

**T.C.**  
**HASAN KALYONCU ÜNİVERSİTESİ**  
**FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİNDE RİSK ANALİZİ:**  
**KARAYOLLARI YAPIM ÇALIŞMALARINDAN BİR UYGULAMA**

**İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ ANABİLİM DALI**  
**YÜKSEK LİSANS TEZİ**

**BURAK KARATÜRK**  
**OCAK 2021**

**İş Sağlığı ve Güvenliğinde Risk Analizi: Karayolları Yapım Çalışmalarından Bir  
Uygulama**

**Hasan Kalyoncu Üniversitesi  
İş Sağlığı ve Güvenliği Anabilim Dalı  
Yüksek Lisans Tezi**

**Danışman  
Dr. Öğr. Üyesi Kadir Sercan BAYRAM**

**Burak KARATÜRK**

**Ocak 2021**



© 2021 [Burak KARATÜRK]

İş Sağlığı ve Güvenliği Anabilim Dalı İş Sağlığı ve Güvenliği Tezli Yüksek Lisans Programı öğrencisi **Burak KARATÜRK** tarafından hazırlanan “**İş Sağlığı ve Güvenliğinde Risk Analizi: Karayolları Yapım Çalışmalarından Bir Uygulama**” başlıklı tez, 13/01/2021 tarihinde yapılan savunma sınavı sonucu **başarılı** bulunarak jürimiz tarafından Yüksek Lisans Tezi olarak kabul edilmiştir.

| <u>Görevi</u> | <u>Unvanı, Adı ve Soyadı</u><br><u>Kurumu/Üniversitesi</u>        | <u>İmzası</u> |
|---------------|-------------------------------------------------------------------|---------------|
| Tez Danışmanı | Dr. Öğr. Üyesi Kadir Sercan BAYRAM<br>Hasan Kalyoncu Üniversitesi |               |
| Jüri Üyesi    | Dr. Öğr. Üyesi Mehmet SAKİN<br>Hasan Kalyoncu Üniversitesi        |               |
| Jüri Üyesi    | Dr. Öğr. Üyesi Muhammet ÇINAR<br>Hasan Kalyoncu Üniversitesi      |               |

**İlgili tezin akademik ve etik kurallara uygun olarak yazıldığını ve kullanılan tüm literatür bilgilerinin referans gösterilerek ilgili tezde yer aldığını beyan ederim.**

**Burak KARATÜRK**

## **ABSTRACT**

### **RISK ANALYSIS IN OCCUPATIONAL HEALTH AND SAFETY: AN APPLICATION FROM HIGHWAYS CONSTRUCTION WORKS**

KARATÜRK, Burak

Master Thesis, Department of Occupational Health and Safety

Thesis Advisor: Assist. Prof. Dr. Kadir Sercan BAYRAM

January 2021

237 Page

In terms of transportation, four types of roads are commonly preferred worldwide: airway, seaway, railway and road. Among the types of transportation, the most preferred one in the world and in our country is highway. In this regard, highways play a very important role in terms of transportation. In our country, especially in recent years, new highways are created or current roads are renewed and improved in line with the requirement.

In this study, considering the current conditions of a company that is a highway construction contractor in one of the provinces under the responsibility of the 8th Regional Directorate of Highways, dangers that may pose a risk to human and environmental health were determined and risk assessment was made using the L Type (5x5) Matrix method.

**Keywords:** Highway, risk assessment, occupational health and safety

## ÖZET

### İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİNDE RİSK ANALİZİ: KARAYOLLARI YAPIM ÇALIŞMALARINDAN BİR UYGULAMA

KARATÜRK, Burak

Yüksek Lisans Tezi, İş Sağlığı ve Güvenliği Anabilim Dalı

Tez Danışmanı: Dr. Öğr. Üyesi Kadir Sercan BAYRAM

Ocak 2021

237 Sayfa

Ulaşım anlamında dünya genelinde havayolu, denizyolu, demiryolu ve karayolu olmak üzere yaygın olarak dört tip yol tercih edilmektedir. Ulaştırma türlerine göre dünya genelinde ve ülkemizde en fazla tercih edilen yöntem karayoludur. Bu anlamda karayolları ulaşım anlamında oldukça önemli bir rol üstlenmektedir. Ülkemizde özellikle son yıllarda yapılan çalışmalarla yeni karayolları oluşturulmakta ya da mevcut yollar ihtiyaç doğrultusunda yenilenerek geliştirilmektedir.

Bu çalışmada Karayolları 8. Bölge Müdürlüğü sorumluluk alanı içerisinde yer alan illerden birinde karayolu yapım işi yüklenicisi olan bir şirketin mevcut koşulları göz önünde bulundurularak insan ve çevre sağlığına risk teşkil edebilecek tehlikeleri belirlenip L Tipi (5x5) Matris yöntemi kullanılarak risk değerlendirmesi yapılmıştır.

**Anahtar Kelimeler:** Karayolu, risk değerlendirmesi, iş sağlığı ve güvenliği

Değerli eşim Dr. Aysel MURAT KARATÜRK'e...

## TEŞEKKÜR

Öncelikle tez yazım süresi boyunca desteğini esirgemeyen ve bana rehberlik eden tez danışmanım Dr. Öğr. Üyesi Kadir Sercan BAYRAM'a teşekkürlerimi sunarım.

Çalışma esnasında bilgi, belge ve tecrübelerinden faydalandığım inşaat mühendisi Hakan ALTUNTAŞ'a teşekkürü bir borç bilirim.

Hayatımın her alanında yanımda olan, maddi ve manevi desteklerini tüm yaşantım boyunca benden esirgemeyen değerli aile büyüklerime ve bana her koşulda inanıp güvenerek destek olan kıymetli eşim Dr. Aysel MURAT KARATÜRK'e sonsuz teşekkür ederim.



