALIŞIR DURUMDA OLMALIDIR. BELİRLİ PERİYOTLARLA DEVREDE OLUP OLMADIĞI KONTROL EDİLMELİDİR.	1	5	5
32	KURUMA ÜNİTESİ	TAŞ AYIRICI VALS	MAKİNEDE ENERJİ VARKEN MÜDAHALE EDİLMESİ	YARALANMA, GÜN KAYBI, MADDİ KAYIP, CAN KAYBI	4	5	20	YÜKSEK RİSK	SİSTEMDE ENERJİ VARKEN KESİNLİKLE MÜDAHALE EDİLMEMELİDİR.	1	5	5

RİSK NO	FAALİYET	TEHLİKE	OLAY	SONUÇ	OLASILIK	SİDDET	RİSK SKORU	RİSKİN TANIMI	ALINMASI GEREKEN ÖNLEMLER	OLASILIK	SİDDET	SONUÇ
33	KURUMA ÜNİTESİ	VAKUM PRES	MAKİNEDE ENERJİ VARKEN MÜDAHALE EDİLMESİ	YARALANMA, GÜN KAYBI, MADDİ KAYIP, CAN KAYBI	4	5	20	YÜKSEK RİSK	SİSTEMDE ENERJİ VARKEN KESİNLİKLE MÜDAHALE EDİLMEMELİDİR.	1	5	5
34	KURUTMA ÜNİTESİ	AÇIK KARIŞTIRICI	ACİL STOP BUTONUNUN OLMAMASI	YARALANMA, GÜN KAYBI, MADDİ KAYIP, CAN KAYBI	4	5	20	YÜKSEK RİSK	ACİL STOP BUTONU HER ZAMAN ÇALIŞIR DURUMDA OLMALIDIR. BELİRLİ PERİYOTLARLA DEVREDE OLUP OLMADIĞI KONTROL EDİLMELİDİR.	1	5	5
35	KURUTMA ÜNİTESİ	AÇIK KARIŞTIRICI	MAKİNEDE ENERJİ VARKEN MÜDAHALE EDİLMESİ	YARALANMA, GÜN KAYBI, MADDİ KAYIP, CAN KAYBI	4	5	20	YÜKSEK RİSK	SİSTEMDE ENERJİ VARKEN KESİNLİKLE MÜDAHALE EDİLMEMELİDİR.	1	5	5
36	KURUTMA ÜNİTESİ	ANA FİLTRE ALTI HELEZON	ACİL STOP BUTONUNUN OLMAMASI	YARALANMA, GÜN KAYBI, MADDİ KAYIP, CAN KAYBI	4	5	20	YÜKSEK RİSK	ACİL STOP BUTONU HER ZAMAN ÇALIŞIR DURUMDA OLMALIDIR. BELİRLİ PERİYOTLARLA DEVREDE OLUP OLMADIĞI KONTROL EDİLMELİDİR.	1	5	5
37	KURUTMA ÜNİTESİ	ANA FİLTRE ALTI HELEZON	MAKİNEDE ENERJİ VARKEN MÜDAHALE EDİLMESİ	YARALANMA, GÜN KAYBI, MADDİ KAYIP, CAN KAYBI	4	5	20	YÜKSEK RİSK	SİSTEMDE ENERJİ VARKEN KESİNLİKLE MÜDAHALE EDİLMEMELİDİR.	1	5	5

RİSK NO	FAALİYET	TEHLİKE	OLAY	SONUÇ	OLASILIK	ŞİDDET	RİSK SKORU	RİSKİN TANIMI	ALINMASI GEREKEN ÖNLEMLER	OLASILIK	ŞİDDET	SONUÇ
38	KURUTMA ÜNİTESİ	BEŞİGER	ACİL STOP BUTONUNUN OLMAMASI	YARALANMA, GÜN KAYBI, MADDİ KAYIP, CAN KAYBI	4	5	20	YÜKSEK RİSK	ACİL STOP BUTONU HER ZAMAN ÇALIŞIR DURUMDA OLMALIDIR. BELİRLİ PERİYOTLARLA DEVREDE OLUP OLMADIĞI KONTROL EDİLMELİDİR.	1	5	5
39	KURUTMA ÜNİTESİ	BEŞİGER	MAKİNEDE ENERJİ VARKEN MÜDAHALE EDİLMESİ	YARALANMA, GÜN KAYBI, MADDİ KAYIP, CAN KAYBI	4	5	20	YÜKSEK RİSK	SİSTEMDE ENERJİ VARKEN KESİNLİKLE MÜDAHALE EDİLMEMELİDİR.	1	5	5
40	KURUTMA ÜNİTESİ	DÖNER KURUTUCU FIRIN	ACİL STOP BUTONUNUN OLMAMASI	YARALANMA, GÜN KAYBI, MADDİ KAYIP, CAN KAYBI	4	5	20	YÜKSEK RİSK	ACİL STOP BUTONU HER ZAMAN ÇALIŞIR DURUMDA OLMALIDIR. BELİRLİ PERİYOTLARLA DEVREDE OLUP OLMADIĞI KONTROL EDİLMELİDİR.	1	5	5
41	KURUTMA ÜNİTESİ	DÖNER KURUTUCU FIRIN	MAKİNEDE ENERJİ VARKEN MÜDAHALE EDİLMESİ	YARALANMA, GÜN KAYBI, MADDİ KAYIP, CAN KAYBI	4	5	20	YÜKSEK RİSK	SİSTEMDE ENERJİ VARKEN KESİNLİKLE MÜDAHALE EDİLMEMELİDİR.	1	5	5
42	SICAK ÇALIŞMALAR	TERMİK TEHLİKELER	AŞIRI ISINAN ORTAMDA ÇALIŞMA	YANGIN, PATLAMA, YARALANMA, İŞ GÜNÜ KAYBI, CAN KAYBI	4	5	20	YÜKSEK RİSK	HAVALANDIRMA TERTİBATI KURULMALI SICAKLIK SÜREKLİ KONTROL ALTINDA TUTULMALI	1	5	5
43	BUNKER DOLUMU	BİGBAG ÇUVALININ ÜZERİNE ÇIKARAK FORKLİFT ÇATALINA ÇUVAL YÜKLENMESİ	PERSONELİN ÇUVAL ÜZERİNDEN DÜŞMESİ	YÜKSEKTEN DÜŞME	5	4	20	YÜKSEK RİSK	BİGBAG ÇUVALINA İNSAN ÇIKMAMALIDIR.	1	4	4

RİSK NO	FAALİYET	TEHLİKE	OLAY	SONUÇ	OLASILIK	ŞİDDET	RİSK SKORU	RİSKİN TANIMI	ALINMASI GEREKEN ÖNLEMLER	OLASILIK	ŞİDDET	SONUÇ
44	GENEL	YÜKSEKTE ÇALIŞMA	TOPLU KORUMA YÖNTEMLERİNE ÖNCELİK VERİLMEMESİ	DÜŞME/YARALANMA/ÖLÜM	5	4	20	YÜKSEK RİSK	MÜMKÜN OLAN DURUMLARDA YÜKSEKTE ÇALIŞMAKTAN KAÇINMALI, - KAÇINILAMIYAN DURUMLARDA KORKULUKLAR, İSKELELER, PLATFORMLAR, MOBİL ARAÇLAR KULLANILMALI, TOPLU KORUMA YÖNTEMLERİNE ÖNCELİK VERİLMELİ	1	4	4
45	GENEL	YÜKSEKTE ÇALIŞMA	KKD VE TEKNİK MALZEMELER KONUSUNDA TAM EĞİTİM VERİLMEMESİ	DÜŞME/YARALANMA/ÖLÜM	5	4	20	YÜKSEK RİSK	KKD VE TEKNİK MALZEMELER KONUSUNDA TAM EĞİTİM VERİLMELİ,	1	4	4
46	GENEL	YÜKSEKTE ÇALIŞMA	UYARI LEVHALARI KONULMAMASI	DÜŞME/YARALANMA/ÖLÜM	5	4	20	YÜKSEK RİSK	ÇALIŞMA ALANI ÇEVİRİLMELİ VE “YÜKSEKTE ÇALIŞMA YAPILMAKTADIR !” UYARI LEVHALARI KONULMALI,	1	4	4
47	GENEL	YÜKSEKTE ÇALIŞMA	YAPILAN YÜKSEKTE ÇALIŞMLARDA EMNİYET KEMERİ KULLANILMAMASI	DÜŞME/YARALANMA/ÖLÜM	5	4	20	YÜKSEK RİSK	YAPILAN TÜM YÜKSEKTE ÇALIŞMALARDA PARAŞÜT TİPİ EMNİYET KEMERİ KULLANILMALIDIR.	1	4	4

RİSK NO	FAALİYET	TEHLİKE	OLAY	SONUÇ	OLASILIK	ŞİDDET	RİSK SKORU	RİSKİN TANIMI	ALINMASI GEREKEN ÖNLEMLER	OLASILIK	ŞİDDET	SONUÇ
48	ÜRETİM	BUNKER TEMİZLİĞİ	DÜŞEN VE UÇAN PARÇALAR	SOLUNUM VE GÖĞÜS RAHATSIZLIKLARI, HASTALANMA, DÜŞME, YARALANMA, ÖLÜM	5	4	20	YÜKSEK RİSK	TOZA UYGUN MASKE KULLANILMALIDIR.	1	4	4
49	BUNKER DOLUMU	FORKLİFT İLE BİG BAG ÇUVALLARININ BOŞATILMASI	ÇUVALI AÇAN PERSONELİN YÜKSEKTE ÇALIŞMASI	DÜŞME/YARALANMA/ÖLÜM	4	4	16	YÜKSEK RİSK	YÜKSEKTE ÇALIŞAN PERSONEL İÇİN HER YÖNDEN KORKULUK YAPILMASI	2	4	8
50	GENEL	KİLİN KAYGANLIĞI	YAĞIŞLI HAVA SONRASINDA AÇIK ALANDAKİ PERSONEL FAALİYETLERİ	YARALANMA	4	4	16	YÜKSEK RİSK	YAĞIŞLI HAVA SONRSAINDA PERSONEL MÜMKÜN OLDUĞUNCA HAMMADDE ALANINDA BULUNMAMASI,SAHA İÇERİSNDE DİKKATLİ YÜRÜMESİ	2	4	8
51	GENEL	KİLİN KAYGANLIĞI	YAĞIŞLI HAVA SONRASINDA İŞ MAKİNELERİ İLE ÇALIŞMA	YARALANMA	4	4	16	YÜKSEK RİSK	YAĞMUR SONRASINDA AÇIK ALANDAKİ FAALİYETLERE ARA VERİLMESİ	2	4	8
52	GENEL	YÜKSEKTE ÇALIŞMA	KİŞİSEL KORUNMA TEDBİRLERİNİN ALINMAMASI	DÜŞME/YARALANMA/ÖLÜM	4	4	16	YÜKSEK RİSK	YÜKSEKTE YAPILAN ÇALIŞMALARDA TOPLU KORUNMA TEDBİRLERİNİN ALINAMADIĞI YERLERDE KİŞİSEL KORUNMA TEDBİRLERİNİN ALINMALIDIR	2	4	8

RİSK NO	FAALİYET	TEHLİKE	OLAY	SONUÇ	OLASILIK	ŞİDDET	RİSK SKORU	RİSKİN TANIMI	ALINMASI GEREKEN ÖNLEMLER	OLASILIK	ŞİDDET	SONUÇ
53	ÜRETİM	BUNKER ŞİŞLEME	TİTREŞİM	EKLEM RAHATSIZLIKLAR	4	4	16	YÜKSEK RİSK	BÜTÜN VÜCUT TİTREŞİMİ İÇİN, SEKİZ SAATLİK ÇALIŞMA SÜRESİ İÇİN GÜNLÜK MARUZİYET SINIR DEĞERİ: 1,15 M/S2. SEKİZ SAATLİK ÇALIŞMA SÜRESİ İÇİN GÜNLÜK MARUZİYET EYLEM DEĞERİ: 0,5 M/S2. GEÇMEMELİDİR.	2	4	8
54	ÜRETİM	BUNKER ŞİŞLEME	TOZ	SOLUNUM, GÖZ VB. RAHATSIZLIKLARI	4	4	16	YÜKSEK RİSK	UYGUN MASKE KULLANILMASI SAĞLANMALIDIR.	2	4	8
55	BUNKER DOLUMU	BUNKER ÖNÜ KORUNGANLIĞIN BULUNAMAMASI	FORKLİFTİN BUNKERE ÇARPMASI	SIKIŞMA/YARALANMA	4	4	16	YÜKSEK RİSK	BUNKER ÖNÜ KORUNGANLIĞIN YAPILMASI	1	4	4
56	BUNKER DOLUMU	FORKLİFT İLE BİG BAG ÇUVALLARININ BOŞATILMASI	FORKLİFT OPERATÖRÜNÜN ARACI TERK ETMESİ	FORKLİFTİN DENETİMDEN ÇIKMASI SONUCU KAZA	4	4	16	YÜKSEK RİSK	İŞLEM SIRASINDA FORKLİFT OPERATÖRÜ ARAÇTAN AYRILMAMALIDIR.	1	4	4
57	GENEL	KÖR NOKTALAR	TESİSTEKİ KÖR NOKTALARIN BELİRLENMEMESİ	YARALANMA, KAZA	4	4	16	YÜKSEK RİSK	KÖR NOKTALAR BELİRLENMİŞ OLUP TUMSEK AYNA KOYULMALI SAĞI VE SOLU KONTROL ET, GEÇİŞ ALANI UYARI LEVHALARININ YAPTIRILMASI ÖNERİLİR.	1	4	4

RİSK NO	FAALİYET	TEHLİKE	OLAY	SONUÇ	OLASILIK	SİDDET	RİSK SKORU	RİSKİN TANIMI	ALINMASI GEREKEN ÖNLEMLER	OLASILIK	SİDDET	SONUÇ
58	GENEL	YÜKSEKTEN DÜŞME	FORKLİFT ÇATALINDA PERSONEL KALDIRILMASI	YÜKSEKTEN DÜŞME, YARALANMA, ÖLÜM	4	4	16	YÜKSEK RİSK	İŞ EKİPMANLARININ KULLANIMINDA SAĞLIK VE GÜVENLİK ŞARTLARI YÖNETMELİĞİ EK - II EKİPMANININ KULLANIMI İLE İLGİLİ HUSUSLAR 2. KENDİNDEN HAREKETLİ VEYA BİR BAŞKA ARAÇ VASITASIYLA HAREKET EDEBİLEN İŞ EKİPMANLARININ KULLANIMI İLE İLGİLİ HÜKÜMLER 2.3.2. İŞİN GEREĞİ OLARAK BU ALANDA ÇALIŞAN BULUNMASI ZORUNLU İSE, BU ÇALIŞANLARIN İŞ EKİPMANI NEDENİYLE ZARAR GÖRMESİNİ ÖNLEYECEK UYGUN TEDBİRLER ALINIR. 2.4. MEKANİK OLARAK HAREKET ETTİRİLEN SEYYAR İŞ EKİPMANLARINDA, ANCAK GÜVENLİĞİN TAM OLARAK SAĞLANMASI HALİNDE ÇALIŞAN TAŞINMASINA İZİN VERİLEBİLİR. MADDESİNE İSTİNADEN SEPETİN RESİMDE GÖRÜLDÜĞÜ GİBİ ÇALIŞANIN FORKLİFTİN HAREKETLİ PARÇALARINA TEMASINI ENGELLEYECEK YAKLAŞIK 2M YÜKSEKLİĞİNDE, İÇERİ DOĞRU AÇILAN, YAY VE GÜVENLİK MANDALLI KAPI, FORKLİFTİN ÇATALLARINDAN KAYMAYI ÖNELEYECEK ŞEKİLDE PİM VE ZİNCİR İLE FORKLİFTE SABİTLENEBİLİR ÖZELLİKTE OLMASI SAĞLANMALIDIR. MMO' YA KAYITLI YETKİLİ KİŞİ VEYA KURUM TARAFINDAN FENNİ MUAYENESİ YAPILMALIDIR.	1	4	4
59	GENEL	YÜKSEKTEN DÜŞME	MERDİVEN KORKULUKLARINA PERSONEL ÇIKMASI	YÜKSEKTEN DÜŞME, YARALANMA, ÖLÜM	4	4	16	YÜKSEK RİSK	KORKULUKLARA PERSONELLER ÇIKMASI ENGELLENMELİ DAİMA SEYYAR PLATFORMLAR KULLANILMALIDIR.	1	4	4
60	ÜRETİM	BEŞİGER KULLANIMI	HAMMADDE SIKIŞMASI	YARALANMA, ÖLÜM	4	4	16	YÜKSEK RİSK	BEŞİGER ÇAPASINA SIKIŞAN HAMMADDEYİ ALMAK İÇİN MAKİNEİN DÜRMESİ BEKLENİLMELİ, SİSTEMDE ENERJİ KESİLMEYEN MÜDAHALE EDİLMEMELİDİR.	1	4	4

RİSK NO	FAALİYET	TEHLİKE	OLAY	SONUÇ	OLASILIK	ŞİDDET	RİSK SKORU	RİSKİN TANIMI	ALINMASI GEREKEN ÖNLEMLER	OLASILIK	ŞİDDET	SONUÇ
61	AÇIK SAHA İŞLETME FAALİYETLERİ	LODER KULLANIMI	GERİ MANEVRALARDA ARKANIN KONTROL EDİLMEMESİ	YARALANMA, ÖLÜM	5	3	15	YÜKSEK RİSK	GERİ MANEVRALARDA ARKA DAİMA KONTROL EDİLMELİDİR.	2	3	6
62	DOĞALGAZ	DOĞALGAZ İLE ÇALIŞMALAR	DOĞALGAZ TOPRAKLAMASININ OLMAMASI	YANGIN,YARALANMA,ÖLÜM	3	5	15	YÜKSEK RİSK	YILDA BİR YETKİLİ KURULUŞLAR TARAFINDAN DOĞALGAZ TOPRAKLAMA HATTININ ÖLÇÜMÜ YAPILMALIDIR.	1	5	5
63	DOĞALGAZ	DOĞALGAZ İLE ÇALIŞMALAR	DOĞALGAZ TESİSATININ ETRAFINDA YANICI MADDE BULUNDURULMASI	YANGIN,YARALANMA,ÖLÜM	3	5	15	YÜKSEK RİSK	DOĞALGAZ TESİSATININ VEYA BAĞLANTI ELEMANLARININ ÜZERİNDE VE ÇOK YAKININDA YANICI MADDELER BULUNDURULMAMASI,	1	5	5
64	DOĞALGAZ	DOĞALGAZ İLE ÇALIŞMALAR	FANLARIN VE HAVALANDIRMA MOTORLARININ EX-PROOF ÖZELLİKTE OLMAMASI	YANGIN,YARALANMA,ÖLÜM	3	5	15	YÜKSEK RİSK	FANLAR VE HAVALANDIRMA MOTORLARININ EX-PROOF ÖZELLİKTE OLMALIDIR.	1	5	5
65	DOĞALGAZ	DOĞALGAZ İLE ÇALIŞMALAR	GAZ ALGILAYICI SİSTEMİN BULUNMAMASI	YANGIN,YARALANMA,ÖLÜM	3	5	15	YÜKSEK RİSK	GAZ DEDEKTÖRÜNÜN MONTE EDİLECEĞİ YER DOĞRU TAYİN EDİLMELİ, DEDEKTÖR GAZ KAYNAĞINA YA DA OCAĞA YATAY OLARAK 1.5- 4 METRE MESAFE İÇERİSİNDE BULUNMALIDIR. HAVA AKIMININ GÜÇLÜ OLDUĞU YERLERE, HAVA GİRİŞLERİNE MONTE EDİLMEMELİDİR.	1	5	5

RİSK NO	FAALİYET	TEHLİKE	OLAY	SONUÇ	OLASILIK	SİDDET	RİSK SKORU	RİSKİN TANIMI	ALINMASI GEREKEN ÖNLEMLER	OLASILIK	SİDDET	SONUÇ
66	AÇIK SAHA İŞLETME FAALİYETLERİ	KAMYONLA YAPILAN ÇALIŞMALAR	HIZ LİMİTLERİNE UYMAMA	ÖLÜMLÜ KAZA, UZUV KAYBI	5	3	15	YÜKSEK RİSK	KAMYONLA YAPIŞLAN ÇALIŞMALARDA BELİRLENEN HIZ LİMİTLERİNE UYULMALIDIR.SÜREKLİ KONTROL EDİLMELİDİR.	1	3	3
67	AÇIK SAHA İŞLETME FAALİYETLERİ	LODER KULLANIMI	HIZ LİMİTLERİNE UYMAMA	ÖLÜMLÜ KAZA, UZUV KAYBI	5	3	15	YÜKSEK RİSK	LODAER KULLANIMI HIZ LİMİTLERİNE UYLMALI VE SÜREKLİ KONTROL EDİLMELİDİR.	1	3	3
68	AÇIK SAHA İŞLETME FAALİYETLERİ	LODER KULLANIMI	HIZ SINIRINA UYMAMA	YARALANMA, ÖLÜM	5	3	15	YÜKSEK RİSK	KEPÇE HIZI BOŞ İKEN MAX 20 KM/H YÜK ALTINDA İSE 10 KM/H OLARAK KULLANILMALIDIR.	1	3	3
69	BESLEME ÜNİTESİ	KKD KULLANIMI	KKD KULLANMAMA	YARALANMA, ÖLÜM	5	3	15	YÜKSEK RİSK	ÇALIŞANLARIN KİŞİSEL KORUYUCU DONANAIMLARININ EKSİK OLANLARI TESPİT EDİLMELİ, CE SERTİFİKALI OLMALI VE ÇALIŞANLARA ZİMMETLENMELİDİR	1	3	3
70	BUNKER DOLUMU	KKD KULLANIMI	KKD KULLANMAMA	YARALANMA, ÖLÜM	5	3	15	YÜKSEK RİSK	ÇALIŞANLARIN KİŞİSEL KORUYUCU DONANAIMLARININ EKSİK OLANLARI TESPİT EDİLMELİ, CE SERTİFİKALI OLMALI VE ÇALIŞANLARA ZİMMETLENMELİDİR	1	3	3

RİSK NO	FAALİYET	TEHLİKE	OLAY	SONUÇ	OLASILIK	ŞİDDET	RİSK SKORU	RİSKİN TANIMI	ALINMASI GEREKEN ÖNLEMLER	OLASILIK	ŞİDDET	SONUÇ
71	ELEKLER	KKD KULLANIMI	KKD KULLANMAMA	YARALANMA, ÖLÜM	5	3	15	YÜKSEK RİSK	ÇALIŞANLARIN KİŞİSEL KORUYUCU DONANIMLARININ EKSİK OLANLARI TESPİT EDİLMELİ, CE SERTİFİKALI OLMALI VE ÇALIŞANLARA ZİMMETLENMELİDİR	1	3	3
72	KONVEYÖR BANTLAR	KONVEYÖR BANT KULLANIMI	KKD KULLANMAMA	YARALANMA, ÖLÜM	5	3	15	YÜKSEK RİSK	KORUYUCU MALZEMELER (YELEK,BARET, ÇELİK BURUNLU İŞ AYAKKABI VB) KULLANILMALIDIR. BÖLÜM SORUMLULARI TARAFINDAN PERSONELLER KONTROL EDİLMELİDİR.	1	3	3
73	ÜRETİM	BANT ALTI TEMİZLİĞİ	TOZ	SOLUNUM, GÖZ VB. RAHATSIZLIKLARI	3	4	12	ORTA RİSK	UYGUN MASKE KULLANILMASI SAĞLANMALIDIR.	2	4	8
74	ÜRETİM	BUNKER ŞİŞLEME	YÜKSEKTE ÇALIŞMA	DÜŞME, YARALANMA	3	4	12	ORTA RİSK	YÜKSEKTE ÇALIŞMA EĞİTİMİ OLMAYAN KİŞİLER ÇALIŞTIRILMAMALIDIR. YÜKSEKTE ÇALIŞMA ESNASINDA DÜŞME TUTUCU SİSTEMLER,PARAŞÜT TİPİ EMNİYET KEMERİ KULLANILMASI SAĞLANMALI,ANKRAJ NOKTALARI SAĞLAM YAPIDA OLMALI	2	4	8
75	ÜRETİM	BUNKER ÜSTÜ TEMİZLİĞİ	TOZ	SOLUNUM, GÖZ VB. RAHATSIZLIKLARI	3	4	12	ORTA RİSK	UYGUN MASKE KULLANILMASI SAĞLANMALIDIR.	2	4	8

RİSK NO	FAALİYET	TEHLİKE	OLAY	SONUÇ	OLASILIK	ŞİDDET	RİSK SKORU	RİSKİN TANIMI	ALINMASI GEREKEN ÖNLEMLER	OLASILIK	ŞİDDET	SONUÇ
76	ÜRETİM	CEHENNEMLİK DÖKÜŞ BOĞAZI ŞİŞLEME	AYAK KAYMASI DÜŞME	DÜŞME, YARALANMA	3	4	12	ORTA RİSK	DÖKÜŞ BOĞAZINDA ŞİŞLEME İŞLEMİ YAPILIRKEN PERSONELİN KAYMA DÜŞMESİNE KARŞI SİSTEMİN ENERJİSİ KESİLMELİDİR.	2	4	8
77	ÜRETİM	DÖKÜLÜŞ BOĞAZLARININ TEMİZLİĞİ	TİTREŞİM	EKLEM RAHATSIZLIKLAR	3	4	12	ORTA RİSK	BÜTÜN VÜCUT TİTREŞİMİ İÇİN, SEKİZ SAATLİK ÇALIŞMA SÜRESİ İÇİN GÜNLÜK MARUZİYET SINIR DEĞERİ: 1,15 M/S2. SEKİZ SAATLİK ÇALIŞMA SÜRESİ İÇİN GÜNLÜK MARUZİYET EYLEM DEĞERİ: 0,5 M/S2. GEÇMEMELİDİR.	2	4	8
78	ÜRETİM	DÖKÜLÜŞ BOĞAZLARININ TEMİZLİĞİ	YÜKSEKTE ÇALIŞMA	DÜŞME, YARALANMA,	3	4	12	ORTA RİSK	YÜKSEKTE ÇALIŞMA ESNASINDA DÜŞME TUTUCU SİSTEMLER, PARAŞÜT TİPİ EMNİYET KEMERİ KULLANILMASI SAĞLANMALI, ANKRAJ NOKTALARI SAĞLAM YAPIDA OLMALI	2	4	8
79	ÜRETİM	DÖNER KURUTUCU	DÖNER AKSAMA YAKLAŞMA	YARALANMA, ÖLÜM	3	4	12	ORTA RİSK	FIRIN DIŞIL, REDÜKTÖR, KAYIŞ- KASNAK SİSTEMİNE ÇALIŞIRKEN YAKLAŞILMAMALI MÜDAHALE EDİLMEMELİDİR. MAKİNE BAKIM, ONARIM VE TEMİZLİĞİ SİSTEMDE ENERJİ YOKKEN YAPILMALIDIR.	2	4	8
80	ÜRETİM	FIRIN GALE YATAKLARININ TEMİZLİĞİ	DÖNER EKİPMAN	VÜCUDUN HERHANGİ BİR UZVUNU KAPTIRMA, SIKIŞMA, YARALANMA	3	4	12	ORTA RİSK	DÖNER AKSAMLARA ÇALIŞIRKEN MÜDAHALE EDİLMEMELİ VE UYGUN KORUYUCU DONANIM DÖNER AKSAMLARIN KAPATILMASI ÖNERİLİR.	2	4	8

RİSK NO	FAALİYET	TEHLİKE	OLAY	SONUÇ	OLASILIK	ŞİDDET	RİSK SKORU	RİSKİN TANIMI	ALINMASI GEREKEN ÖNLEMLER	OLASILIK	ŞİDDET	SONUÇ
81	ÜRETİM	IZGARA ŞİŞLEME	GİRİŞLER VEYA ÇIKIŞLAR	ÇARPMA, TAKILMA, SIKIŞMA	3	4	12	ORTA RİSK	GİRİŞ VE ÇIKIŞLARDA DİKKATLİ OLUNMALI YETKİSİZ PERSONELİN MÜDAHALE ETMESİNE İZİN VERİLMEYELİDİR.	2	4	8
82	ÜRETİM	IZGARA ŞİŞLEME	TİTREŞİM	EKLEM RAHATSIZLIKLAR	3	4	12	ORTA RİSK	BÜTÜN VÜCUT TİTREŞİMİ İÇİN, SEKİZ SAATLİK ÇALIŞMA SÜRESİ İÇİN GÜNLÜK MARUZİYET SINIR DEĞERİ: 1,15 M/S2. SEKİZ SAATLİK ÇALIŞMA SÜRESİ İÇİN GÜNLÜK MARUZİYET EYLEM DEĞERİ: 0,5 M/S2. GEÇMEYELİDİR.	2	4	8
83	ÜRETİM	IZGARA ŞİŞLEME	TOZ	SOLUNUM, GÖZ VB. RAHATSIZLIKLARI	3	4	12	ORTA RİSK	UYGUN MASKE KULLANILMASI SAĞLANMALIDIR.	2	4	8
84	ÜRETİM	KLEPE KONTROLÜ	YÜKSEKTE ÇALIŞMA: DÜŞME	YARALANMA, ÖLÜM	3	4	12	ORTA RİSK	YÜKSEKTE ÇALIŞMA EĞİTİMİ OLMAYAN KİŞİLER ÇALIŞTIRILMAMALIDIR. YÜKSEKTE ÇALIŞMA ESNASINDA DÜŞME TUTUCU SİSTEMLER,PARAŞÜT TİPİ EMNİYET KEMERİ KULLANILMASI SAĞLANMALI,ANKRAJ NOKTALARI SAĞLAM YAPIDA OLMALI	2	4	8
85	ÜRETİM	ÖN KİL KIRICI	MAKİNEYE SIKIŞAN TAŞI ALMA	YARALANMA, ÖLÜM	3	4	12	ORTA RİSK	MAKİNEYE SIKIŞAN TAŞI ALMAK İÇİN MAKİNEİN DURMASI BEKLENİLMELİ. MAKİNE DURMADAN MÜDAHALE EDİLMEMELİDİR.	2	4	8
86	ÜRETİM	ROTOR VEYA RÖTOR KAPAK TEMİZLİĞİ	TOZ	SOLUNUM, GÖZ VB. RAHATSIZLIKLARI	3	4	12	ORTA RİSK	UYGUN MASKE KULLANILMASI SAĞLANMALIDIR.	2	4	8

RİSK NO	FAALİYET	TEHLİKE	OLAY	SONUÇ	OLASILIK	ŞİDDET	RİSK SKORU	RİSKİN TANIMI	ALINMASI GEREKEN ÖNLEMLER	OLASILIK	ŞİDDET	SONUÇ
87	ÜRETİM	TAMBUR ROLE TEMİZLİĞİ	TİTREŞİM	EKLEM RAHATSIZLIKLAR	3	4	12	ORTA RİSK	BÜTÜN VÜCUT TİTREŞİMİ İÇİN, SEKİZ SAATLİK ÇALIŞMA SÜRESİ İÇİN GÜNLÜK MARUZİYET SINIR DEĞERİ: 1,15 M/S2. SEKİZ SAATLİK ÇALIŞMA SÜRESİ İÇİN GÜNLÜK MARUZİYET EYLEM DEĞERİ: 0,5 M/S2. GEÇMEMELİDİR.	2	4	8
88	ÜRETİM	TAŞ AYIKLAYICI	MAKİNEYE SIKIŞAN TAŞI ALMA	YARALANMA, ÖLÜM	3	4	12	ORTA RİSK	MAKİNEYE SIKIŞAN TAŞI ALMAK İÇİN MAKİNEİN DURMASI BEKLENİLMELİ. MAKİNE DURMADAN MÜDAHALE EDİLMEMELİDİR.	2	4	8
89	ÜRETİM	TIKANAN HAVALI BANTIN AÇILMASI	TOZ	SOLUNUM, GÖZ VB. RAHATSIZLIKLARI	3	4	12	ORTA RİSK	UYGUN MASKE KULLANILMASI SAĞLANMALIDIR.	2	4	8
90	ÜRETİM	TIKANAN HAVALI BANTIN AÇILMASI	YÜKSEKTE ÇALIŞMA: DÜŞME	YARALANMA, ÖLÜM	3	4	12	ORTA RİSK	YÜKSEKTE ÇALIŞMA EĞİTİMİ OLMAYAN KİŞİLER ÇALIŞTIRILMAMALIDIR. YÜKSEKTE ÇALIŞMA ESNASINDA DÜŞME TUTUCU SİSTEMLER,PARAŞÜT TİPİ EMNİYET KEMERİ KULLANILMASI SAĞLANMALI,ANKRAJ NOKTALARI SAĞLAM YAPIDA OLMALI	2	4	8
91	GENEL	FORKLİFT	FORKLİFT ÇATALINA BİG BAG TAKARKEN PERSONELİN ELİNİ ÇATAL İLE ÇUVAL ARASINA SIKIŞTIRMASI	SIKIŞMA-YARALANMA	4	3	12	ORTA RİSK	BİG BAG ÇUVALLARINI FORKLİFTE TAKMA İŞLEMİ İÇİN UYGUN PROSESLER KULLANILMALI PERSONELLER DAİMA DİKKATLİ OLMALIDIR. BÖLÜM SORUMLULARI TARAFINDAN EĞİTİMLER VERİLMELİDİR.	2	3	6
92	GENEL	FORKLİFT	FORKLİFTE ÇUVAL TAKARKEN PERSONELİN BİGBAG ÜZERİNE ÇIKMASI	DÜŞME-YARALANMA- ÖLÜM	4	3	12	ORTA RİSK	SEVKİYAT ALANINDA KAMYON ÜZERİNE VE BİGBAG ÇUVALI ÜZERİNE ÇIKAN PERSONELLERİN YÜKSEKTEN DÜŞME İHTİMALİNE KARŞIN YATAY YAŞAM HATTI KURULMASI VE KORUYUCU EKİPMANLARIN TEMİN EDİLMELİDİR.	2	3	6