## İÇİNDEKİLER

|                                                                                                         |      |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| ABSTRACT.....                                                                                           | iii  |
| ÖZET .....                                                                                              | iv   |
| TEŞEKKÜR.....                                                                                           | vi   |
| İÇİNDEKİLER .....                                                                                       | vii  |
| TABLolar LİSTESİ.....                                                                                   | xi   |
| ŞEKİLLER LİSTESİ .....                                                                                  | xii  |
| KISALTMALAR LİSTESİ .....                                                                               | xiii |
| BÖLÜM 1 .....                                                                                           | 1    |
| GİRİŞ .....                                                                                             | 1    |
| 1.1. Çalışmanın Amacı ve Önemi.....                                                                     | 2    |
| BÖLÜM 2 .....                                                                                           | 4    |
| KURAMSAL ÇERÇEVE.....                                                                                   | 4    |
| 2.1. İş Sağlığı ve Güvenliği .....                                                                      | 4    |
| 2.1.1. İş Sağlığı ve Güvenliği Kavramı.....                                                             | 4    |
| 2.1.2. İş Sağlığı ve Güvenliğinin Dünyada ve Türkiye’deki Tarihsel Gelişimi.....                        | 4    |
| 2.2. Yol Tanımı ve Tarihçesi .....                                                                      | 8    |
| 2.2.1. Karayolu Yapım Aşamaları.....                                                                    | 8    |
| 2.3. Risk Değerlendirmesi .....                                                                         | 9    |
| 2.3.1. Risk Değerlendirmesi Tanımı .....                                                                | 9    |
| 2.3.2. Risklerin Belirlenmesi ve Analizi .....                                                          | 9    |
| 2.3.2.1. Fine – Kinney Analiz Yöntemi.....                                                              | 10   |
| 2.3.2.2. L Tipi (5x5) Matris Analizi .....                                                              | 12   |
| 2.3.2.3. Hata Türleri ve Etki Analizi (FMEA).....                                                       | 15   |
| 2.3.2.4. Hata Ağacı Analizi (FTA) .....                                                                 | 18   |
| 2.3.2.5. Tehlike ve İşletibilme Analizi (HAZOP).....                                                    | 18   |
| 2.3.2.6. Neden – Sonuç Analizi (Balık Kılçığı – Ishikawa Yöntemi) .....                                 | 18   |
| BÖLÜM 3 .....                                                                                           | 19   |
| YÖNTEM .....                                                                                            | 19   |
| 3.1. Çalışma Kümesi.....                                                                                | 19   |
| 3.2. Veri Toplama ve İşlem .....                                                                        | 20   |
| BÖLÜM 4 .....                                                                                           | 21   |
| BULGULAR.....                                                                                           | 21   |
| 4.1. Risk Değerlendirmesi Yapılan Bir Karayolu Yol Yapım Projesindeki Mevcut Durumun Belirlenmesi ..... | 21   |
| 4.2. Değerlendirmeye Alınan Riskler .....                                                               | 21   |
| 4.2.1. Acil Durumlar İle Alakalı Riskler.....                                                           | 21   |
| 4.2.1.1. Acil Çıkış Yolları.....                                                                        | 22   |
| 4.2.1.2. Acil Toplanma Alanları .....                                                                   | 22   |
| 4.2.1.3. Acil Durum Eylem Planı.....                                                                    | 23   |
| 4.2.1.4. Acil Durum Alarm Sistemi .....                                                                 | 24   |
| 4.2.1.5. Acil Durum Ekipleri .....                                                                      | 24   |
| 4.2.1.6. Acil Durum İletişim Numaraları.....                                                            | 24   |
| 4.2.1.7. Yangın.....                                                                                    | 25   |
| 4.2.1.8. Yerleşim Planı.....                                                                            | 25   |
| 4.2.1.9. Acil Durum Tatbikatı.....                                                                      | 26   |
| 4.2.1.10. Paratoner .....                                                                               | 26   |