RİSK NO	FAALİYET	TEHLİKE	OLAY	SONUÇ	OLASILIK	ŞİDDET	RİSK SKORU	RİSKİN TANIMI	ALINMASI GEREKEN ÖNLEMLER	OLASILIK	ŞİDDET	SONUÇ
93	SICAK ÇALIŞMALAR	TERMİK TEHLİKELER	AŞIRI ISINAN MALZEMEDEN YAYILAN RADYASYON	BAŞ AĞRISI, MESLEK HASTALIĞI, GÜN KAYBI	4	3	12	ORTA RİSK	İSİNDİĞİ ZAMAN RADYASYON YAYMA TEHLİKESİ OLAN MALZELERDE ÇALIŞMA YAPMADAN ÖNCE UYGUN KKD KULLANILMALI.	2	3	6
94	AÇIK SAHA İŞLETME FAALİYETLERİ	KAMYONLA YAPILAN ÇALIŞMALAR	KAMYONDA UYGUN YANGIN TÜPÜ BULUNDURMAMA	ÖLÜMLÜ KAZA, UZUV KAYBI	3	4	12	ORTA RİSK	UYGUN TİPTTE YANGIN SÖNDÜRÜCÜ TEMİN EDİLEREK KONTROLLERİ YAPILMALIDIR.	1	4	4
95	BESLEME ÜNİTESİ	BAKIM ONARIM	YETKİSİ OLMAYAN PERSONELİN MÜDAHALEDE BULUNMASI	ELEKTRİK ÇARPMASI SONUCU ÖLÜM	3	4	12	ORTA RİSK	ELEKTRİK ARIZALARI EHLİ KİŞİLER TARAFINDAN GİDERİLMELİ, YETKİSİ OLMAYAN PERSONELİN BU TÜR ARIZALARA MÜDAHALE ETMESİ ENGELLENMELİDİR	1	4	4
96	BESLEME ÜNİTESİ	BESLEME ÇENENİN DURDURULMASI	ACİL STOP TELİNİN BULUNMAMASI	EL VE KOL KAPTIRMA, SIKIŞMA, YARALANMA	3	4	12	ORTA RİSK	BESLEME ÜNİTESİ ACİL DURUMLARDA DURMASINI SAĞLAYAN ACİL STOP TELİ BULUNMALI	1	4	4
97	BUNKER DOLUMU	FORKLİFT İLE BİG BAG ÇUVALLARININ BOŞATILMASI	PERSONELİN BİGBAG AÇMASI SIRASINDA YÜKÜN ALTINA GİRMESİ SIRASINDA FORKLİFT FRENİNİN BOŞALMASI	EL VE KOL KAPTIRMA, SIKIŞMA, YARALANMA	3	4	12	ORTA RİSK	PERSONEL BİGBAG ÇUVALI BOŞATIĞI ESNADA YÜKÜN ALTINA GİRMEYELİ	1	4	4

RİSK NO	FAALİYET	TEHLİKE	OLAY	SONUÇ	OLASILIK	ŞİDDET	RİSK SKORU	RİSKİN TANIMI	ALINMASI GEREKEN ÖNLEMLER	OLASILIK	ŞİDDET	SONUÇ
98	DOĞALGAZ	DOĞALGAZ İLE ÇALIŞMALAR	YANGINA EN AZ 120 DK DAYANIKLI BÖLMELERLE AYRILMIŞ OLARAK BULUNMAMASI	YANGIN,YARALANMA,ÖLÜM	3	4	12	ORTA RİSK	YANGINA EN AZ 120 DAK DAYANIKLI BÖLMEDEN AYRILMIŞ OLMASI	1	4	4
99	DOĞALGAZ	DOĞALGAZ İLE ÇALIŞMALAR	AYDINLATMA VE AÇMA-KAPAMA ANAHTARLARI İLE PANOLARIN KAPALI TİPTE UYGUN YERLERE OLMAMASI	YANGIN,YARALANMA,ÖLÜM	3	4	12	ORTA RİSK	AYDINLATMA VE AÇMA- KAPAMA ANAHTARLARI İLE PANOLARIN KAPALI TİPTE UYGUN YERLERE TESİS EDİLMESİ	1	4	4
100	ELEKLER	BAKIM ONARIM	YETKİSİ OLMAYAN PERSONELİN MÜDAHALEDE BULUNMASI	ELEKTRİK ÇARPMASI SONUCU ÖLÜM	3	4	12	ORTA RİSK	ELEKTRİK ARIZALARI EHLİ KİŞİLER TARAFINDAN GİDERİLMELİ, YETKİSİ OLMAYAN PERSONELİN BU TÜR ARIZALARA MÜDAHALE ETMESİ ENGELLENMELİDİR	1	4	4
101	ELEKLER	MAKİNE BAKIM ÇALIŞMALARI	BAKIM ESNASINDA UYARI LEVHASI OLMAMASI	YARALANMA	3	4	12	ORTA RİSK	BAKIM SIRASINDA KUMANDA PANOSU KİLİTLİ OLMALI VE ÜZERİNDE “BAKIM VAR” ŞEKLİNDE İKAZ LEVHASI ASILMALIDIR.	1	4	4
102	GENEL	ELEKTRİK PANOSUNDA ÇALIŞMALAR	ELEKTRİK PANOSU YAKININDA YANGIN TÜPÜNÜN OLMAMASI	YANGINA MÜDAHELE EDİLEMESİ SONUCU, CAN VE MAL KAYBI	3	4	12	ORTA RİSK	ELEKTRİK PANOLARININ YAKININDA UYGUN TİPTE VE BÜYÜKLÜKTE YANGIN SÖNDÜRÜCÜLER BULUNDURULMALI (CO2 TİPLİ) VE BU SÖNDÜRÜCÜLERİN KONTROLLERİ VE DOLUM İŞLEMLERİ HER 6 AYDA BİR YETKİLİ FİRMAYA YAPTIRILMALIDIR.	1	4	4

RİSK NO	FAALİYET	TEHLİKE	OLAY	SONUÇ	OLASILIK	SİDDET	RİSK SKORU	RİSKİN TANIMI	ALINMASI GEREKEN ÖNLEMLER	OLASILIK	SİDDET	SONUÇ
103	GENEL	ELEKTRİK PANOSUNDA ÇALIŞMALAR	KAÇAK AKIM ROLESİNİN BULUNMAMASI	ELEKTRİK ÇARPMASI,YARALANMA	3	4	12	ORTA RİSK	BÜTÜN TALİ PANOLARA KAÇAK AKIM RÖLESİ KONULMALI VE ANA ELEKTRİK HATTINA BAĞLANMALIDIR.	1	4	4
104	GENEL	PERİYODİK TEST VE KONTROLLER	İŞ MAKİNASI (YÜKLEME MAKİNASI / LODER) PERİYODİK KONTROLÜNÜN YAPILMAMASI	YARALANMA, ÖLÜM	3	4	12	ORTA RİSK	YETKİLİ MÜHENDİS VEYA KURULUŞ TARAFINDAN İŞ MAKİNASI LODERİN KONTROLÜ YAPILMALI VE UYGUNLUK RAPORU HAZIRLANMALI TESPİT EDİLEN NOKSANLIKLAR GİDERİLMELİ	1	4	4
105	KONVEYÖR BANTLAR	ELEKTRİK	ELEKTRİK ÇARPMASI	YARALANMA/ELEKTRİK ÇARPMASI/ÖLÜM	3	4	12	ORTA RİSK	KONVEYÖR BANT SİSTEMİNİN ELEKTRİK HATTINDA MUTLAKA KAÇAK AKIM RÖLESİ BULUNMALIDIR. AYRICA BANT SİSTEMİNDE STATİK ELEKTRİK RİSKLERİNİ ÖNLEMEK İÇİN GÖVDE TOPRAKLAMASI İLE TOPRAKLAMA YAPILMALIDIR.	1	4	4
106	KONVEYÖR BANTLAR	KONVEYÖR BANT KULLANIMI	ACİL DURDURMA TELİNİN OLMAMASI	YARALANMA, ÖLÜM	3	4	12	ORTA RİSK	ACİL DURDURMA TELİ HER ZAMAN ÇALIŞIR DURUMDA OLMALIDIR. BELİRLİ PERİYOTLARLA DEVREDE OLUP OLMADIĞI KONTROL EDİLMELİDİR.	1	4	4
107	ÜRETİM	AÇIK BIÇAKLI KARIŞTIRICI	YETKİSİZ PERSONELİN MAKİNEYE MÜDAHALE ETMESİ	YARALANMA, ÖLÜM	3	4	12	ORTA RİSK	YETKİSİZ KİŞİNİN MAKİNEYE MÜDAHALE ETMESİ ENGELLENMELİ. ARIZA OLMASI DURUMUNDA VARDİYA AMİRİNE HABER VERİLMELİDİR.	1	4	4

RİSK NO	FAALİYET	TEHLİKE	OLAY	SONUÇ	OLASILIK	ŞİDDET	RİSK SKORU	RİSKİN TANIMI	ALINMASI GEREKEN ÖNLEMLER	OLASILIK	ŞİDDET	SONUÇ
108	ÜRETİM	BACA TEMİZLİĞİ	SOĞUTMA İŞLEMİ YAPILMADAN BACA TEMİZLİĞİNE BAŞLANILMASI	YANMA, YARALANMA, ÖLÜM	3	4	12	ORTA RİSK	DÖNER FIRIN VE BACADAKİ SOĞUTMA İŞLEMİ BİTTİKTEN SONRA BACA KAPAĞI AÇILIP TEMİZLEME FAALİYETLERİNE BAŞLANILMALIDIR.	1	4	4
109	ÜRETİM	BANT ALTI TEMİZLİĞİ	DÜŞEN/UÇAN PARÇALAR	YARALANMA	3	4	12	ORTA RİSK	BANT ALTI TEMİZLİK YAPILIRKEN DÜŞEBİLECEK MALZEMELERE DİKKAT EDİLMELİDİR.	1	4	4
110	ÜRETİM	BANT ALTI TEMİZLİĞİ	EL İLE TAŞIMA, KALDIRMA, KOYMA, YÜKLEME, ZORLAMA	EKLEM, BEL RAHATSIZLIKLARI, SIKIŞMA, EZİLME	3	4	12	ORTA RİSK	25 KG DAN FAZLA YÜKLER TEK BİR KİŞİ TARAFINDAN KALDIRILMAMALI EN AZ İKİ KİŞİ TARAFINDAN KALDIRILMALI VEYA KALDIRMA EKİPMANI KULLANILMALIDIR.	1	4	4
111	ÜRETİM	BANT ALTI TEMİZLİĞİ	KAYGAN ZEMİN	YARALANMA, DÜŞME, KAYMA	3	4	12	ORTA RİSK	KAYMA VE DÜŞMELERE KARŞI DİKKATLİ OLUNMALIDIR.	1	4	4
112	ÜRETİM	BANT ALTI TEMİZLİĞİ	MAKİNA VEYA AKSAMININ DÖNER-HAREKETLİ PARÇALARI	YARALANMA, SIKIŞMA, EZİLME	3	4	12	ORTA RİSK	TEMİZLİĞE BAŞLAMADAN ÖNCE MAKİNE VE AKSAMLARIN DURDUĞUNDAN EMİN OLUNMALI ÇALIŞMAYA ÖYLE BAŞLANMALIDIR. TEMİZLİK, BAKIM VE ONARIM ÇALIŞMALARINDA MAKİNE KORUYUCULARI SÖKÜLDÜĞÜNDE ÇALIŞMA BİTTİKTEN SONRA KORUYUCU AKSAMLAR GERİ YERİNE TAKILMALIDIR.	1	4	4

RİSK NO	FAALİYET	TEHLİKE	OLAY	SONUÇ	OLASILIK	ŞİDDET	RİSK SKORU	RİSKİN TANIMI	ALINMASI GEREKEN ÖNLEMLER	OLASILIK	ŞİDDET	SONUÇ
113	ÜRETİM	BUNKER ŞİŞLEME	EL İLE TAŞIMA, KALDIRMA, KOYMA, YÜKLEME, ZORLAMA	EKLEM, BEL RAHATSIZLIKLARI, SIKIŞMA, EZİLME	3	4	12	ORTA RİSK	25 KG DAN FAZLA YÜKLER TEK BİR KİŞİ TARAFINDAN KALDIRILMAMALI EN AZ İKİ KİŞİ TARAFINDAN KALDIRILMALI VEYA KALDIRMA EKİPMANİ KULLANILMALIDIR.	1	4	4
114	ÜRETİM	BUNKER ŞİŞLEME	GÜRÜLTÜ	İŞİTME KAYBI, STRES	3	4	12	ORTA RİSK	GÜRÜLTÜ İLE İLGİLİ RİSKLERDEN KORUNMALARINA DAİR YÖNETMELİK'TE MARUZİYET SINIR DEĞERİ 8 SAAT=87 DB(A), EN YÜKSEK MARUZİYET ETKİN DEĞERİ 8 SAAT 85 DB(A), EN DÜŞÜK MARUZİYET ETKİN DEĞERİ 8H=80 DB(A)'DIR. 85 DB ÜZERİNDE ÇALIŞMALARDA KKD KULLANILMALI SINIR DEĞERİ GEÇMEMELİDİR.	1	4	4
115	ÜRETİM	BUNKER ÜSTÜ TEMİZLİĞİ	ENERJİ KESME-VEYA VERME	YARALANMA	3	4	12	ORTA RİSK	ELEKTRİĞİN KESİLDİĞİNDEN EMİN OLUNMADAN ÇALIŞMA YAPILMAMALIDIR. EKED SİSTEMİNİN UYGULANMASI ÖNERİLİR.	1	4	4
116	ÜRETİM	BUNKER ÜSTÜ TEMİZLİĞİ	KAYGAN ZEMİN	YARALANMA	3	4	12	ORTA RİSK	KAYMA VE DÜŞMELERE KARŞI DİKKATLİ OLUNMALIDIR.	1	4	4
117	ÜRETİM	BUNKER ÜSTÜ TEMİZLİĞİ	TAKILMA, DÜŞME	YARALANMA	3	4	12	ORTA RİSK	MALZEMELER KULLANILDIKTAN SONRA YERLERİNE KALDIRILMALI VE KABLOLAR AÇIKTA BULUNDURULMAMALIDIR.	1	4	4

RİSK NO	FAALİYET	TEHLİKE	OLAY	SONUÇ	OLASILIK	ŞİDDET	RİSK SKORU	RİSKİN TANIMI	ALINMASI GEREKEN ÖNLEMLER	OLASILIK	ŞİDDET	SONUÇ
118	ÜRETİM	DÖKÜLÜŞ BOĞAZLARININ TEMİZLİĞİ	DÜŞEN/UÇAN PARÇALAR	YARALANMA	3	4	12	ORTA RİSK	MALZEME DÜŞMELERİNE KARŞI GEREKLİ ÖNLEMLER ALINMALI UYGUN MASKE KULLANILMALIDIR.	1	4	4
119	ÜRETİM	DÖKÜLÜŞ BOĞAZLARININ TEMİZLİĞİ	ELEKTRİK ÇARPMA TEHLİKESİ	YANMA, YARALANMA,	3	4	12	ORTA RİSK	ELEKTRİĞİN KESİLDİĞİNDEN EMİN OLUNMADAN ÇALIŞMA YAPILMAMALIDIR. EKED SİSTEMİNİN UYGUN KULLANIMI ÖNERİLİR. ELEKTRİĞE SADECE YETKİLİ PERSONEL MÜDAHALE ETMELİDİR.	1	4	4
120	ÜRETİM	DÖKÜLÜŞ BOĞAZLARININ TEMİZLİĞİ	KAPALI SAHA	BOĞULMA, HAVASIZ KALMA, KARANLIK, MALZEME GÖÇMESİ	3	4	12	ORTA RİSK	KAPALI ALANDA ÇALIŞMAYA BAŞLAMADAN ÖNCE OLUŞTURULAN KAPALI ALAN PROSEDÜRÜ UYGUN KULLANILMALI, DIŞARIDA GÖZLEMCİ BIRAKILMALI, ÇALIŞMA ALANININ AYDINLATMASI SAĞLANMALIDIR. SİSTEMDE ENERJİ OLMADIĞINDAN EMİN OLUNMALIDIR.	1	4	4
121	ÜRETİM	DÖKÜLÜŞ BOĞAZLARININ TEMİZLİĞİ	YETERSİZ ÇALIŞMA ALANI	ÇARPMA, TAKILMA, SIKIŞMA, ACİL DURUMLARDA ERİŞİM ZORLUĞU	3	4	12	ORTA RİSK	ÇALIŞMA ALANI PERSONELLERİN RAHATLIKLA ÇALIŞABİLECEĞİ BÜYÜKLÜKTE OLMALI, MALZEMELER VE EKİPMANLAR YOL ÜZERİNDE BIRAKILMAMALI İŞ BİTİMİNDE YERLERİNE KALDIRILMALI, KULLANILAN EKİPMANLAR ACİL DURUMLARDA ERİŞİMİ ENGELLEMEYECEK ŞEKİLDE KOYULMALIDIR.	1	4	4
122	ÜRETİM	DÖNER FIRIN	DÖNER FIRIN TEKERLEKLERİNE ÇIKIŞ İÇİN KULLANILAN MERDİVEN BASAMAKLARININ UYGUN OLMAMASI VE KORKULUKLARININ OLMAMASI	YARALANMA, ÖLÜM	3	4	12	ORTA RİSK	DÖNER FIRIN TEKERLEKLERİNE ÇIKIŞ İÇİN KULLANILAN MERDİVEN BASAMAKLARININ UYGUN OLMAMASI DAHA GENİŞ YAPILMASI VE MERDİVEN KORKULUKLARININ YAPILMASI ÖNERİLİR	1	4	4