|                                                                  |    |
|------------------------------------------------------------------|----|
| 4.2.2. Elektrik İle Alakalı Riskler .....                        | 26 |
| 4.2.2.1. Elektrik Panosu .....                                   | 26 |
| 4.2.2.2. Elektrik Kablo ve Prizleri .....                        | 27 |
| 4.2.2.3. Sağlık ve Güvenlik İşaretleri .....                     | 28 |
| 4.2.2.4. Yalıtkan Paspas .....                                   | 29 |
| 4.2.2.5. Kaçak Akım Rölesi .....                                 | 29 |
| 4.2.2.6. Elektrik ve Topraklama Ölçümleri .....                  | 29 |
| 4.2.2.7. Kişisel Koruyucu Donanım (KKD) .....                    | 29 |
| 4.2.2.8. Etiketleme ve Kilitleme .....                           | 30 |
| 4.2.3. Ofis Çalışmalarında Gerçekleşebilecek Riskler .....       | 30 |
| 4.2.3.1. Genel Unsurlar .....                                    | 30 |
| 4.2.3.2. Kişisel Unsurlar .....                                  | 30 |
| 4.2.3.3. Ofis Malzemeleri .....                                  | 31 |
| 4.2.3.4. Ofis Temizliği .....                                    | 31 |
| 4.2.4. Tuvalet ve Banyo Alanında Gerçekleşebilecek Riskler ..... | 31 |
| 4.2.4.1. Genel Hususlar .....                                    | 32 |
| 4.2.4.2. Hijyen ve Temizlik .....                                | 32 |
| 4.2.4.3. Kişisel Temizlik Ürünleri .....                         | 32 |
| 4.2.5. Yemekhanede Gerçekleşebilecek Riskler .....               | 33 |
| 4.2.5.1. Kiler .....                                             | 33 |
| 4.2.5.2. Mutfak .....                                            | 34 |
| 4.2.5.3. Yemek Salonu .....                                      | 34 |
| 4.2.5.4. Tüpgaz .....                                            | 34 |
| 4.2.5.5. Mutfak Gereçleri .....                                  | 35 |
| 4.2.5.6. Gıda Tüketim Ürünleri .....                             | 35 |
| 4.2.5.7. Temizlik ve Hijyen .....                                | 35 |
| 4.2.5.8. Havalandırma .....                                      | 35 |
| 4.2.5.9. Aydınlatma .....                                        | 36 |
| 4.2.5.10. Termal Konfor .....                                    | 36 |
| 4.2.5.11. Kişisel Koruyucu Donanım (KKD) .....                   | 36 |
| 4.2.5.12. Sağlık Gözetimi .....                                  | 36 |
| 4.2.6. Yatakhane Gerçekleşebilecek Riskler .....                 | 37 |
| 4.2.6.1. Odalar .....                                            | 37 |
| 4.2.6.2. Temizlik ve Hijyen .....                                | 37 |
| 4.2.6.3. Havalandırma .....                                      | 37 |
| 4.2.6.4. Aydınlatma .....                                        | 38 |
| 4.2.6.5. Termal Konfor .....                                     | 38 |
| 4.2.6.6. Yatakhane Gereçleri .....                               | 39 |
| 4.2.7. Atölyede Gerçekleşebilecek Riskler .....                  | 39 |
| 4.2.7.1. Kişisel ve Ortam Unsurlar .....                         | 39 |
| 4.2.7.2. Bakım ve Onarım Faaliyetleri .....                      | 41 |
| 4.2.7.3. El Aletleri .....                                       | 42 |
| 4.2.8. Yakıt Alanında Gerçekleşebilecek Riskler .....            | 43 |
| 4.2.8.1. Kişisel ve Ortam Unsurları .....                        | 44 |
| 4.2.8.2. Sabit Akaryakıt Tankı .....                             | 44 |
| 4.2.8.3. Yükleme ve Boşaltma İşlemleri .....                     | 45 |
| 4.2.9. Depo Alanında Gerçekleşebilecek Riskler .....             | 46 |
| 4.2.9.1. Ortam Koşulları .....                                   | 46 |

|                                                              |    |
|--------------------------------------------------------------|----|
| 4.2.9.2. Depolama ve İstifleme .....                         | 47 |
| 4.2.10. Hammadde Üretimi İle Alakalı Riskler .....           | 48 |
| 4.2.10.1. Mekanik Plent .....                                | 48 |
| 4.2.10.2. Beton Santrali .....                               | 49 |
| 4.2.10.3. Kantar .....                                       | 50 |
| 4.2.10.4. Laboratuvar .....                                  | 50 |
| 4.2.10.5. Taş Ocağı .....                                    | 51 |
| 4.2.10.6. Stok Sahası .....                                  | 52 |
| 4.2.11. İş Ekipmanlarından Kaynaklanabilecek Riskler .....   | 52 |
| 4.2.11.1. Kamyon .....                                       | 52 |
| 4.2.11.2. FİNİŞER .....                                      | 54 |
| 4.2.11.3. Dozer .....                                        | 55 |
| 4.2.11.4. Mobil Vinç .....                                   | 55 |
| 4.2.11.5. Silindir .....                                     | 57 |
| 4.2.11.6. Ekskavatör .....                                   | 58 |
| 4.2.11.7. Loder .....                                        | 59 |
| 4.2.11.8. Greyder .....                                      | 60 |
| 4.2.11.9. Arazöz .....                                       | 61 |
| 4.2.11.10. Yüzey Delici .....                                | 62 |
| 4.2.11.11. Kamyonet .....                                    | 63 |
| 4.2.11.12. Otomobil .....                                    | 64 |
| 4.2.12. İmalat İşlemlerinde Karşılaşılabilecek Riskler ..... | 64 |
| 4.2.12.1. Kalıp Çalışmaları .....                            | 64 |
| 4.2.12.2. Demir Çalışmaları .....                            | 65 |
| 4.2.12.3. Kazı Çalışmaları .....                             | 66 |
| 4.2.12.4. Duvar Çalışmaları .....                            | 67 |
| 4.2.12.5. Zemin İyileştirme ve Güçlendirme Çalışmaları ..... | 68 |
| 4.2.12.6. Beton Çalışmaları .....                            | 70 |
| 4.2.12.7. Kaynak Çalışmaları .....                           | 72 |
| 4.2.13. Basınçlı Kaplardan Meydana Gelebilecek Riskler ..... | 73 |
| 4.2.13.1. Kompresör .....                                    | 73 |
| 4.2.13.2. Gaz Tüpleri .....                                  | 74 |
| 4.2.14. Diğer Riskler .....                                  | 76 |
| 4.2.14.1. Yerleşke Alanı .....                               | 76 |
| 4.2.14.2. Sağlık ve Güvenlik İşaretleri .....                | 76 |
| 4.2.14.3. Kişisel Koruyucu Donanım (KKD) .....               | 77 |
| 4.2.14.4. Toplu Korunma Tedbirleri .....                     | 78 |
| 4.2.14.5. Ergonomi .....                                     | 78 |
| 4.2.14.6. İşyeri Ortam Ölçümleri .....                       | 79 |
| 4.2.14.7. Kişisel Maruziyet Ölçümleri .....                  | 79 |
| 4.2.14.8. İş Sağlığı ve Güvenliği Eğitimleri .....           | 79 |
| 4.2.14.9. İş Sağlığı ve Güvenliği Kurulu .....               | 79 |
| 4.2.14.10. Özel Risk Grupları .....                          | 80 |
| 4.2.14.11. Atık .....                                        | 80 |
| 4.2.14.12. Mesleki Yeterlilik .....                          | 80 |
| 4.2.14.13. Görev Tanımlaması .....                           | 80 |
| 4.2.14.14. Mevsimsel Faktörler .....                         | 81 |
| 4.2.14.15. Malzeme Güvenlik Bilgi Formu (MSDS) .....         | 81 |

|                                                                     |     |
|---------------------------------------------------------------------|-----|
| 4.2.14.16. Kalibrasyon .....                                        | 81  |
| 4.2.14.17. İlaçlama.....                                            | 81  |
| 4.2.14.18. İşaretlemeler.....                                       | 81  |
| 4.2.14.19. Yüksekte Çalışma .....                                   | 82  |
| 4.2.14.20. Tehlikeli Madde Güvenlik Danışmanı (TMGD) .....          | 83  |
| 4.2.14.21. Patlamadan Korunma Dokümanı (PKD) .....                  | 83  |
| 4.2.14.22. Özlük Dosyası.....                                       | 83  |
| BÖLÜM 5 .....                                                       | 84  |
| TARTIŞMA VE SONUÇ .....                                             | 84  |
| KAYNAKLAR .....                                                     | 92  |
| EKLER.....                                                          | 96  |
| Ek 1. İş Sağlığı ve Güvenliği Risk Değerlendirmesi Yönetmeliği..... | 96  |
| Ek 2. Risk Değerlendirme Tablosu .....                              | 107 |



## TABLÖLER LİSTESİ

|                                                                                          |    |
|------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| <b>Tablo 1.</b> Fine – Kinney Analiz Yöntemi Olasılık Değerlendirme Tablosu .....        | 10 |
| <b>Tablo 2.</b> Fine – Kinney Analiz Yöntemi Sıklık Değerlendirme Tablosu .....          | 11 |
| <b>Tablo 3.</b> Fine – Kinney Analiz Yöntemi Şiddet Değerlendirme Tablosu.....           | 11 |
| <b>Tablo 4.</b> Fine – Kinney Analiz Yöntemi Risk Seviyesi Sınıflandırılma Tablosu.....  | 12 |
| <b>Tablo 5.</b> Fine – Kinney Analiz Yöntemi Tedbir Önceliği Tablosu.....                | 12 |
| <b>Tablo 6.</b> L Tipi (5x5) Matris Analizi Şiddet Seviyesi Tablosu.....                 | 13 |
| <b>Tablo 7.</b> L Tipi (5x5) Matris Analizi Şiddet Etki Tablosu.....                     | 13 |
| <b>Tablo 8.</b> L Tipi (5x5) Matris Analizi Olasılık Gerçekleşme Süreleri Tablosu .....  | 14 |
| <b>Tablo 9.</b> L Tipi (5x5) Matris Risk Seviyesi Tablosu .....                          | 14 |
| <b>Tablo 10.</b> L Tipi (5x5) Matris Risk Seviyesi Renk Tablosu .....                    | 14 |
| <b>Tablo 11.</b> L Tipi (5x5) Matris Risk Seviyesi Sınıflandırma Tablosu .....           | 15 |
| <b>Tablo 12.</b> L Tipi (5x5) Matris Analizi Risk Seviyesi Tedbir Önceliği Tablosu ..... | 15 |
| <b>Tablo 13.</b> FMEA Analizi Şiddet Seviyesi Tablosu .....                              | 16 |
| <b>Tablo 14.</b> FMEA Analizi Olasılık ve Saptanabilirlik Tablosu.....                   | 16 |
| <b>Tablo 15.</b> FMEA Analizi Risk Seviyesi Tablosu.....                                 | 17 |
| <b>Tablo 16.</b> FMEA Analizi Risk Seviyesi Tedbir Önceliği Tablosu .....                | 17 |
| <b>Tablo 17.</b> FMEA Analizi Risk Seviyesi Renk Tablosu .....                           | 18 |
| <b>Tablo 18.</b> Değerlendirilen Risk Seviyelerinin Sayıca Dağılımı.....                 | 85 |
| <b>Tablo 19.</b> Ortalama Risk Seviyesi Değerleri.....                                   | 87 |