RİSK NO	FAALİYET	TEHLİKE	OLAY	SONUÇ	OLASILIK	ŞİDDET	RİSK SKORU	RİSKİN TANIMI	ALINMASI GEREKEN ÖNLEMLER	OLASILIK	ŞİDDET	SONUÇ
123	ÜRETİM	DÖNER KURUTUCU	ARIZAYA MÜDAHALE ETME	YARALANMA, ÖLÜM	3	4	12	ORTA RİSK	ARIZALARA MÜDAHALE EDİLMEMELİ, VARDIYA AMİRİNE BİLDİRİLMELİDİR.	1	4	4
124	ÜRETİM	DÖNER KURUTUCU	FIRIN ÜRÜN GİRİŞİNİN TIKANMASINA BANT DURMADAN MÜDAHALE EDİLMESİ	YARALANMA, ÖLÜM	3	4	12	ORTA RİSK	FIRIN ÜRÜN GİRİŞİ TIKANDIĞINDA KONVEYÖR BANT DURDURARAK MÜDAHALE EDİLMELİDİR.	1	4	4
125	ÜRETİM	DÜŞME	PLATFORM YA DA MERDİVENLERDEN DÜŞME	DÜŞME SONUCU YARALANMA, ÖLÜM	3	4	12	ORTA RİSK	MERDİVENLERİN KORKULUKLARI DAİMA YERİNDE OLMALI KULLANILACAK SEYYAR MERDİVENLERİN KAYMALARINA KARŞI GEREKLİ TEDBİRLER ALINMALIDIR.	1	4	4
126	ÜRETİM	EĞİTİM	MESLEKİ YETERLİLİK SERTFİKASIZ ÇALIŞMA	YARALANMA ÖLÜM	3	4	12	ORTA RİSK	EĞİTİM ALMADAN İŞBAŞI YAPTIRILMAMAKTADIR.ÇALIŞANLAR YAPTIKLARI İŞLE İLGİLİ OLARAK MESLEKİ YETERLİLİK SERTİFİKASINA SAHİP OLMALI	1	4	4
127	ÜRETİM	ELEVATÖR ALTI TEMİZLİĞİNİ YAPMAK	EL ALETİYLE (KÜREK) ÇALIŞMA	EZİLME, ÇARPILMA, KESİLME	3	4	12	ORTA RİSK	EL ALETLERİNİ KULLANIRKEN KENDİNİZE VE BAŞKALARINA ZARAR VEREBİLECEK DAVRANIŞLARDAN KAÇINILMALIDIR.	1	4	4

RİSK NO	FAALİYET	TEHLİKE	OLAY	SONUÇ	OLASILIK	SİDDET	RİSK SKORU	RİSKİN TANIMI	ALINMASI GEREKEN ÖNLEMLER	OLASILIK	SİDDET	SONUÇ
128	ÜRETİM	ELEVATÖR ALTI TEMİZLİĞİNİ YAPMAK	MAKİNA VE AKSAMININ DÖNER-HAREKETLİ PARÇALARI	YARALANMA	3	4	12	ORTA RİSK	TEMİZLİĞE BAŞLAMADAN ÖNCE MAKİNE VE AKSAMLARIN DURDUĞUNDAN EMİN OLUNMALI ÇALIŞMAYA ÖYLE BAŞLANMALIDIR. TEMİZLİK, BAKIM VE ONARIM ÇALIŞMALARINDA MAKİNE KORUYUCULARI SÖKÜLDÜĞÜNDE ÇALIŞMA BİTTİKTEN SONRA KORUYUCU AKSAMLAR GERİ YERİNE TAKILMALIDIR.	1	4	4
129	ÜRETİM	ELEVATÖR KULLANIMI	MAKİNEDE ÜRÜN SIKIŞMASI	YARALANMA, ÖLÜM	3	4	12	ORTA RİSK	MAKİNEYE SIKIŞAN ÜRÜNÜ DÜZELTMEK İÇİN MAKİNENİN DURMASI BEKLENİLMELİ. MAKİNE DURMADAN MÜDAHALE EDİLMEMELİDİR.	1	4	4
130	ÜRETİM	FIRIN BAKIMI	DAR VE KAPALI ALANDA ÇALIŞMA	SOLUNUM GÜÇLÜĞÜ ,BİTKİNLİK, BAYILMA, PATLAMA, YARALANMA, TOPLU ÖLÜM	3	4	12	ORTA RİSK	KULLANILAN KİMYASAL MADDELERİN MGBF'LARI OLUŞTURULMALI,ÇALIŞANLAR BİLGİLENDİRİLMELİ, PERSONELLER KKE OLMADAN BU KİMYASALLAR İLE ÇALIŞMAMALILAR	1	4	4
131	ÜRETİM	FIRIN BAKIMI	FIRININ DEVREYE GİRME İHTİMALİ	FIRINLARIN DEVREYE GİRMESİ PERSONELİN YANMASINA YARALANMASINA VE ÖLMESİNE SEBEB OLUR	3	4	12	ORTA RİSK	UYARICI YAZIYLA BİRLİKTE ANAHTARLI KİLİT SİSTEMİ YAPILARAK FIRINLARIN BAKIM ESNASINDA ÇALIŞMAMASI SAĞLANARAK GÜVENCE ALTINA ALINMALI	1	4	4
132	ÜRETİM	FIRIN GALE YATAKLARININ TEMİZLİĞİ	ÇALIŞILAN ALANIN DÜZENİ	TAKILMA, DÜŞME, YARALANMA	3	4	12	ORTA RİSK	ÇALIŞMA ALANI DAİMA DÜZENLİ TUTULMALIDIR.	1	4	4

RİSK NO	FAALİYET	TEHLİKE	OLAY	SONUÇ	OLASILIK	SİDDET	RİSK SKORU	RİSKİN TANIMI	ALINMASI GEREKEN ÖNLEMLER	OLASILIK	SİDDET	SONUÇ
133	ÜRETİM	FIRIN GALE YATAKLARININ TEMİZLİĞİ	SICAK MEKÂNLAR/YÜZEYLER	YANMA, YAPIŞMA HASTALIKLAR	3	4	12	ORTA RİSK	FIRIN GALE TEMİZLİĞİ FIRIN SICAKKEN YAPILMAMALI SOĞUMASI BEKLENİLMELİ SOĞUMASI BEKLENİLMESİ MÜMKÜN OLMADIĞI ZAMANLARDA ANDAÇ ISI İZOLASYON, ALEV ALMAZ İŞ ELBİSELERİ (ALÜMİNİZE ELBİSE) KULLANILARAK TEMİZLİĞİ SAĞLANMALIDIR.	1	4	4
134	ÜRETİM	FİLTRE BAKIM ONARIMI	FİLTRE TEMİZLİĞİ ESNASINDA GÖZE PARTİKÜL SIÇRAMASI	GÖZÜN YANMASI, ENFEKSİYON KAPMAS	3	4	12	ORTA RİSK	KORUYUCU GÖZLÜK KULLANILMASI SAĞLANMALI BÖLÜM ŞEFLERİ TARAFINDAN KULLANIMI KONTROL EDİLMELİDİR.	1	4	4
135	ÜRETİM	FİLTRE BAKIM ONARIMI	FİLTREDE BAKIM YAPILIRKEN DİĞER BİR ÇALIŞANIN YANLIŞLIKLA ÇALIŞTIRMASI	YARALANMA, ÖLÜM	3	4	12	ORTA RİSK	BAKIM-ONARIM ESNASINDA ENERJİ KONTROL ALTINDA TUTULMALI KİLİTLEME/ETİKETLEME SAĞLANARAK ENERJİ İZOLE EDİLMELİDİR.	1	4	4
136	ÜRETİM	HAVALI BANT- HELEZON KONTROLLERİ	ÇALIŞILAN ALANIN DÜZENİ: TAKILMA, DÜŞME	EZİKLER, YARALANMA VB.	3	4	12	ORTA RİSK	ÇALIŞMA ALANI DAİMA DÜZENLİ TUTULMALIDIR.	1	4	4
137	ÜRETİM	HAVALI BANT- HELEZON KONTROLLERİ	EL İLE TAŞIMA, KALDIRMA, KOYMA, YÜKLEME, ZORLAMA	EKLEM, BEL RAHATSIZLIKLARI,	3	4	12	ORTA RİSK	25 KG DAN FAZLA YÜKLER TEK BİR KİŞİ TARAFINDAN KALDIRILMAMALI EN AZ İKİ KİŞİ TARAFINDAN KALDIRILMALI VEYA KALDIRMA EKİPMANI KULLANILMALIDIR.	1	4	4

RİSK NO	FAALİYET	TEHLİKE	OLAY	SONUÇ	OLASILIK	ŞİDDET	RİSK SKORU	RİSKİN TANIMI	ALINMASI GEREKEN ÖNLEMLER	OLASILIK	ŞİDDET	SONUÇ
138	ÜRETİM	HAVALI BANT-HELEZON KONTROLLERİ	GÜRÜLTÜ	İŞİTME KAYBI, STRES	3	4	12	ORTA RİSK	GÜRÜLTÜ İLE İLGİLİ RİSKLERDEN KORUNMALARINA DAİR YÖNETMELİK'TE MARUZİYET SINIR DEĞERİ 8 SAAT=87 DB(A), EN YÜKSEK MARUZİYET ETKİN DEĞERİ 8 SAAT 85 DB(A), EN DÜŞÜK MARUZİYET ETKİN DEĞERİ 8H=80 DB(A)'DIR. 85 DB ÜZERİNDE ÇALIŞMALARDA KKD KULLANILMALI SINIR DEĞERİ GEÇMEMELİDİR.	1	4	4
139	ÜRETİM	HELEZON	HELEZON ÇALIŞIRKEN TAHLİYE KAPAĞININ AÇILMASI	SIKIŞMA, YARALANMA, ÖLÜM	3	4	12	ORTA RİSK	SİSTEMİN ENERJİSİ KESİLMEYEN KAPAK AÇILMAMALI PERSONELLERE GEREKLİ UYARILAR BÖLÜM ŞEFLERİ TARAFINDAN YAPILMALIDIR. EMNİYET SWİTCHLERİ TAKILIP SİSTEMDE ENERJİ VARKEN KAPAĞIN AÇILMASININ ÖNLENMESİ ÖNERİLİR.	1	4	4
140	ÜRETİM	HELEZON	KULLANIM TALİMATINA UYGUN OLARAK KULLANILMAMASI	YARALANMA, ÖLÜM	3	4	12	ORTA RİSK	MAKİNELER PERSONELLER TARAFINDAN KULLANIM TALİMATLARINA VE UYARI LEVHALARINA UYGUN KULLANILMALIDIR. YETKİSİZ PERSONELLERİN MAKİNEYİ KULLANMASINA İZİN VERİLMEYELİDİR.	1	4	4
141	ÜRETİM	IZGARA ŞİŞLEME	DÜŞEN/UÇAN PARÇALAR	YARALANMA	3	4	12	ORTA RİSK	MALZEME DÜŞMELERİNE KARŞI GEREKLİ ÖNLEMLER ALINMALI UYGUN MASKE KULLANILMALIDIR.	1	4	4
142	ÜRETİM	IZGARA ŞİŞLEME	EL ALETİYLE (ŞİŞLE, ÇEKİÇLE) ÇALIŞMA	EZİLME, ÇARPILMA, KESİLME	3	4	12	ORTA RİSK	EL ALETLERİNİ KULLANIRKEN KENDİNİZE VE BAŞKALARINA ZARAR VEREBİLECEK DAVRANIŞLARDAN KAÇINILMALIDIR. ÇALIŞMAYA BAŞLANMADAN ÖNCE KONTROL EDİLMELİ BOZUK VE HASARLI EKİPMANLAR KULLANILMAMALIDIR.	1	4	4

RİSK NO	FAALİYET	TEHLİKE	OLAY	SONUÇ	OLASILIK	ŞİDDET	RİSK SKORU	RİSKİN TANIMI	ALINMASI GEREKEN ÖNLEMLER	OLASILIK	ŞİDDET	SONUÇ
143	ÜRETİM	IZGARA ŞİŞLEME	EL İLE TAŞIMA, KALDIRMA, KOYMA, YÜKLEME, ZORLAMA	EKLEM, BEL RAHATSIZLIKLARI, SIKIŞMA, EZİLME	3	4	12	ORTA RİSK	25 KG DAN FAZLA YÜKLER TEK BİR KİŞİ TARAFINDAN KALDIRILMAMALI EN AZ İKİ KİŞİ TARAFINDAN KALDIRILMALI VEYA KALDIRMA EKİPMANİ KULLANILMALIDIR.	1	4	4
144	ÜRETİM	IZGARA ŞİŞLEME	ENERJİ KESME-VEYARME	YANMA, ÇARPILMA, ÖLÜM	3	4	12	ORTA RİSK	ELEKTRİĞİN KESİLDİĞİNDEN EMİN OLUNMADAN ÇALIŞMA YAPILMAMALIDIR. EKED SİSTEMİNİN UYGULANMASI ÖNERİLİR.	1	4	4
145	ÜRETİM	IZGARA ŞİŞLEME	FAZLA MESAI	YARALANMA	3	4	12	ORTA RİSK	FAZLA MESAI / YALNIZ ÇALIŞAN PERSONELDEN MÜMKÜN ÖLÇÜDE KAÇINILMALI ZARURİ OLDUĞU DURUMLARDA ÇALIŞMA SAATLERİ MİNİMİZE EDİLMELİDİR.	1	4	4
146	ÜRETİM	IZGARA ŞİŞLEME	SİVRİ UÇLU/KESKİN BÖLGE, ALAN	YARALANMA	3	4	12	ORTA RİSK	SİVRİ UÇLU, KESKİN BÖLGELER DÜŞME VE ÇARPMA TEHLİKELERİNE KARŞI DÜZELTİLMELİDİR.	1	4	4
147	ÜRETİM	IZGARA ŞİŞLEME	YETERSİZ ÇALIŞMA ALANI	ÇARPMA, TAKILMA, SIKIŞMA, ACİL DURUMLARDA ERİŞİM ZORLUĞU	3	4	12	ORTA RİSK	ÇALIŞMA ALANI PERSONELLERİN RAHATLIKLA ÇALIŞABİLECEĞİ BÜYÜKLÜKTE OLMALI, MALZEMELER VE EKİPMANLAR YOL ÜZERİNDE BIRAKILMAMALI İŞ BİTİMİNDE YERLERİNE KALDIRILMALI, KULLANILAN EKİPMANLAR ACİL DURUMLARDA ERİŞİMİ ENGELLEMİYECİK ŞEKİLDE KOYULMALIDIR.	1	4	4

RİSK NO	FAALİYET	TEHLİKE	OLAY	SONUÇ	OLASILIK	ŞİDDET	RİSK SKORU	RİSKİN TANIMI	ALINMASI GEREKEN ÖNLEMLER	OLASILIK	ŞİDDET	SONUÇ
148	ÜRETİM	KLEPE KONTROLÜ	ÇALIŞILAN ALANIN DÜZENİ: TAKILMA, DÜŞME	EZİKLER, YARALANMA VB.	3	4	12	ORTA RİSK	ÇALIŞMA ALANI DAİMA DÜZENLİ TUTULMALIDIR.	1	4	4
149	ÜRETİM	KLEPE KONTROLÜ	GÜRÜLTÜ	İŞİTME KAYBI, STRES	3	4	12	ORTA RİSK	GÜRÜLTÜ İLE İLGİLİ RİSKLERDEN KORUNMALARINA DAİR YÖNETMELİK'TE MARUZİYET SINIR DEĞERİ 8 SAAT=87 DB(A), EN YÜKSEK MARUZİYET ETKİN DEĞERİ 8 SAAT 85 DB(A), EN DÜŞÜK MARUZİYET ETKİN DEĞERİ 8H=80 DB(A)'DIR. 85 DB ÜZERİNDE ÇALIŞMALARDA KKD KULLANILMALI SINIR DEĞERİ GEÇMEMELİDİR.	1	4	4
150	ÜRETİM	KLEPE KONTROLÜ	MAKİNA VE AKSAMININ DÖNER-HAREKETLİ PARÇALARI: ÇARPMA, SIKIŞMA, EZİLME	YARALANMA	3	4	12	ORTA RİSK	DÖNER MAKİNE AKSAMLARINDA KORUYUCU MUHAFAZA OLMAL. İMAKİNE VE AKSAMLARIN DURDUĞUNDAN EMİN OLUNMALI ÇALIŞMAYA ÖYLE BAŞLANMALIDIR. TEMİZLİK, BAKIM VE ONARIM ÇALIŞMALARINDA MAKİNE KORUYUCULARI SÖKÜLDÜĞÜNDE ÇALIŞMA BİTTİKTEN SONRA KORUYUCU AKSAMLAR GERİ YERİNE HEMEN TAKILMALIDIR.	1	4	4
151	ÜRETİM	KLEPE KONTROLÜ	YAĞLAR VE GRES: KAYMA, DÜŞME, YANGIN	CİLT RAHATSIZLIKLARI, YANMA, YARALANMA	3	4	12	ORTA RİSK	MSDS GÜVENLİK BİLGİ FORMLARI ÇALIŞMA ALANININ YANINDA YAKININDA BULUNDURULMALI KİMYASALLAR CİLDE TEMAS ETMESİ KKD KULLANILARAK ENGELLENMELİDİR.	1	4	4
152	ÜRETİM	KLEPE KONTROLÜ	YETERSİZ ÇALIŞMA ALANI: ÇARPMA, TAKILMA, SIKIŞMA	YARALANMALAR	3	4	12	ORTA RİSK	ÇALIŞMA ALANI PERSONELLERİN RAHATLIKLA ÇALIŞABİLECEĞİ BÜYÜKLÜKTE OLMALI, MALZEMELER VE EKİPMANLAR YOL ÜZERİNDE BIRAKILMAMALI İŞ BİTİMİNDE YERLERİNE KALDIRILMALI, KULLANILAN EKİPMANLAR ACİL DURUMLARDA ERİŞİMİ ENGELLEMEMEYECİK ŞEKİLDE KOYULMALIDIR.	1	4	4