## ŞEKİLLER LİSTESİ

|                                                                                   |    |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----|
| Şekil 1. Acil durum toplanma bölgesi .....                                        | 23 |
| Şekil 2. Taşınabilir yangın söndürme cihazları .....                              | 25 |
| Şekil 3. Elektrik panosu.....                                                     | 27 |
| Şekil 4. Elektrik kablosu.....                                                    | 28 |
| Şekil 5. Tuvalet alanı .....                                                      | 33 |
| Şekil 6. Elektrikli ısıtma sistemi.....                                           | 38 |
| Şekil 7. Alet tahtası.....                                                        | 40 |
| Şekil 8. Elektrikli el aleti .....                                                | 42 |
| Şekil 9. Sabit akaryakıt tankı .....                                              | 44 |
| Şekil 10. Depo alanı.....                                                         | 46 |
| Şekil 11. İstif ve depolama .....                                                 | 47 |
| Şekil 12. Kamyon .....                                                            | 53 |
| Şekil 13. Finişer.....                                                            | 54 |
| Şekil 14. Mobil vinç .....                                                        | 56 |
| Şekil 15. Silindir .....                                                          | 57 |
| Şekil 16. Ekskavatör .....                                                        | 58 |
| Şekil 17. Loder .....                                                             | 59 |
| Şekil 18. Greyder.....                                                            | 60 |
| Şekil 19. Arazöz .....                                                            | 61 |
| Şekil 20. Yüzey delici.....                                                       | 62 |
| Şekil 21. Kalıp çalışması .....                                                   | 64 |
| Şekil 22. Demir çalışması.....                                                    | 65 |
| Şekil 23. Ahşap el merdiveni.....                                                 | 66 |
| Şekil 24. Duvar çalışmaları .....                                                 | 68 |
| Şekil 25. Fore kazık çalışmaları .....                                            | 69 |
| Şekil 26. Beton çalışmaları .....                                                 | 70 |
| Şekil 27. Oksijen tüpleri .....                                                   | 72 |
| Şekil 28. Kompresör .....                                                         | 73 |
| Şekil 29. Gaz tüpleri .....                                                       | 74 |
| Şekil 30. Sağlık ve güvenlik işareti .....                                        | 76 |
| Şekil 31. Kişisel koruyucu donanım (KKD) .....                                    | 77 |
| Şekil 32. Uyarı – ikaz levhaları .....                                            | 78 |
| Şekil 33. İşaretleme .....                                                        | 82 |
| Şekil 34. Mevcut Koşullara Göre Değerlendirilen Risk Seviyelerinin Dağılımı ..... | 88 |
| Şekil 35. Düzeltici - Önleyici Faaliyetler Sonrası Risk Seviyeleri.....           | 89 |

## KISALTMALAR LİSTESİ

|      |                                    |
|------|------------------------------------|
| DÖF  | Düzeltilici – Önleyici Faaliyet    |
| İGU  | İş Güvenliği Uzmanı                |
| İSG  | İş Sağlığı ve Güvenliği            |
| İYH  | İşyeri Hekimi                      |
| KGM  | Karayolları Genel Müdürlüğü        |
| KKD  | Kişisel Koruyucu Donanım           |
| MSDS | Malzeme Güvenlik Bilgi Formu       |
| SGK  | Sosyal Güvenlik Kurumu             |
| TMGD | Tehlikeli Madde Güvenlik Danışmanı |

## **BÖLÜM 1**

### **GİRİŞ**

İnşaat ve yapı sektörü farklı disiplinlerdeki onlarca iş kolunu doğrudan ya da dolaylı olarak etkilediğinden ötürü çalışma hayatında oldukça önemli bir yere sahiptir. Bu sektör, faaliyetlerin sürdürüldüğü ülke ekonomilerine etki etmekte ve ekonomilerin gelişmesi ile kalkınmasında azımsanmayacak şekilde rol oynamaktadır. İkamet amaçlı binaların inşaatı ile birlikte hastane, okul, baraj, tünel, köprü, vb. uygulamaların tamamının gerçekleştirildiği sektör günümüzde genel anlamda yapı sektörü olarak adlandırılmaktadır. Karayolu yapım işleri de yapı sektörünün önemli alt kollarından birini oluşturmaktadır.

Cumhuriyet'in ilk yıllarından başlayarak günümüze kadar çeşitli mesafe ve özelliklerde karayolları inşa edilmiş ve halkın kullanımına sunulmuştur. Son yıllarda gerek mevcut karayollarının fiziksel yetersizlikleri, gerek teknoloji anlamındaki olumlu gelişmeler gerekse de yeni yollara duyulan ihtiyaç ülkemizde karayolları yapım işlerine yatırım yapılmasını kaçınılmaz hale getirmiş ve bu yatırımlar sayesinde sektörde ciddi şekilde istihdam sağlanmasının önünü açmıştır. İstihdam edilen kişiler için olmazsa olmaz ve dikkat edilmesi gereken en önemli husus şüphesiz ki iş sağlığı ve güvenliğidir (İSG). Tarihin ilk dönemlerinden beri iş sağlığı ve güvenliği anlamında çalışmaların yürütüldüğü bilinmektedir. Sanayi devriminden sonra Avrupa ülkelerinde başlayan İSG çalışmalarının etkisi Osmanlı Devleti döneminden başlayarak etkisini göstermiş ve Cumhuriyet'in ilk yıllarından günümüze kadar da bu anlamda çeşitli çalışmaların yapılmasına vesile olmuştur. Günümüz koşullarında ülkemizde iş sağlığı ve güvenliği çalışmaları 30.06.2012 tarih ve 28339 sayılı resmi gazetede yayımlanarak yürürlüğe giren 6331 sayılı iş sağlığı ve güvenliği kanunu ve bu kanuna bağlı olarak çıkarılan yönetmelikler kapsamında yapılmaktadır.

İstihdamın artması, teknolojinin gelişmesi, yapım ve imalat işlemlerinde farklı kapasite ve özelliklerde makine ve ekipmanlardan yararlanılması çalışma koşullarını

kolaylaştırdığı gibi çeşitli sorumlulukları da beraberinde getirmektedir. Yapılan her işin, kullanılan her ekipmanın ve faaliyet sürdürülen her ortamın kendine has tehlikeleri bulunmaktadır. Bu tehlikelerden çalışanların, işletmelerin ve üretimlerin korunması iş sağlığı ve güvenliğinin temel amacını oluşturmaktadır. Tehlikeleri tespit ederek riskleri belirlemek ve bu risklerden çalışanların, işletmelerin ve üretimin korunmasını sağlamak amacıyla ulusal ve uluslararası standartlara uygun yöntemler kullanılarak risk değerlendirme çalışmaları yapılmaktadır.

Risk değerlendirme çalışmaları, faaliyet yürütülen bir iş kolunda mevcut ya da olası tehlikelere karşı alınabilecek ya da uygulanabilecek tedbirlerin belirlenmesini sağlayan bir analiz yöntemidir.