RİSK NO	FAALİYET	TEHLİKE	OLAY	SONUÇ	OLASILIK	ŞİDDET	RİSK SKORU	RİSKİN TANIMI	ALINMASI GEREKEN ÖNLEMLER	OLASILIK	ŞİDDET	SONUÇ
153	ÜRETİM	ÖN KİL KIRICI	ACİL STOP BUTONUNUN OLMAMASI	YARALANMA, ÖLÜM	3	4	12	ORTA RİSK	ACİL STOP BUTONU HER ZAMAN ÇALIŞIR DURUMDA OLMALIDIR. BELİRLİ PERİYOTLARLA DEVREDE OLUP OLMADIĞI KONTROL EDİLMELİDİR.	1	4	4
154	ÜRETİM	ÖN KİL KIRICI	ARIZAYA MÜDAHALE ETME	YARALANMA, ÖLÜM	3	4	12	ORTA RİSK	ARIZALARA MÜDAHALE EDİLMEMELİ, VARDİYA AMİRİNE BİLDİRİLMELİDİR.	1	4	4
155	ÜRETİM	ÖN KİL KIRICI	AYAR YAPMA	YARALANMA, ÖLÜM	3	4	12	ORTA RİSK	ÖN KİL KIRICI ÇALIŞIRKEN AYAR YAPILMAMALIDIR.	1	4	4
156	ÜRETİM	ROTOR VEYA ROTOR KAPAK TEMİZLİĞİ	EL ALETLERİYLE ÇALIŞMA	EZİLME, ÇARPILMA, KESİLME	3	4	12	ORTA RİSK	EL ALETLERİNİ KULLANIRKEN KENDİNİZE VE BAŞKALARINA ZARAR VEREBİLECEK DAVRANIŞLARDAN KAÇINILMALIDIR.	1	4	4
157	ÜRETİM	ROTOR VEYA ROTOR KAPAK TEMİZLİĞİ	EL İLE TAŞIMA, KALDIRMA, KOYMA, YÜKLEME, ZORLAMA	EKLEM, BEL RAHATSIZLIKLARI, SIKIŞMA, EZİLME	3	4	12	ORTA RİSK	25 KG DAN FAZLA YÜKLER TEK BİR KİŞİ TARAFINDAN KALDIRILMAMALI EN AZ İKİ KİŞİ TARAFINDAN KALDIRILMALI VEYA KALDIRMA EKİPMANI KULLANILMALIDIR.	1	4	4

RİSK NO	FAALİYET	TEHLİKE	OLAY	SONUÇ	OLASILIK	ŞİDDET	RİSK SKORU	RİSKİN TANIMI	ALINMASI GEREKEN ÖNLEMLER	OLASILIK	ŞİDDET	SONUÇ
158	ÜRETİM	ROTOR VEYA ROTOR KAPAK TEMİZLİĞİ	ENERJİ KESME-VEYARME	YANMA, ÇARPILMA, ÖLÜM	3	4	12	ORTA RİSK	ELEKTRİĞİN KESİLDİĞİNDEN EMİN OLUNMADAN ÇALIŞMA YAPILMAMALIDIR. EKED SİSTEMİNİN UYGULANMASI ÖNERİLİR.	1	4	4
159	ÜRETİM	ROTOR VEYA ROTOR KAPAK TEMİZLİĞİ	FAZLA MESAI	YARALANMA	3	4	12	ORTA RİSK	FAZLA MESAI / YALNIZ ÇALIŞAN PERSONELDEN MÜMKÜN ÖLÇÜDE KAÇINILMALI ZARURİ OLDUĞU DURUMLARDA ÇALIŞMA SAATLERİ MİNİMİZE EDİLMELİDİR.	1	4	4
160	ÜRETİM	ROTOR VEYA ROTOR KAPAK TEMİZLİĞİ	GÜRÜLTÜ	İŞİTME KAYBI, STRES	3	4	12	ORTA RİSK	GÜRÜLTÜ İLE İLGİLİ RİSKLERDEN KORUNMALARINA DAİR YÖNETMELİK'TE MARUZİYET SINIR DEĞERİ 8 SAAT=87 DB(A), EN YÜKSEK MARUZİYET ETKİN DEĞERİ 8 SAAT 85 DB(A), EN DÜŞÜK MARUZİYET ETKİN DEĞERİ 8H=80 DB(A)'DIR. 85 DB ÜZERİNDE ÇALIŞMALARDA KKD KULLANILMALI SINIR DEĞERİ GEÇMEMELİDİR.	1	4	4
161	ÜRETİM	ROTOR VEYA ROTOR KAPAK TEMİZLİĞİ	SIVRI UÇLU/KESKİN BÖLGE, ALAN	YARALANMA	3	4	12	ORTA RİSK	SIVRI UÇLU, KESKİN BÖLGELER DÜŞME VE ÇARPMA TEHLİKELERİNE KARŞI DÜZELTİLMELİDİR.	1	4	4
162	ÜRETİM	ROTOR VEYA ROTOR KAPAK TEMİZLİĞİ	YETERSİZ ÇALIŞMA ALANI	ÇARPMA, TAKILMA, SIKIŞMA, ACİL DURUMLARDA ERİŞİM ZORLUĞU	3	4	12	ORTA RİSK	ÇALIŞMA ALANI PERSONELLERİN RAHATLIKLA ÇALIŞABİLECEĞİ BÜYÜKLÜKTE OLMALI, MALZEMELER VE EKİPMANLAR YOL ÜZERİNDE BIRAKILMAMALI İŞ BİTİMİNDE YERLERİNE KALDIRILMALI, KULLANILAN EKİPMANLAR ACİL DURUMLARDA ERİŞİMİ ENGELLEMeyecek ŞEKİLDE KOYULMALIDIR.	1	4	4

RİSK NO	FAALİYET	TEHLİKE	OLAY	SONUÇ	OLASILIK	ŞİDDET	RİSK SKORU	RİSKİN TANIMI	ALINMASI GEREKEN ÖNLEMLER	OLASILIK	ŞİDDET	SONUÇ
163	ÜRETİM	TAMBUR ROLE TEMİZLİĞİ	DÜŞEN/UÇAN PARÇALAR	YARALANMA	3	4	12	ORTA RİSK	MALZEME DÜŞMELERİNE KARŞI GEREKLİ ÖNLEMLER ALINMALI UYGUN MASKE KULLANILMALIDIR.	1	4	4
164	ÜRETİM	TAMBUR ROLE TEMİZLİĞİ	EL ALETİYLE (ŞİŞLE, ÇEKİÇLE) ÇALIŞMA	EZİLME, ÇARPILMA, KESİLME	3	4	12	ORTA RİSK	EL ALETLERİ ÇALIŞMAYA BAŞLAMADAN ÖNCE KONTROL EDİLMELİ, BOZUK VE HASARLI EKİPMANLAR İLE ÇALIŞILMAMALIDIR.	1	4	4
165	ÜRETİM	TAMBUR ROLE TEMİZLİĞİ	EL İLE TAŞIMA, KALDIRMA, KOYMA, YÜKLEME, ZORLAMA	EKLEM, BEL RAHATSIZLIKLARI, SIKIŞMA, EZİLME	3	4	12	ORTA RİSK	25 KG DAN FAZLA YÜKLER TEK BİR KİŞİ TARAFINDAN KALDIRILMAMALI EN AZ İKİ KİŞİ TARAFINDAN KALDIRILMALI VEYA KALDIRMA EKİPMANI KULLANILMALIDIR.	1	4	4
166	ÜRETİM	TAMBUR ROLE TEMİZLİĞİ	YETERSİZ ÇALIŞMA ALANI	ÇARPMA, TAKILMA, SIKIŞMA, ACİL DURUMLARDA ERİŞİM ZORLUĞU	3	4	12	ORTA RİSK	ÇALIŞMA ALANI PERSONELLERİN RAHATLIKLA ÇALIŞABİLECEĞİ BÜYÜKLÜKTE OLMALI, MALZEMELER VE EKİPMANLAR YOL ÜZERİNDE BIRAKILMAMALI İŞ BİTİMİNDE YERLERİNE KALDIRILMALI, KULLANILAN EKİPMANLAR ACİL DURUMLARDA ERİŞİMİ ENGELLEMEYECEK ŞEKİLDE KOYULMALIDIR.	1	4	4
167	ÜRETİM	TAŞ AYIKLAYICI	ACİL STOP BUTONUNUN OLMAMASI	YARALANMA, ÖLÜM	3	4	12	ORTA RİSK	ACİL STOP BUTONU HER ZAMAN ÇALIŞIR DURUMDA OLMALIDIR. BELİRLİ PERİYOTLARLA DEVREDE OLUP OLMADIĞI KONTROL EDİLMELİDİR.	1	4	4

RİSK NO	FAALİYET	TEHLİKE	OLAY	SONUÇ	OLASILIK	ŞİDDET	RİSK SKORU	RİSKİN TANIMI	ALINMASI GEREKEN ÖNLEMLER	OLASILIK	ŞİDDET	SONUÇ
168	ÜRETİM	TAŞ AYIKLAYICI	ARIZAYA MÜDAHALE ETME	YARALANMA, ÖLÜM	3	4	12	ORTA RİSK	ARIZALARA MÜDAHALE EDİLMEMELİ, VARDİYA AMİRİNE BİLDİRİLMELİDİR.	1	4	4
169	ÜRETİM	TAŞ AYIKLAYICI	AYAR YAPMA	YARALANMA, ÖLÜM	3	4	12	ORTA RİSK	ÖN KİL KIRICI ÇALIŞIRKEN AYAR YAPILMAMALIDIR.	1	4	4
170	ÜRETİM	TIKANAN HAVALI BANTIN AÇILMASI	ÇALIŞILAN ALANIN DÜZENİ: TAKILMA, DÜŞME	EZİKLER, YARALANMA VB.	3	4	12	ORTA RİSK	ÇALIŞMA ALANI DAİMA DÜZENLİ TUTULMALIDIR.	1	4	4
171	ÜRETİM	TIKANAN HAVALI BANTIN AÇILMASI	DÜŞEN/UÇAN PARÇALAR	YARALANMA	3	4	12	ORTA RİSK	MALZEME DÜŞMELERİNE KARŞI GEREKLİ ÖNLEMLER ALINMALI UYGUN MASKE KULLANILMALIDIR.	1	4	4
172	ÜRETİM	TIKANAN HAVALI BANTIN AÇILMASI	SİVRİ UÇLU/KESKİN BÖLGE, ALAN	YARALANMA, ÖLÜM	3	4	12	ORTA RİSK	SİVRİ UÇLU, KESKİN BÖLGELER DÜŞME VE ÇARPMA TEHLİKELERİNE KARŞI DÜZELTİLMELİDİR.	1	4	4

RİSK NO	FAALİYET	TEHLİKE	OLAY	SONUÇ	OLASILIK	ŞİDDET	RİSK SKORU	RİSKİN TANIMI	ALINMASI GEREKEN ÖNLEMLER	OLASILIK	ŞİDDET	SONUÇ
173	ÜRETİM	VAKUM PRES	ACİL STOP BUTONUNUN OLMAMASI	YARALANMA, ÖLÜM	3	4	12	ORTA RİSK	MAKİNEİN ACİL STOP BUTONU DAİMA AKTİF OLMALI VE BELİRLİ ARALIKLARLA KONTROL EDİLMESİ ÖNERİLİR.	1	4	4
174	ÜRETİM	VAKUM PRES	ELEK ÇIKIŞINA ÜRÜN SIKIŞMASI	YARALANMA, ÖLÜM	3	4	12	ORTA RİSK	MAKİNE ELEK ÇIKIŞINA ÜRÜN SIKIŞTIĞINDA MÜDAHALE İÇİN MAKİNEİN DURMASI BEKLENİLMELİ, SİSTEMDE ENERJİ KESİLMEYEN MÜDAHALE EDİLMEMELİDİR.	1	4	4
175	ÜRETİM	VAKUM PRES	ELEKTRİK AKIM DEĞERİNİN UYGUN ARALIKTA OLMAMASI	YARALANMA, ÖLÜM	3	4	12	ORTA RİSK	ELEKTRİK AKIM DEĞERİ BELİRTİLEN ARALIKLARDA HAMMADDE-TOZ-SU DENGESİ İLE TUTULMALIDIR.	1	4	4
176	ÜRETİM	VAKUM PRES	KKD KULLANMAMA	YARALANMA, ÖLÜM	3	4	12	ORTA RİSK	KORUYUCU EKİPMANLAR (BAREY, YELEK, İŞ AYAKKABISI VB) KULLANILMALI. BÖLÜM SORUMLULARI TARAFINDAN KONTROL EDİLMELİDİR.	1	4	4
177	ÜRETİM	VALS KIRICI	ARIZAYA MÜDAHALE ETME	YARALANMA, ÖLÜM	3	4	12	ORTA RİSK	ARIZALARA MÜDAHALE EDİLMEMELİ, VARDİYA AMİRİNE BİLDİRİLMELİDİR.	1	4	4

RİSK NO	FAALİYET	TEHLİKE	OLAY	SONUÇ	OLASILIK	ŞİDDET	RİSK SKORU	RİSKİN TANIMI	ALINMASI GEREKEN ÖNLEMLER	OLASILIK	ŞİDDET	SONUÇ
178	ÜRETİM	VALS KIRICI	AYAR YAPMA	YARALANMA, ÖLÜM	3	4	12	ORTA RİSK	VALS KIRICI ÇALIŞIRKEN AYAR YAPILMAMALIDIR.	1	4	4
179	AÇIK SAHA İŞLETME FAALİYETLERİ	LODER KULLANIMI	BAKIM SİCİL DEFTERİ BULUNMAMASI	ÖLÜMLÜ KAZA, UZUV KAYBI	4	3	12	ORTA RİSK	LODAER İÇİN BAKIM DEFTERİ TUTULMALI,ÜZERİNDE YAPILAN TÜM DEĞİŞİKLİKLER BU DEFTERE YAZILMALIDIR.	1	3	3
180	AÇIK SAHA İŞLETME FAALİYETLERİ	LODER KULLANIMI	KABİNE PERSONEL BİNMESİ	YARALANMA, ÖLÜM	4	3	12	ORTA RİSK	OPERATÖR HARİCİNDE HERHANGİ BİR PERSONELİN KABİNE BİNMESİ YASAKTIR. KABİNDE YABANCI CİSİM VEYA GEREKSİZ MALZEME BULUNDURULMAMALIDIR.	1	3	3
181	AÇIK SAHA İŞLETME FAALİYETLERİ	LODER KULLANIMI	KEPÇE KOVASININ YÜKSEKTE TUTULMASI	YARALANMA, ÖLÜM	4	3	12	ORTA RİSK	KEPÇE HAREKET HALİNDE İKEN KOVANIN YERDEN YÜKSEKLİĞİ MAXİMUM 50 CM OLMALIDIR.	1	3	3
182	AÇIK SAHA İŞLETME FAALİYETLERİ	LODER KULLANIMI	KEPÇENİN ÇEVRESİ KONTROL EDİLMEYEN HAREKET EDİLMESİ	YARALANMA, ÖLÜM	4	3	12	ORTA RİSK	KEPÇEYE BİNMEYEN ÖNCE ARAÇ VE ÇEVRESİ MUTLAKA KONTROL EDİLMELİDİR.	1	3	3