### **1.1. Çalışmanın Amacı ve Önemi**

T.C. Sosyal Güvenlik Kurumu (SGK) verilerine göre, ülkemizde yapı işleri olarak adlandırılan sektörde meydana gelen iş kazası sayısı diğer tüm sektörlerle nazaran daha fazladır. Yapı sektöründe yer alan çalışanlar bazı durumlarda yapmış oldukları işe, kullanmış oldukları ekipmana ya da çeşitli sebeplere bağlı olarak iş kazası geçirmekte ve bu iş kazaları yaralanmalar, uzuv kayıpları, maddi hasarlar ve ölüm gibi sonuçlar doğurmaktadır. İş kazalarının görünen ve görünmeyen etkilerinin olduğu bilinmekte ve çoğu zaman iş kazası geçiren çalışan, çalışanların aile üyeleri ve ülke ekonomisi bu yaşananlardan olumsuz olarak etkilenmektedir.

Bu çalışmanın genel amacı, Karayolları 8. Bölge Müdürlüğü sorumluluk sahası içerisinde yer alan bir ilde faaliyet gösteren bir firmanın saha çalışmalarındaki tehlikelerin tespit edilerek iş sağlığı ve güvenliği yönünden risklerinin değerlendirilmesidir. Yerleşke alanı, kullanılan iş ekipmanları, imalat çalışmaları, hammadde ve malzeme üretim aşamaları ve diğer faaliyetlerden kaynaklanabilecek tehlikeler mevcut koşullar göz önünde bulundurularak değerlendirilmiştir. Tehlikelerin belirlenmesinin ardından riskler L Matris (5x5) analiz yöntemi kullanılarak değerlendirilmiş ve risk seviyeleri belirtilmiştir. Riskleri tamamen ortadan kaldırabilecek ya da etkilerini en aza indirebilecek düzeltici – önleyici faaliyetler (DÖF) belirlenmiştir. Belirlenen DÖF'lerin tamamının gerçekleştirilmesinin ardından risklerin alabilecekleri seviyeler yeniden oluşturulmuştur.

Yüzlerce çalışanın istihdam edildiği, farklı meslek sektörlerinin bir arada çalışmalarını sürdürdüğu, çeşitli iş ekipmanları ve araçlardan faydalanıldığı ve farklı imalat yöntemlerinin uygulandığı bu işyeri özelinde yapılan çalışmaların benzer faaliyet gösteren sektörlerle bir kaynak oluşturması hedeflenmiştir. Belirtilen düzeltici – önleyici faaliyetler ile alınması gereken iş sağlığı ve güvenliği uygulamaları artacak ve toplumun her kesiminde iş sağlığı ve güvenliği bilinci oluşacaktır.



## **BÖLÜM 2**

### **KURAMSAL ÇERÇEVE**

#### **2.1. İş Sağlığı ve Güvenliği**

##### **2.1.1. İş Sağlığı ve Güvenliği Kavramı**

İşyerlerinde, sağlığa zararlı durumlardan çalışanları korumak amacıyla yapılan sistemli çalışmalara iş sağlığı ve güvenliği denir (Erol, 2015).

İş sağlığı ve güvenliğinin temel amacı, daha sağlıklı ve güvenli bir çalışma ortamı sunarak çalışanların, işletmelerin ve üretimin korunmasını sağlamaktır. Çalışanların iş kazası ve meslek hastalıklarından korunması da iş sağlığı ve güvenliği yasasının benimsediği proaktif yaklaşımın en önemli hususunu oluşturmaktadır.

İş sağlığı ve güvenliği çok branşlı bir bilim dalıdır. Fizik, kimya, biyoloji, tıp, psikoloji, sosyoloji, antropoloji vb. bilim dallarıyla doğrudan ya da dolaylı olarak ilişkilidir. Bu sebeple iş sağlığı ve güvenliği gelişmeye açık ve günün koşullarına uyarlanabilmektedir. Herhangi bir sektörde gösterilen faaliyetler, faydalanan iş ekipmanları, o işyerinde çalışan kişilerin özellikleri, işyerine ait hiyerarşik ve organizasyonel yapı, işyerinin fiziki koşulları, çalışma süreleri ve çalışanlara sunulan her türlü sosyal hak ve imkânlar iş sağlığı ve güvenliği uygulamalarının yapılmasında etkilidir.

##### **2.1.2. İş Sağlığı ve Güvenliğinin Dünyada ve Türkiye’deki Tarihsel Gelişimi**

Tarihsel anlamda geçmişten günümüze kadar olan süreç incelendiğinde insanlığın gelişiminin yanı sıra çalışma hayatında kullanılan ve başvurulan üretim süreçlerindeki değişimler de gözlemlenebilir. Toplumların, göçebe yaşamdan yerleşik hayata geçmeleri şüphesiz ki çalışmaların daha organize yapılmasında etkili olmuştur. İş kazası ve meslek hastalığı tanımlamalarının çalışma hayatının ortaya çıkmasından beri var olduğu su

götürmez bir gerçektir. Herhangi bir çalışma faaliyetinin yürütüldüğü yerde iş kazası ve meslek hastalığından bahsetmemek ya da bu kavramları yok saymak imkânsızdır. Günümüzde olduğu gibi profesyonelce ve belirli tanımlamalar altında adı konulmamış dahi olsa geçmiş dönemlerde de iş sağlığı ve güvenliği anlamında bir takım çalışmalar yapılmış ve bazı hastalıklar tanımlanmıştır. Örneğin; Ünlü tarihçi Heredot'un ilk defa, çalışanların yüksek enerjili besinlerle beslenmesi gerektiğine değindiği bilinmektedir. Heredot, bu beslenme yöntemi ile çalışanların verimliliğinin artacağını öngörmüştür. Hipokrat, meslek hastalığı yapabilecek maddelerin varlığından söz ederek ilk defa kurşun zehirlenmesini tanımlamıştır. Paracelsus, kurşun ve cıva maddelerinin olumsuz etkilerinden söz ederek “Bütün maddeler aslında birer zehirdir. Uygun doz, zehir ile ilaç arasındaki farkı ortaya çıkarır” sözüyle tıp tarihine geçmiştir. 1494 – 1555 yılları arasında yaşadığı bilinen ve mineralojinin babası olarak adlandırılan Georgius Agricola, De Re Metalica isimli kitabında madenlerde çalışan işçilerin sorunlarına değinmiştir. İtalyan hekim Bernardino Ramazzini 1713 yılında yayınladığı De Morbis Artificum Diatriba isimli kitabında meslek hastalıklarını incelemiş ve hekimlere “Hastalarınıza ne iş yaptığını mutlaka sorun” öğüdünü vermiştir. Roma döneminde yaşamış bir hekim ve bitkibilimci olan Dioscorides Pedanius, De Materia Medica isimli kitabında zehirleri bitkisel, hayvansal ve madeni olmak üzere üç gruba ayırmış ve kendinden sonra gelen bilim insanlarına yol göstermiştir (Çiçek ve Öçal, 2016).

Sanayi devrimi ile birlikte iş sağlığı ve güvenliği anlamındaki çalışmalar devletler tarafından ele alınmaya başlanmıştır. Anthony Ashley Cooper isimli İngiliz parlamento üyesi özellikle kadın ve çocuk çalışanların korunması anlamında oldukça yoğun çalışmalar sarf etmiştir (Yılmaz, 2012). 1788 yılında İngiltere’de Baca Temizliği Kanunu çıkarılarak bu işlerde çalışan kişilerin kanser hastalığına yakalanmamaları için bir dizi çalışmalar ele alınmıştır. Çocuk işçilerin günde 20 saatlere yakın sürelerle çalıştırıldığı bilinen İngiltere’de 1802 yılında çıkarılan ve iş sağlığı ve güvenliği anlamındaki ilk yasa olarak kabul edilen Çırakların Sağlığı ve Morali Yasası ile bu süreler günde 12 ve haftada 58 saat olarak sınırlandırılmıştır. Bu yasa, 1832 yılında Michael Thomas Sadler isimli bir İngiliz politikacı tarafından yeterli bulunmayarak geliştirilmiştir. Sadler, 1833 yılında Fabrikalar Yasası olarak bilinen yasanın yürürlüğe girmesini sağlamıştır. Fabrikalar Yasası ile birlikte 9 yaşın altındaki çocuk işçilerin çalıştırılması yasaklanmıştır. Buna ek olarak 18 yaş altındaki çalışanların günde 12

saatten fazla çalıştırılmaları yasaklanmış ve fabrikalarda bir iş denetçisinin bulundurulması zorunluluğu getirilmiştir (Erkul, 1983). 1842 yılında gerçekleştirilen bir başka çalışma ile kadın ve 10 yaşından küçük çocukların madenlerde çalıştırılması yasaklanmıştır. 1844 yılında yapılan geliştirmeler ile fabrikalarda işyeri hekimi bulundurulması zorunluluğu getirilmiştir. 1847 tarihinde yürürlüğe giren On Saat Yasası ile çalışma süreleri azaltılarak işyeri müfettişliği kavramı oluşturulmuştur. 1895 yılında bazı meslek hastalıklarının bildirimlerinin yapılması zorunlu hale gelmiş, 1900'li yılların başında ise işe giriş muayenesi ve meslek hastalığı bildirimini yasal zorunluluk haline gelmiştir. İngiltere'de yapılan bu çalışmalar zaman içerisinde diğer Avrupa ülkelerini de etkilemiştir. 1840'lı yıllarda Almanya, İsviçre ve Fransa gibi ülkeler başta olmak üzere iş sağlığı ve güvenliği anlamında bazı ülkelere birtakım çalışmalar yapılmıştır.

Osmanlı devletinin sanayi devriminden ve devrimin etkilerinden Avrupa ülkelerine nazaran daha geç etkilenmesi iş sağlığı ve güvenliği anlamında yapılan çalışmalarda da etkisini göstermiştir. Osmanlı Devletinde gerçekleştirilen iş sağlığı ve güvenliği çalışmaları, diğer Avrupa ülkelerine göre nitekim daha geç tarihlerde gerçekleştirilmiştir. Türkiye Cumhuriyeti öncesinde yapılan iş sağlığı ve güvenliği çalışmalarına Osmanlı Devleti'nin Tanzimat Döneminde rastlamak mümkündür (Altan, 2004). Teavün Sandığı olarak bilinen ve loncalar içerisinde yer alan yardımlaşma yöntemi aracılığıyla hastalanan, çalışamayacak duruma gelen, yaşılanan ve mesleği bırakmak zorunda kalan meslek erbaplarının geçimine yardımcı olmak amaçlanmıştır. 1865 tarihinde oluşturulan Ereğli Kömür Maden-i Hümâyûnu İdaresinin Nizamnamesi ya da yaygın olarak bilinen adıyla Dilaver Paşa Nizamnamesi ile günlük çalışma süresi 10 saat olarak belirlenmiş, çalışanlara çalışma sürelerinin dışında dinlenme süreleri ve yatacak yerlerin sağlanması tanımlanmış, ücret alacaklarının öncelikli olduğu ve işçiler çalıştırılmasa dahi ücretlerinin ödemesinin yapılması gibi sorumluluklar getirilmiştir. 1869 yılında yayınlanan Maaddin Nizamnamesi ile Dilaver Paşa Nizamnamesindeki eksiklikler giderilmeye çalışılmıştır. Maaddin Nizamnamesi ile madenlerde hekim bulundurulması, iş kazasına uğrayan işçi ve ailelerine tazminat ödenmesi, iş kazalarında kusuru bulunan işverenlerin para cezası alması gibi düzenlemeler yapılmıştır. 1876 yılında Ahmet Cevdet Paşa başkanlığındaki bir komisyon tarafından hazırlanan ve Mecelle-i Ahkâm-ı Adliye adıyla bilinen bir çalışma

ile işçinin, işverenin kusuruyla herhangi bir zarara uğraması halinde işverene bu zararın karşılanması yükümlülüğü getirilmiştir (Talas, 1992; Arıcı, 1999).