RİSK NO	FAALİYET	TEHLİKE	OLAY	SONUÇ	OLASILIK	SİDDET	RİSK SKORU	RİSKİN TANIMI	ALINMASI GEREKEN ÖNLEMLER	OLASILIK	SİDDET	SONUÇ
183	BESLEME ÜNİTESİ	BAKIM ONARIM	ÇENE İÇİNE GİRME	YARALANMA, ÖLÜM	4	3	12	ORTA RİSK	ÇENE İLE İLGİLİ ARIZA DURUMLARINDA TÜM TESİSİN ELEKTİRİĞİ KESİLİP ÇENE İÇİNE GİRİLMEMLİ	1	3	3
184	ELEKLER	BAKIM ONARIM	ELEK İÇİNE GİRME	YARALANMA, ÖLÜM	4	3	12	ORTA RİSK	ELEK İLE İLGİLİ ARIZA DURUMLARINDA TÜM TESİS ELEKTİRİĞİ KESİLMEYEN İÇİNE GİRİLMEMLİ	1	3	3
185	GENEL	PERİYODİK TEST VE KONTROLLER	ALARAM VE YANGIN SÖNDÜRÜCÜ EKİPMANLARI PERİYODİK KONTROLLERİNİN YAPILMAMASI	YARALANMA, ÖLÜM	4	3	12	ORTA RİSK	YETKİLİ MÜHENDİS VEYA KURULUŞ TARAFINDAN ALARM VE YANGIN SÖNDÜRÜCÜ EKİPMANLARIN PERİYODİK KONTROLÜ YAPILMALI VE UYGUNLUK RAPORU HAZIRLANMALI TESPİT EDİLEN NOKSANLIKLAR GİDERİLMELİ	1	3	3
186	SICAK ÇALIŞMALAR	TERMİK TEHLİKELER	SICAK MALZEME VE ORTAM ISISI NEDENİYLE MEYDANA GELEBİLECEK YANIKLAR.	YANMA, UZUV KAYBI, YARALANMA, GÜN KAYBI	4	3	12	ORTA RİSK	KKD KULLANILMALI SICAKLIĞIN YÜKSEK OLDUĞU YERLERDE ÇALIŞMA SÜRESİ KISA OLMALI.	1	3	3
187	SICAK ÇALIŞMALAR	TERMİK TEHLİKELER	SICAK VE SOĞUK ORTAM DEĞİŞİKLİKLERİNDE ÇALIŞMA	HASTALIK, TERLEME, ÜŞÜME, GÜN KAYBI	4	3	12	ORTA RİSK	UYGUN GIYSİLER TEMİN EDİLMELİ VE ÇALIŞANA EĞİTİM VERİLMELİ	1	3	3

RİSK NO	FAALİYET	TEHLİKE	OLAY	SONUÇ	OLASILIK	SİDDET	RİSK SKORU	RİSKİN TANIMI	ALINMASI GEREKEN ÖNLEMLER	OLASILIK	SİDDET	SONUÇ
188	TOZLA MÜCADELE	SAĞLIK GÖZETİMİ	TOZ ÖLÇÜM SONUÇLARININ İSG PROFOSYONELLERİ TARAFINDAN DEĞERLENDİRİLMEMESİ	AKCİĞER RAHATSIZLIĞI MESLEK HASTALIĞI	4	3	12	ORTA RİSK	İŞYERİ İSG PROFOSYONELLERİ TARAFINDAN SAĞLIK GÖZETİMİ YAPILMALI, ÖLÇÜM SONUÇLARINA GÖRE AKSİYON ALINMALI	1	3	3
189	TOZLA MÜCADELE	TOZ ÖLÇÜMÜ	TOZ MARUZİYETİNİN DEĞİŞMESİNİ ETKİ SAĞLAYACAK ÇALIŞMA ALANI OLUŞMASI HALİNDE TOZ ÖLÇÜMÜNÜN YENİLENMEMESİ	AKCİĞER RAHATSIZLIĞI MESLEK HASTALIĞI	4	3	12	ORTA RİSK	İŞYERİNDE ÇALIŞANLARIN TOZ MARUZİYETİNİN BULUNDUĞU KOŞULLARDA HERHANGİ BİR DEĞİŞİKLİK OLDUĞUNDA BU ÖLÇÜMLERİN TEKRARLANMASI GEREKLİDİR.	1	3	3
190	GENEL	FAZLA ÇALIŞMA	FAZLA MESAI/ YALNIZ ÇALIŞAN PERSONEL	OLASI ACİL DURUMLARA MÜDAHALE EDEMEME, SONUCU KÜÇÜK BÜYÜK YARALANMALAR	5	2	10	ORTA RİSK	FAZLA MESAI / YALNIZ ÇALIŞAN PERSONELDEN MÜMKÜN ÖLÇÜDE KAÇINILMALI ZARURİ OLDUĞU DURUMLARDA ÇALIŞMA SAATLERİ MİNİMİZE EDİLMELİDİR. DOĞUM SÜRESİ YAKIN OLAN HAMİLE PERSONEL, ENGELLİ PERSONEL VEYA SAĞLIK DURUMU NEDENİ İLE RİSK TAŞIYAN PERSONEL GİBİ YÜKSEK RİSK GRUBU BULUNMASI DURUMUNDA MÜMKÜN OLDUĞU KADAR BUNLAR ÇALIŞTIRILMAMALIDIR.	1	2	2
191	AÇIK SAHA İŞLETME FAALİYETLERİ	LODER KULLANIMI	GERİ VİTES SİNYALLERİNİN ÇALIŞMAMASI	YARALANMA, ÖLÜM	3	3	9	ORTA RİSK	HER DURUMDA GERİ VİTES SESLİ İŞIKLI SİNYALLER ÇALIŞIR VAZİYETTE OLMALIDIR.	2	3	6
192	GENEL	ELEKTRİK	TOPRAKLAMA YAPILMAMIŞ EL ALETLERİ	YARALANMA,ÖLÜM	3	3	9	ORTA RİSK	TÜM PRİZLERDE TOPRAKLAMA YAPILMALI TAŞINABİLİR ELEKTRİK EL ALETLERİNİN TOPRAKLAMASI OLMALI YÜKSEK AMPERLİ PRİZLERDE ŞALTER BULUNDURULMALI	2	3	6

RİSK NO	FAALİYET	TEHLİKE	OLAY	SONUÇ	OLASILIK	ŞİDDET	RİSK SKORU	RİSKİN TANIMI	ALINMASI GEREKEN ÖNLEMLER	OLASILIK	ŞİDDET	SONUÇ
193	KONVEYÖR BANTLAR	BANT ÜZERİNDE MALZEMELER	MALZEME DÜŞMESİ	YARALANMA	3	3	9	ORTA RİSK	KONVEYÖR BANT SİSTEMİ ÜZERİNE MALZEME BIRAKILMAMALIDIR.	2	3	6
194	KONVEYÖR BANTLAR	BANT ÜZERİNDE MALZEMELER	MALZEME DÜŞMESİ	YARALANMA	3	3	9	ORTA RİSK	KONVEYÖR BANT SİSTEMİNDE GEÇİŞ NOKTALARI, DÖNÜŞLER, YÜKSELTİLER VB ALANLARDA DÜŞMEYİ ÖNLEYECEK DÜZENLEMELER YAPILMALIDIR.	2	3	6
195	KONVEYÖR BANTLAR	KONVEYÖR BANT KULLANIMI	DÖNER AKSAMLAR	YARALANMA, ÖLÜM	3	3	9	ORTA RİSK	TAMBUR, ROLE, BANT BEKÇİSİ GİBİ DÖNEN KISIMLARA YAKLAŞILMAMALI ZEMİNE YAKIN OLANLAR KORUYUCU İÇERİSİNE ALINMALI DEVREDE ENERJİ VARKEN MÜDAHALE EDİLMEMELİDİR.	2	3	6

RİSK NO	FAALİYET	TEHLİKE	OLAY	SONUÇ	OLASILIK	ŞİDDET	RİSK SKORU	RİSKİN TANIMI	ALINMASI GEREKEN ÖNLEMLER	OLASILIK	ŞİDDET	SONUÇ
196	TOZLA MÜCADELE	KİŞİSEL KORUYUCU DANANIM	TOZ ÖLÇÜMLERİ NETİCESİNDE PERSONELE İLGİLİ TOZ MASKESİ VE DONANIMIN TESLİM EDİLMESİ	AKCİĞER RAHATSIZLIĞI MESLEK HASTALIĞI	3	3	9	ORTA RİSK	TOZ MASKESİ TESLİM EDİLMESİ PERSONEL BİLGİLENDİRİLMESİ	2	3	6
197	AÇIK SAHA İŞLETME FAALİYETLERİ	KAMYONLA YAPILAN ÇALIŞMALAR	KAMYONA YÜKLEME SİRASINDA BOŞLUĞA BASMA	ÖLÜMLÜ KAZA, UZUV KAYBI	3	3	9	ORTA RİSK	YAPILAN ÇALIŞMLARDA HER DAİM DİKKATLİ OLUNMASI	1	3	3

RİSK NO	FAALİYET	TEHLİKE	OLAY	SONUÇ	OLASILIK	SİDDET	RİSK SKORU	RİSKİN TANIMI	ALINMASI GEREKEN ÖNLEMLER	OLASILIK	SİDDET	SONUÇ
198	AÇIK SAHA İŞLETME FAALİYETLERİ	KAMYONLA YAPILAN ÇALIŞMALAR	KAMYONUN GERİ VİTES İKAZ TERTİBATINI OLMAMASI	ÖLÜMLÜ KAZA, UZUV KAYBI	3	3	9	ORTA RİSK	İŞLETME İÇİNE GİREN KAMYONLARDA GERİ VİTES SESLİ İKAZ TERTİBATI BULUNMALIDIR.	1	3	3
199	AÇIK SAHA İŞLETME FAALİYETLERİ	LODER KULLANIMI	KEPÇE KOVASINA PERSONEL ALINMASI	YARALANMA, ÖLÜM	3	3	9	ORTA RİSK	KEPÇE KOVASINA PERSONEL HİÇBİR SURETLE ÇIKARILMAMALI, BİNDİRİLMEMELİ KOVA İLE PERSONEL TAŞINMAMALIDIR.	1	3	3
200	AÇIK SAHA İŞLETME FAALİYETLERİ	LODER KULLANIMI	KEPÇENİN ALTINDA DURMA	YARALANMA, ÖLÜM	3	3	9	ORTA RİSK	KEPÇE İLE HERHANGİ BİR MALZEME KALDIRILIRKEN, ASLA KEPÇE YÜK KOLUNUN ALTINA CİHAZ, ARAÇ VE PERSONEL GİRMESİNE İZİN VERİLMEMELİ. PİSTON KOLLARI HİDROLİK SİSTEMİ SÜREKLİ KONTROL ALTINDA TUTMALIDIR.	1	3	3
201	AÇIK SAHA İŞLETME FAALİYETLERİ	LODER KULLANIMI	LODER ÜZERİNDE İŞÇİ TAŞINMASI	ÖLÜMLÜ KAZA, UZUV KAYBI	3	3	9	ORTA RİSK	LODAER ÜZERİNDE BAŞKA PERSONEL TAŞINMAMALI	1	3	3
202	AÇIK SAHA İŞLETME FAALİYETLERİ	LODER KULLANIMI	LODERİN ÇALIŞMA ALANINDA UYARI VE İKAZ LAVHALARI BULUNMAMASI	ÖLÜMLÜ KAZA, UZUV KAYBI	3	3	9	ORTA RİSK	UYARI VE İKAZ LEVHALARI BULUNMALIDIR ÇALIŞANLAR SÜREKLİ UYARILMALIDIR.	1	3	3

RİSK NO	FAALİYET	TEHLİKE	OLAY	SONUÇ	OLASILIK	ŞİDDET	RİSK SKORU	RİSKİN TANIMI	ALINMASI GEREKEN ÖNLEMLER	OLASILIK	ŞİDDET	SONUÇ
203	AÇIK SAHA İŞLETME FAALİYETLERİ	LODER KULLANIMI	LODERİN ÇALIŞIR VAZİYETTE BIRAKILMASI	ÖLÜMLÜ KAZA, UZUV KAYBI	3	3	9	ORTA RİSK	LODER ÇALIŞIR VAZİYATTE BIRAKILMAMALIDIR.	1	3	3
204	AÇIK SAHA İŞLETME FAALİYETLERİ	YÜKLEME BOŞALTMA (LODER)	YETKİSİ OLMAYAN PERSONELİN LODERİ KULLANMASI	ÖLÜMLÜ KAZA, UZUV KAYBI	3	3	9	ORTA RİSK	OPERATÖRÜN EHLİYETLİ OLASI SAĞLANMALI,YETKİSİ OLMAYAN PERSONELİN KULLANIMINA İZİN VERİLMEMELİ	1	3	3
205	BESLEME ÜNİTESİ	KORUYUCU MUHAFAZALAR	KAYIŞ-KASNAK KISIMLARININ AÇIKTA OLMASI	EL-KOL KAPTIRMA, SIKIŞMA, YARALANMA	3	3	9	ORTA RİSK	BESLEME ÇENE AĞZI KAYIŞ-KASNAK TERTİPATI UYGUN ŞEKİLDE KAPATILMALI	1	3	3
206	BUNKER DOLUMU	KORUYUCU MUHAFAZALAR	KAYIŞ-KASNAK KISIMLARININ AÇIKTA OLMASI	EL-KOL KAPTIRMA, SIKIŞMA, YARALANMA	3	3	9	ORTA RİSK	BESLEME ÇENE AĞZI KAYIŞ-KASNAK TERTİPATI UYGUN ŞEKİLDE KAPATILMALI	1	3	3
207	DEPO STOKLAMA	HATALI DEPOLAMA	KİMYASAL MALZEMELERİN UYGUN OLMAYAN BİÇİMDE DEPOLANMASI	KİMYASALLARA MARUZ KALMA	3	3	9	ORTA RİSK	MALZEME GÜVENLİK BİLGİ FORMLARININ İLGİLİLERE DUYURULMASI, FORMLARIN ÇALIŞMA ALANINDA BULUNDURULMASI, ÇALIŞANLARA KONU İLE İLGİLİ EĞİTİM VERİLMESİ	1	3	3

RİSK NO	FAALİYET	TEHLİKE	OLAY	SONUÇ	OLASILIK	ŞİDDET	RİSK SKORU	RİSKİN TANIMI	ALINMASI GEREKEN ÖNLEMLER	OLASILIK	ŞİDDET	SONUÇ
208	DEPO STOKLAMA	YÜKSEK RAFLARDA İSTİFLEME	İSTİFLENEN MALZEMENİN DÜŞMESİ İLE ORTAYA ÇIKABİLECEK RİSKLER.	AĞIR YARALANMA, ÖLÜM	3	3	9	ORTA RİSK	PALET ÜZERİNDEKİ İSTİFLEME YÜKSEKLİĞİ İÇİN SINIR GETİRİLMELİ PALET ÜZERİNDE İSTİFLENEN KOLİLERİN DÜŞMESİNİ ÖNLEMEK İÇİN STREÇLEME, ÇEMBER ATMA GİBİ ÇÖZÜMLER KULLANILMALI.	1	3	3
209	ELEKLER	DÖNER AKSAM MUHAFAZANIN SÖKÜLMESİ	ELEK MOTORLARININ DÖNER AKSAM MUHAFAZASININ SÖKÜLMESİ VE DÖNER AKSAM DIŞLILERE KİYAFET TAKILMASI SONUCU YARALANMA	YARALANMA	3	3	9	ORTA RİSK	İLGİLİ BÖLÜME YETKİLİ HARİCİ GİRİŞ ÖNLENMELİ DÖNER AKSAM SÖKÜLMEMELİ PERSONEL BİLGİLENDİRİLMELİ	1	3	3
210	ELEKLER	KAYIŞ MOTORLARINA MÜDAHALE	PERSONELİN MOTOR KAYIŞLARINA MÜDAHALE ETMESİ	YARALANMA	3	3	9	ORTA RİSK	MAKİNELERİN MOTORLARI ÇALIŞIR DURUMDAYKEN KAYIŞLARA MÜDAHALE EDİLMEMELİ PERSONEL BİLGİLENDİRİLMELİ	1	3	3
211	ELEKLER	KORUYUCU MUHAFAZALAR	KAYIŞ-KASNAK KISIMLARININ AÇIKTA OLMASI	EL-KOL KAPTIRMA, SIKIŞMA, YARALANMA	3	3	9	ORTA RİSK	KONKASÖRÜN KAYIŞ-KASNAK TERTİPATI UYGUN ŞEKİLDE KAPATILMALI	1	3	3
212	ELEKLER	TİTŞERİM	UZUN SÜRE TİTREŞİME MARUZİYET KALMA	EL VE DİRSEKLERDE BEYAZLAMA	3	3	9	ORTA RİSK	TİTREŞİME MARUZİYET SÜRESİNİN KISALTILMASI AMACI İLE KISA SÜRELİ MOLALAR VERİLMELİ	1	3	3

RİSK NO	FAALİYET	TEHLİKE	OLAY	SONUÇ	OLASILIK	ŞİDDET	RİSK SKORU	RİSKİN TANIMI	ALINMASI GEREKEN ÖNLEMLER	OLASILIK	ŞİDDET	SONUÇ
213	ELEKLER	UYARICI LEVHALAR	UYARICI LEVHALARIN OLMAMASI	DİKKATSİZLİK SONUCU YARALANMA	3	3	9	ORTA RİSK	KONKASÖRÜN YAKININDA UYARI İKAZ LEVHALARI BULUNMALI	1	3	3
214	GENEL	ELLE TAŞIMA	ELLE YAPILAN TAŞIMA İŞLERİ NEDENİYLE BEL, SIRT İNCİNMESİ RİSKİ	EKLEM AĞRISI, BEL FITIĞI VB. RAHATSIZLIKLAR	3	3	9	ORTA RİSK	ELLE TAŞIMA YAPAN PERSONELİN EĞİTİLMESİ TAŞIMA YAPMAK İÇİN UYGUN EKİPMANIN VERİLMESİ,	1	3	3
215	GENEL	ELLE TAŞIMA	TAŞIMA İŞLERİNDEN KAYNAKLANAN RİSKLER	BEL VE SIRT AĞRILARI, BEL FITIĞI	3	3	9	ORTA RİSK	TAŞIMA İŞLERİNDE KULLANILAN ARAÇLARIN KONTROLÜ ÇALIŞMA TALİMATI ÇALIŞANLARIN EĞİTİLMESİ	1	3	3
216	GENEL	PERİYODİK TEST VE KONTROLLER	BASINÇLI KAPLARIN TEST VE KONTROLLERİNİN YAPILMAMASI	YARALANMA, ÖLÜM	3	3	9	ORTA RİSK	YETKİLİ MÜHENDİS VEYA KURULUŞ TARAFINDAN KOMPRESÖR VE BASINÇLI KAPLARIN KONTROLÜ YAPILMALI VE UYGUNLUK RAPORU HAZIRLANMALI TESPİT EDİLEN NOKSANLIKLAR GİDERİLMELİ	1	3	3
217	KONVEYÖR BANTLAR	DÖNER AKSAM	UZUV SIKIŞMASI	UZUV KOPMASI,YARALANMA	3	3	9	ORTA RİSK	BANT SİSTEMİNİN HER NOKTASINDAN ERİŞİLEBİLEN ACİL DURDURMA SİSTEMİ OLMALIDIR.	1	3	3

RİSK NO	FAALİYET	TEHLİKE	OLAY	SONUÇ	OLASILIK	ŞİDDET	RİSK SKORU	RİSKİN TANIMI	ALINMASI GEREKEN ÖNLEMLER	OLASILIK	ŞİDDET	SONUÇ
218	KONVEYÖR BANTLAR	DÖNER AKSAM	UZUV SIKIŞMASI	UZUV KOPMASI,YARALANMA	3	3	9	ORTA RİSK	DÖNEN TÜM PARÇALAR KAPALI KORUMA ALTINDA BULUNMALIDIR. AYRICA ÇEŞİTLİ YERLERDE KONVEYÖR BANT ÇEVRESİNDE ÇALIŞANLAR İÇİN UZUN SIKIŞMASI RİSKİ OLAN BOŞLUKLAR DA KAPALI OLMALIDIR.	1	3	3
219	KONVEYÖR BANTLAR	KONVEYÖR BANT KULLANIMI	KONVEYÖR ÇALIŞIRKEN ÜZERİNE ÇIKIP BAKIM ONARIM TEMİZLİK YAPMAK	YARALANMA, ÖLÜM	3	3	9	ORTA RİSK	KONVEYÖR BANTLARIN ÜZERİNE ÇIKILMADAN ÖNCE ELEKTRİĞİN KESİLDİĞİNDEN EMİN OLUNMALI ENERJİ VARKEN MÜDAHALE EDİLMEMELİDİR.	1	3	3
220	KONVEYÖR BANTLAR	YÜKSEKTE ÇALIŞMA	DÜŞME	YARALANMA/ÖLÜM	3	3	9	ORTA RİSK	KONVEYÖR BANTLARIN HAREKET EDEN ZEMİNİ ÜZERİNE ÇIKMAYI ÖNLEYİCİ DÜZENLEMELER YAPILMALIDIR. KONVEYÖR BANTIN YANINDA VEYA YAKININDA YÜKSEK BİR PLATFORMDA ÇALIŞANLARIN BULUNMASI GEREKİYORSA KORKULUK İLE ÖNLEM ALINMALIDIR.	1	3	3
221	SÜRGÜLÜ KAPI	SÜRGÜLÜ KAPI KULLANIMI	SÜRGÜLÜ KAPININ DURDUCU SİSTEMİNİN OLMAMASI	YARALANMA, ÖLÜM	3	3	9	ORTA RİSK	SÜRGÜLÜ KAPILARDA RAYLARINDA DURDURU SİSTEMLERİN OLMAMASI RAYDAN ÇIKMASININ ÖNÜNE GEÇİLMESİ GEREKMEKTEDİR	1	3	3
222	TOZLA MÜCADELE	EĞİTİM	TOZLA MÜCADELE YÖNETMELİĞİ KAPSAMINDA PERSONELİN BİLGİLENDİRİLMESİ VE EĞİTİMİNİN YAPILMASI	AKCİĞER RAHATSIZLIĞI MESLEK HASTALIĞI	3	3	9	ORTA RİSK	İSG PROFOSYONELLERİ TARAFINDAN PERSONEL EĞİTİMİ YAPILMALI	1	3	3

RİSK NO	FAALİYET	TEHLİKE	OLAY	SONUÇ	OLASILIK	SİDDET	RİSK SKORU	RİSKİN TANIMI	ALINMASI GEREKEN ÖNLEMLER	OLASILIK	SİDDET	SONUÇ
223	TOZLA MÜCADELE	TOZ ÖLÇÜMÜ	YETKİLENDİRİLMİŞ LABROTUVARLAR NEZDİNDE TOZ ÖLÇÜMÜNÜN YAPILMAMASI	MESLEK HASTALIĞI	3	3	9	ORTA RİSK	YETKİLENDİRİLMİŞ LABROTUVARLAR TARAFINDAN KİŞİSEL MARUZİYET VE ORTAM TOZ ÖLÇÜMLERİ YAPILMIŞTIR	1	3	3
224	ÜRETİM	BEŞİGERE MALZEME YÜKLENMESİ	LODERİN MALZEME BOŞALTMASI ESNASINDA BEŞİGERE ÇARPMA	YARALANMA ,ÖLÜM	3	3	9	ORTA RİSK	LODER OPERATÖRÜ BEŞİGERE YAKLAŞTIGINDA DİKKATLİ OLMALI VE DİĞER BİR PERSONEL ONA EL KOL İŞARETLERİ VASİTASIYLA YARDIMCI OLMALIDIR.BESLEME RAMPASINDA DURDURUCU ENGEL BULUNMALIDIR	1	3	3
225	ÜRETİM	ISLAK ZEMİN	KAYARAK DÜŞME	YARALANMA, KIRIK	3	3	9	ORTA RİSK	TEMİZLİK TALİMATLARI SAĞLIK GÜVENLİK İŞARETLERİ	1	3	3
226	ÜRETİM	SEYYAR MERDİVEN KULLANIMI	SABİTLENMEDEN KULLANILAN MERDİVEN	YARALANMA VEYA ÖLÜM	3	3	9	ORTA RİSK	SEYYAR MERDİVEN KULLANILACAĞI ZAMAN ALTTAN VE ÜSTTEN SABİTLENMELİDİR.	1	3	3
227	ÜRETİM	TAŞIYICI BANTLAR	PLATFORM ÜZERİNDE KİL MALZEMELERİNİN BİRİKMESİ SONUCU KAYMA DÜŞME	YARALANAMA	3	3	9	ORTA RİSK	PLATFORM ÜZERİNDE SÜREKLİ KONTROL YAPILMALIDIR	1	3	3

RİSK NO	FAALİYET	TEHLİKE	OLAY	SONUÇ	OLASILIK	ŞİDDET	RİSK SKORU	RİSKİN TANIMI	ALINMASI GEREKEN ÖNLEMLER	OLASILIK	ŞİDDET	SONUÇ
228	ÜRETİM	YÜKSEKTE ÇALIŞMA	K.K.D. KULLANMAMA	YARALANMA, ÖLÜM	3	3	9	ORTA RİSK	YÜKSEKTE ÇALIŞM ESNASINDA DÜŞME TUTUCU SİSTEMLER,PARAŞÜT TİPİ EMNİYET KEMERİ KULLANILMASI SAĞLANMALI,ANKRAJ NOKTALARI SAĞLAM YAPIDA OLMALI	1	3	3
229	ÜRETİM	ZEMİN	ENGEBELİ ZEMİN	TAKILMA SONUCU DÜŞME	3	3	9	ORTA RİSK	ZEMİN TAKILMAYA ENGEL OLMAYACAK ŞEKİLDE DÜZENLENMELİDİR.	1	3	3
230	DEPO STOKLAMA	HATALI DEPOLAMA	AĞIR MALZEMELERİN İSTİFLENMESİ	MALZEMELERİN DEVRİLMESİ	2	4	8	ORTA RİSK	İSTİFLEMELERİN 2 METREYİ GEÇMEMESİ, İSTİFLEME YAPARKEN PRAMİT ŞEKLİNDE KADEME ARTTIKÇA İÇE DOĞRU GİRİLMESİ	2	4	8
231	GENEL	PERİYODİK TEST VE KONTROLLER	TOPRAKLAMA TESİSATI KONTROL YAPILMAMASI	YARALANMA, ÖLÜM	2	4	8	ORTA RİSK	YETKİLİ MÜHENDİS VEYA KURULUŞ TARAFINDAN ELEKTRİK TESİSATI KONTROLÜ YAPILMALI VE UYGUNLUK RAPORU HAZIRLANMALI TESPİT EDİLEN NOKSANLIKLAR GİDERİLMELİ	2	4	8
232	DOĞALGAZ	DOĞALGAZ İLE ÇALIŞMALAR	ÇALIŞAN PERSONELİN DOĞALGAZ ATEŞCİLİĞİ SERTİFİKASININ OLMAMASI	YANGIN,YARALANMA,ÖLÜM	2	4	8	ORTA RİSK	DOĞALGAZ İLE İLGİLİ ÇALIŞAN PERSONELİN DOĞALGAZ ATEŞCİLİĞİ EĞİTİMİ ALMASI	1	4	4

RİSK NO	FAALİYET	TEHLİKE	OLAY	SONUÇ	OLASILIK	SİDDET	RİSK SKORU	RİSKİN TANIMI	ALINMASI GEREKEN ÖNLEMLER	OLASILIK	SİDDET	SONUÇ
233	ELEKLER	TOZ PATLAMASI	HAVADA BİRİKİN TOZUN PATLAMASI SONUCU YANGIN ÇIKMASI	PARLAMA,YANGIN	2	4	8	ORTA RİSK	FANLARIN KONTROLLÜ VE DÜZENLİ OLARAK ÇALIŞTIRILMASI ORTAMDA BİRİKEN TOZLARIN TEMİZLENMESİ	1	4	4
234	GENEL	ELEKTRİK PANOSUNDA ÇALIŞMALAR	BAKIM ESNASINDA UYARI LEVHASI OLMAMASI	ELEKTRİK ÇARPMASI,YARALANMA	2	4	8	ORTA RİSK	BAKIM SIRASINDA PANO KİLİTLİ OLMALI VE ÜZERİNDE “BAKIM VAR” ŞEKLİNDE İKAZ LEVHASI ASILMALIDIR.	1	4	4
235	GENEL	ELEKTRİK PANOSUNDA ÇALIŞMALAR	ELEKTRİK PANASO ÖNLERİNDE PANO AKIMINA DENK YALITKAN PASPAS BULUNDURULMAMASI	YARALANMA -ÖLÜM	2	4	8	ORTA RİSK	ELEKTRİK PANOSU ÖNLERİNE YALITKAN PASPAS KONMASI İLGİLİ PANO VOLTAJINA DENK OLMALI	1	4	4
236	GENEL	ELEKTRİK PANOSUNDA ÇALIŞMALAR	ELEKTRİK PANOSU ÖNÜNDE ENGEL	ENERJİNİN KESİLMESİ GEREKEN DURUMLARDA ENGEL OLMASI DURUMUNDA ENERJİNİN KESİLEMESİ	2	4	8	ORTA RİSK	PANO ÖNLERİNE MALZEME İSTİFİ YAPILMAMALI	1	4	4
237	GENEL	ELEKTRİK PANOSUNDA ÇALIŞMALAR	ELEKTRİK PANOSUNDA TOPRAKLAMA OLMAMASI	YARALANMA, ÖLÜM	2	4	8	ORTA RİSK	ELEKTRİK PANOLARINDA TOPRAKLAMA YAPILMALI	1	4	4

RİSK NO	FAALİYET	TEHLİKE	OLAY	SONUÇ	OLASILIK	ŞİDDET	RİSK SKORU	RİSKİN TANIMI	ALINMASI GEREKEN ÖNLEMLER	OLASILIK	ŞİDDET	SONUÇ
238	GENEL	ELEKTRİK PANOSUNDA ÇALIŞMALAR	PANOLARIN KAPAKLARININ AÇIKTA BIRAKILMASI	YARALANMA, ÖLÜM	2	4	8	ORTA RİSK	PANO KAPAKLARININ KİLİTLİ TUTULMASI UYARI İŞARETLERİ	1	4	4
239	GENEL	ISLAK ZEMİN	KAYARAK DÜŞME	YARALANMA, KIRIK	4	2	8	ORTA RİSK	TEMİZLİK TALİMATLARI SAĞLIK GÜVENLİK İŞARETLERİ	2	2	4
240	GENEL	KONVEYÖR BANT KULLANIMI	KONVEYÖR BANTIN DEVRİLMESİ	YARALANMA, ÖLÜM	2	4	8	ORTA RİSK	KONVEYÖR BANTLAR DAİMA SABİT OLMALI SEYYAR KONVEYÖR BANTLAR SABİTLENMEDEN KULLANILMAMALI BÖLÜM SORUMLULARI TARAFINDAN GEREKLİ KONTROLLER SAĞLANMALIDIR.	1	4	4
241	GENEL	PERİYODİK TEST VE KONTROLLER	ELEKTRİK TESİSATI UYGUNLUK KONTROLÜNÜN YAPILMAMASI	YARALANMA, ÖLÜM	2	4	8	ORTA RİSK	YETKİLİ MÜHENDİS VEYA KURULUŞ TARAFINDAN ELEKTRİK TESİSATI KONTROLÜ YAPILMALI VE UYGUNLUK RAPORU HAZIRLANMALI TESPİT EDİLEN NOKSANLIKLAR GİDERİLMELİ	1	4	4
242	GENEL	PERİYODİK TEST VE KONTROLLER	JENERATÖRÜN PERİYODİK KONTROLÜNÜN YAPILMAMASI	YANGIN YARALANMA, ÖLÜM	2	4	8	ORTA RİSK	YETKİLİ MÜHENDİS VEYA KURULUŞ TARAFINDAN JENERATÖRÜN PERİYODİK KONTROLÜ YAPILMALI VE UYGUNLUK RAPORU HAZIRLANMALI TESPİT EDİLEN NOKSANLIKLAR GİDERİLMELİ	1	4	4

RİSK NO	FAALİYET	TEHLİKE	OLAY	SONUÇ	OLASILIK	ŞİDDET	RİSK SKORU	RİSKİN TANIMI	ALINMASI GEREKEN ÖNLEMLER	OLASILIK	ŞİDDET	SONUÇ
243	GENEL	PERİYODİK TEST VE KONTROLLER	KAÇAK AKIM RÖLELERİ TEST KONTROLÜNÜN YAPILMAMASI	YANGIN YARALANMA, ÖLÜM	2	4	8	ORTA RİSK	YETKİLİ MÜHENDİS VEYA KURULUŞ TARAFINDAN ELEKTRİK KAÇAK AKIM RÖLELERİ KONTROLÜ YAPILMALI VE UYGUNLUK RAPORU HAZIRLANMALI TESPİT EDİLEN NOKSANLIKLAR GİDERİLMELİ	1	4	4
244	GENEL	PERİYODİK TEST VE KONTROLLER	PARATONER TESİSATI KONTROL YAPILMAMASI	YARALANMA, ÖLÜM	2	4	8	ORTA RİSK	YETKİLİ MÜHENDİS VEYA KURULUŞ TARAFINDAN PARATONER KONTROLÜ YAPILMALI VE UYGUNLUK RAPORU HAZIRLANMALI TESPİT EDİLEN NOKSANLIKLAR GİDERİLMELİ	1	4	4
245	GENEL	PERİYODİK TEST VE KONTROLLER	TRAFO VE TESİSATININ KONTROLÜNÜN YAPILMAMASI	YARALANMA, ÖLÜM	2	4	8	ORTA RİSK	YETKİLİ MÜHENDİS VEYA KURULUŞ TARAFINDAN ELEKTRİK TRAFO KONTROLÜ YAPILMALI VE UYGUNLUK RAPORU HAZIRLANMALI TESPİT EDİLEN NOKSANLIKLAR GİDERİLMELİ	1	4	4
246	TÜM TESİS	MAKİNE EKİPMAN İÇERİSİ GİBİ KAPALI ALANLARDA ÇALIŞMA	KAPALI ALANLARDA OKSİJEN YETERSİZLİĞİ, YANGIN TEHLİKESİ, ELEKTRİK ÇARPMASI, DAR ORTAMDAN DOLAYI TEHLİKE DURUMUNDAN KAÇAMAMA	YARALANMA-ÖLÜM	2	4	8	ORTA RİSK	BİRÇOK İŞYERİ, KAPALI ALAN OLARAK NİTELENDİRİLEBİLECEK ALAN İÇERMEKTEDİR. BU KAPALI ALANLAR, İNSANLAR İÇİN TASARLANMAMIŞ OLMASINA RAĞMEN ÇALIŞANLARIN, İÇERİ GİRİP BELİRLİ İŞLERİ YAPMASINA İZİN VERECEK KADAR ALANA SAHİPTİR.DERİN ÇUKUR VE OYUK GİBİ ÜZERİ AÇIK BOŞLUKLAR, KUYULAR, KANALİZASYON TESİSLERİ, DEPOLAMA TANKLARI, TANKERLER GİBİ YERLER KAPALI ALANLARA ÖRNEK OLARAK VERİLEBİLİR. BU GİBİ YERLERE ÇALIŞANLARIN GİRMESİ KESİNLİKLE YASAKLANMALI VE TAKİBİ SAĞLANMALIDIR. KAPALI ALANDA ÇALIŞMA İZNİ, ÇALIŞANLARIN KAPALI ALANA GİRMELERİNE İZİN VERİLMEYEN ÖNCE, KAPALI ALANDA GÜVENLİ BİR ÇALIŞMA ORTAMI SAĞLANMASI İÇİN GEREKLİ KOŞULLARIN YERİNE GETİRİLDİĞİNİ VE KONTROLLERİN YAPILDIĞINDAN EMİN OLUNDUKTAN SONRA NEZARETÇİ EŞLİĞİNDE GERÇEKLEŞTİRİLMELİDİR.	1	4	4

RİSK NO	FAALİYET	TEHLİKE	OLAY	SONUÇ	OLASILIK	ŞİDDET	RİSK SKORU	RİSKİN TANIMI	ALINMASI GEREKEN ÖNLEMLER	OLASILIK	ŞİDDET	SONUÇ
247	AÇIK SAHA İŞLETME FAALİYETLERİ	KAMYONLA YAPILAN ÇALIŞMALAR	AŞIRI YÜKLEME	ÖLÜMLÜ KAZA, UZUV KAYBI	2	3	6	DÜŞÜK RİSK	AŞIRI YÜKLEME KONUSUNDA HASSAS DAVRANILMALI,FAZLA TONAJLI YÜKLEMELERDEN KAÇINILMALI	2	3	6
248	AÇIK SAHA İŞLETME FAALİYETLERİ	KAMYONLA YAPILAN ÇALIŞMALAR	GÜNLÜK KONTROLERİN YAPILMADAN ÇALIŞMAYA BAŞLAMA	ÖLÜMLÜ KAZA, UZUV KAYBI	2	3	6	DÜŞÜK RİSK	KAMYONUN HER GÜN ÇALIŞMAYA BAŞLANMADAN ÖNCE YAĞ,SU,HAVA GÖSTERGELERİ KONTROL EDİLMELİ,LASTİKLERİN KONTROLÜ YAPILMALI BELİRLENEN AKSAKLIKLAR YETKİLİ KİŞYE BİLDİRİLMELİ VE AKSAKLIKLAR GİDERİLMEDEN KULLANILMASI ENGELLENMELİDİR.SÜREKLİ KONTROL SAĞLANMALIDIR.	2	3	6
249	GENEL	FAZLA ÇALIŞMA	GÖREV HARİCİ ÇALIŞTIRILMALAR	STRES	3	2	6	DÜŞÜK RİSK	ŞİRKET POLİTİKASI PERSONELE İFADE EDİLMELİ VE ŞİRKETTEKİ GÖREV TANIMLARI NET BİÇİMDE ORTAYA KONMALIDIR. İŞ PLANLARI VE ULAŞILABİLİR HEDEFLER BELİRLENEREK PERSONEL VERİMLİLİĞİNİN BİR AMAÇ UĞRUNA MOTİVE EDİLMESİ SAĞLANMALIDIR. GEREKLİ OLMASI DURUMUNDA PROFESYONEL STRES YÖNETİMİ KURSU PLANLANARAK PERSONELİN STRES İLE BAŞA ÇIKMA BECERİSİ KAZANMASI SAĞLANMALIDIR. ÇALIŞANLARA GÖREV HARİCİ İŞLER YAPTIRILMAMALIDIR.	2	2	4
250	ÜRETİM	AYDINLATMANIN UYGUN OLMAMASI	YETERSİZ AYDINLATMA NEDENİYLE İŞ KAZASININ ARTMASI.	YARALANMA	3	2	6	DÜŞÜK RİSK	ORTAM ÖLÇÜMLERİ GÜNLÜK KONTROLLER BOZULAN AYDINLATMA GEREÇLERİNİN HEMEN DEĞİŞTİRİLMESİ	2	2	4

RİSK NO	FAALİYET	TEHLİKE	OLAY	SONUÇ	OLASILIK	SİDDET	RİSK SKORU	RİSKİN TANIMI	ALINMASI GEREKEN ÖNLEMLER	OLASILIK	SİDDET	SONUÇ
251	ÜRETİM	BESLEME SİLOSUNUN RAMPA DUVARLARI	LODERİN MALZEME BOŞALTMA SİRASINDA DUVARI YIKMASI	YARALANMA ÖLÜM	3	2	6	DÜŞÜK RİSK	OPERATÖR MALZEME BOŞALTMA SİRASINDA DİĞER BİR PERSONEL ONA EL KOL İŞARETLERİ İLE YARDIMCI OLMALIDIR	2	2	4
252	AÇIK SAHA İŞLETME FAALİYETLERİ	KAMYONLA YAPILAN ÇALIŞMALAR	KAMYONLARIN YILLIK MUAYENESİNİN OLMAMASI	ÖLÜMLÜ KAZA, UZUV KAYBI	2	3	6	DÜŞÜK RİSK	YILLIK MUAYENESİ OLMAYAN ARAÇ KULANILMAMALIDIR.GERİ VİTES,KORNA,KIŞ ŞARTLARINDA BULUNMASI GEREKEN TEÇHİZAT,YANGIN TÜPÜ GİBİ BELİRLENEN NOKSANLIKLAR GİDERİLMELİ	1	3	3
253	GENEL	PERİYODİK TEST VE KONTROLLER	AKARYAKIT TANKI PERİYODİK KONTROLLERİNİN YAPILMAMASI	YARALANMA, ÖLÜM	2	3	6	DÜŞÜK RİSK	YETKİLİ MÜHENDİS VEYA KURULUŞ TARAFINDAN AKARYAKIT TANKI TOPRAKLAMA VE SIZINTI PERİYODİK KONTROLÜ YAPILMALI VE UYGUNLUK RAPORU HAZIRLANMALI TESPİT EDİLEN NOKSANLIKLAR GİDERİLMELİ	1	3	3
254	GENEL	PERİYODİK TEST VE KONTROLLER	FORKLİFT PERİYODİK KONTROLLERİNİN YAPILMAMASI	YARALANMA, ÖLÜM	2	3	6	DÜŞÜK RİSK	YETKİLİ MÜHENDİS VEYA KURULUŞ TARAFINDAN FORKLİFTİN PERİYODİK KONTROLÜ YAPILMALI VE UYGUNLUK RAPORU HAZIRLANMALI TESPİT EDİLEN NOKSANLIKLAR GİDERİLMELİ	1	3	3
255	GENEL	PERİYODİK TEST VE KONTROLLER	İŞ EKİPMANLARININ PERİYODİK KONTROLLERİNİN YAPILMAMASI	YARALANMA, ÖLÜM	2	3	6	DÜŞÜK RİSK	YETKİLİ MÜHENDİS VEYA KURULUŞ TARAFINDAN İŞ EKİPMANLARININ PERİYODİK KONTROLÜ YAPILMALI VE UYGUNLUK RAPORU HAZIRLANMALI TESPİT EDİLEN NOKSANLIKLAR GİDERİLMELİ	1	3	3

RİSK NO	FAALİYET	TEHLİKE	OLAY	SONUÇ	OLASILIK	SİDDET	RİSK SKORU	RİSKİN TANIMI	ALINMASI GEREKEN ÖNLEMLER	OLASILIK	SİDDET	SONUÇ
256	GENEL	PERİYODİK TEST VE KONTROLLER	TRANSPALET PERİYODİK KONTROLLERİNİN YAPILMAMASI	YARALANMA, ÖLÜM	2	3	6	DÜŞÜK RİSK	YETKİLİ MÜHENDİS VEYA KURULUŞ TARAFINDAN TRANSPALETİN PERİYODİK KONTROLÜ YAPILMALI VE UYGUNLUK RAPORU HAZIRLANMALI TESPİT EDİLEN NOKSANLIKLAR GİDERİLMELİ	1	3	3
257	GENEL	PERİYODİK TEST VE KONTROLLER	VİNÇ VE PERİYODİK KONTROLLERİNİN YAPILMAMASI	YARALANMA, ÖLÜM	2	3	6	DÜŞÜK RİSK	YETKİLİ MÜHENDİS VEYA KURULUŞ TARAFINDAN VİNÇLERİN PERİYODİK KONTROLÜ YAPILMALI VE UYGUNLUK RAPORU HAZIRLANMALI TESPİT EDİLEN NOKSANLIKLAR GİDERİLMELİ	1	3	3
258	GENEL	SAĞLIK RAPORLARI	ÇALIŞANLARIN PERİYODİK MUAYANE VE İŞE GİRİŞ RAPORLARININ OLMAMASI	İŞE UYGUN OLMAMA	2	3	6	DÜŞÜK RİSK	ÇALIŞANLAR İŞ BAŞI YAPMADAN ÖNCE SAĞLIK RAPORLARI VE GEREKLİ TÜM EVRAKLAR TAHSİS EDİLDİKTEN SONRA İŞE ALIMLAR GERÇEKLEŞTİRİLMELİDİR.	1	3	3
259	ÜRETİM	TAŞIYICI BANTLAR	BANT PLATFORMUNUN UYGUN OLMAMASI	YARALANAMA	2	3	6	DÜŞÜK RİSK	TAŞIYICI BANTLAR PERİYODİK OLARAK KONTROL EDİLMELİ VE HERHANGİ BİR UYGUNSUZLUK TESPİT EDİLDİĞİNDE HEMEN GİDERİLMELİDİR.	1	3	3
260	ÜRETİM	TAŞIYICI BANTLAR	PLATFORM KORKULUKLARININ UYGUNSUZ OLMASI	YARALANMA	2	3	6	DÜŞÜK RİSK	PLATFORM KORKULUKLARI PERİYODİK OLARAK KONTROL EDİLMELİDİR. KIRILAN VE YIPRANAN KORKULUKLAR YENİLENMELİDİR.	1	3	3

RİSK NO	FAALİYET	TEHLİKE	OLAY	SONUÇ	OLASILIK	ŞİDDET	RİSK SKORU	RİSKİN TANIMI	ALINMASI GEREKEN ÖNLEMLER	OLASILIK	ŞİDDET	SONUÇ
261	ÜRETİM	TAŞIYICI BANTLAR	PLATFORM ÜZERİNE GEREKSİZ MALZEME BULUNMASI SONUCU TAKILMA DÜŞME	YARALANMA	2	3	6	DÜŞÜK RİSK	PLATFORM SÜREKLİ KONTROL EDİLMELİ VE ÜZERİNE GEREKSİZ MALZEME BIRAKILMAMALIDIR.	1	3	3
262	AÇIK SAHA İŞLETME FAALİYETLERİ	KAMYONLA YAPILAN ÇALIŞMALAR	EĞİMLİ YERDE DAMPERİ KALDIRMA	ÖLÜMLÜ KAZA, UZUV KAYBI	3	2	6	DÜŞÜK RİSK	EĞİMLİ ARAZİDE DAMPERİN KALDIRILMASI UYGUN ŞEKİLDE YAPILMALI,SÜREKLİ KONTROL EDİLMELİ,ŞOFÖRLER UYARILMALI	1	2	2
263	AÇIK SAHA İŞLETME FAALİYETLERİ	KAMYONLA YAPILAN ÇALIŞMALAR	KAMYON KASASINA İŞÇİ ÇIKMASI	ÖLÜMLÜ KAZA, UZUV KAYBI	3	2	6	DÜŞÜK RİSK	KAMYON KASASINA İŞÇİ BİNDİRİLMEMELİDİR.	1	2	2
264	BESLEME ÜNİTESİ	MERDİVEN KULLANIMI	MERDİVENLERDE EL TUTAMACI OLMAMASI	DÜŞME SONUCU YARALANMA	3	2	6	DÜŞÜK RİSK	KONKASÖRÜN KUMANDA PANOSUNA ÇIKMASINI SAĞLAYAN MERDİVENLERDE EL TUTAMACI OLMALI	1	2	2
265	ELEKLER	MERDİVEN KULLANIMI	MERDİVENLERDE KORKULUK OLMAMASI	DÜŞME SONUCU YARALANMA	3	2	6	DÜŞÜK RİSK	KONKASÖRÜN KUMANDA PANOSUNA ÇIKMASINI SAĞLAYAN MERDİVENLERDE KORKULUK OLMALIDIR.	1	2	2

RİSK NO	FAALİYET	TEHLİKE	OLAY	SONUÇ	OLASILIK	SİDDET	RİSK SKORU	RİSKİN TANIMI	ALINMASI GEREKEN ÖNLEMLER	OLASILIK	SİDDET	SONUÇ
266	GENEL	ELLE TAŞIMA	ÖZELLİKLE VÜCUDUN BELDEN DÖNMESİNİ GEREKTİREN AŞIRI SIK VEYA AŞIRI UZUN SÜRELİ BEDENSEL ÇALIŞMALAR	BEL VE SIRT İNCİNMELEİ, İŞGÜCÜ KAYBI	3	2	6	DÜŞÜK RİSK	ÇALIŞANLARIN BİLGİLENDİRİLMESİ ÇALIŞAMA TALİMATI	1	2	2
267	GENEL	ELLE TAŞIMA	VÜCUT DENGESİZ BİR POZİSYONDA İKEN YAPILAN ELLE TAŞIMA İŞİ	BEL VE SIRT İNCİNMELEİ, İŞGÜCÜ KAYBI	3	2	6	DÜŞÜK RİSK	ÇALIŞANLARIN BİLGİLENDİRİLMESİ ÇALIŞAMA TALİMATI	1	2	2
268	TEMİZLİK FAALİYETLERİ	AŞIRI VE YOĞUN KİMYASAL MADDE KOKUSU	MALZEME GÜVENLİK FORMLARI DOĞRULTUSUNDA KİMYASAL KULLANILMAMASI	SOLUNUM VE GÖĞÜS RAHATSIZLIKLARI	3	2	6	DÜŞÜK RİSK	İLGİLİ PERSONEL EĞİTİMİ ÇALIŞMA TALİMATI BİLGİLENDİRME	1	2	2
269	TEMİZLİK FAALİYETLERİ	KİMYASALIN KULLANIM SIRASINDA GÖZE SIÇRAMASI	KİŞİSEL KORUYUCU DONANIM KULLANILMAMASI	GÖZ RAHATSIZLIKLARI	3	2	6	DÜŞÜK RİSK	KİMYASALLARLA ÇALIŞMALARDA SOLUMAYI ENGELLEMEK İÇİN LOKAL HAVALANDIRMA VEYA ÇALIŞANA MASKE KULLANDIRILMASI,	1	2	2
270	TEMİZLİK FAALİYETLERİ	KİMYASALLARIN DÖKÜLMESİ, SIZINTI YAPMASI SONUCU REAKSİYONA GİRMESİ KOKU VE CİLT TEMASI	ZEMİNE DÖKÜLEN KİMYASALLARIN TEMİZLENMEMESİ	SOLUNUM VE GÖĞÜS RAHATSIZLIKLARI	3	2	6	DÜŞÜK RİSK	KİMYASALLARIN UYGUN SAKLANMASI MALZEME GÜVENLİK FORMU NETİCESİNDE İŞLEM YAPILMALI	1	2	2

RİSK NO	FAALİYET	TEHLİKE	OLAY	SONUÇ	OLASILIK	ŞİDDET	RİSK SKORU	RİSKİN TANIMI	ALINMASI GEREKEN ÖNLEMLER	OLASILIK	ŞİDDET	SONUÇ
271	TEMİZLİK FAALİYETLERİ	KİMYASALLARIN YUTULMASI, İÇİLMESİ,	AMBALAJSIZ KİMYASALLARIN GELİŞİ GÜZEL ORTALIĞIA BIRAKILMAMASI	ZEHİRLENME	3	2	6	DÜŞÜK RİSK	KİMYASALLAR ÖZEL BÖLÜMDE TUTULMALI. YEME-İÇME ALANLARINDA BULUNDURULMAMALI	1	2	2
272	TEMİZLİK FAALİYETLERİ	PERSONELİN ELİNE VE YÜZÜNE KİMYASAL BULAŞMASI	KİŞİSEL KORUYUCU DONANIM KULLANILMAMASI	CİLT PROBLEMLERİ	3	2	6	DÜŞÜK RİSK	TEMİZLİK TALİMATLARI SAĞLIK GÜVENLİK İŞARETLERİ K.K. DONANIM TEMİNİ	1	2	2
273	ÜRETİM	TAŞIYICI BANTLAR	TAŞIYICI BANTLARIN ALTINDA GEÇİLMESİ SONUCU MALZEME DÜŞMESİ	YARALANMA	3	2	6	DÜŞÜK RİSK	BANT ALTINDAN GEÇİŞLER ENGELLENMELİ	1	2	2