Sanayileşmenin ilke edinildiği cumhuriyet döneminde iş sağlığı ve güvenliği anlamında oldukça kapsamlı çalışmalar yapılmış ve hali hazırda yapılmaya da devam etmektedir. 1921 yılında yürürlüğe giren 151 Sayılı Ereğli Havza-i Fahmiyesi Maden Amelesinin Hukukuna Muteallik Kanunu ile madenlerde 18 yaşından küçüklerin çalıştırılması yasaklanmış ve günlük çalışma süresi 8 saat ile sınırlandırılmıştır. Bu sürenin aşılması durumunda çalışacak olan kişinin rızasının alınması, çalışanlara fazla mesai ücreti ödemesinin yapılması ve ücretin iki kat fazla ödenmesi gibi konular düzenlenmiştir. 1930 tarih ve 1593 sayılı Umumi Hıfzıssıhha Kanunu ile birlikte kadın ve çocuk çalışanlara pozitif ayrımcılıklar getirilmiştir. 12 yaşından küçük çocukların fabrika ve imalathanelerde çalıştırılmasının yasaklanması, hamile kadınların doğumdan önceki 3 ay boyunca hafif işlerde çalıştırılması, doğumdan sonraki 6 aylık süreçte kadınlara emzirme izninin verilmesi bu ayrımcılıklardan bazılarıdır. Bunun yanı sıra en az 50 çalışanın olduğu işyerlerinde bir hekim çalıştırılması zorunluluğu da Umumi Hıfzıssıhha Kanunu ile beraber getirilmiştir. 1936 yılında yayınlanan 3008 sayılı İş Kanunu, Türkiye’de çalışma hayatının düzenlenmesine yönelik oluşturulan ilk iş kanunu olarak kabul edilmektedir (Gerek, 2008). 1945 yılında Çalışma Bakanlığı kurulmuş, 1964 tarihinde de 506 sayılı Sosyal Sigortalar Kanunu yürürlüğe girmiştir. 1967 yılında 931 sayılı İş Kanunu yürürlüğe girse de bu kanun uzun ömürlü olmayarak Anayasa mahkemesi tarafından usulen bozulmuştur. 1971 tarihinde yürürlüğe giren 1475 sayılı İş Kanunu ile iş sağlığı ve güvenliği anlamında ayrıntılı çalışmalar yapılmıştır. Hali hazırda günümüzde yürürlükte olan 4857 sayılı İş Kanunu 2003 yılında yayınlanmıştır. 4857 sayılı iş kanununa bağlı olarak iş sağlığı ve güvenliği anlamında birçok yönetmelik yayımlanmış ve yürürlüğe sokulmuştur. Avrupa Birliği uyum sürecinin de etkisiyle 20.06.2012 tarihinde ve 6331 sayılı iş sağlığı ve güvenliği kanunu kabul edilmiş ve 30.06.2012 tarih ve 28339 sayılı resmi gazetede yayınlanarak yürürlüğe girmiştir. Günümüzde, iş sağlığı ve güvenliği anlamındaki çalışmalar çoğunlukla bu kanun ve bu kanuna bağlı olarak çıkarılan yönetmeliklerde yer alan hükümlere bağlı olarak yürütülmektedir.

## **2.2. Yol Tanımı ve Tarihçesi**

Yol; ulaşım amacıyla kullanılan doğal yollarla oluşmuş ya da insan eliyle oluşturulan uzun bir şerit halindeki sert yüzey olarak tanımlanmaktadır (Yol, 2020). Tarihteki ilk yolların hayvanlar tarafından oluşturulan doğal patikalar olduğu bilinmektedir. Tekerleğin icadının ardından dönemin ticari gereksinimleri ve varlığını sürdüren devletlerin egemeni oldukları toprakları genişletme çabaları mevcut patikaların insanlar tarafından geliştirilmesini sağlamıştır. Günümüzde İngiltere'nin Glastonbury kasabasında bulunan kalas döşeli yollar insan eliyle yapılmış en eski yol örneklerinden biri olarak kabul edilmektedir (Road, 2020). Kara taşıtlarının yanı sıra yaya ve hayvanların kullanması için oluşturulan arazi şekilleri de karayolu olarak adlandırılmaktadır. Demiryollarının gelişmesi ve önem kazanmasıyla gerileyen karayolları yapımı, 20. yüzyılda motorlu taşıtların artmasıyla yeniden önem kazanmıştır. Cumhuriyetin ilk yıllarında demiryollarının tek başına yeterli olmayacağı anlaşılmış ve 12 Haziran 1929 tarih ve 1214 sayı ile resmi gazetede yayımlanarak yürürlüğe giren şose ve köprüler kanunuyla beraber karayolu yapım çalışmalarına ağırlık verilmiştir (Aydın ve Oral, 2018). Gelişen teknoloji ile birlikte kazma, kürek ve insan gücüne dayanan çalışmalar yerini makine ile çalışmalara bırakmış ve bu gelişme daha hızlı imalat yapılmasını sağlamıştır. 1 Mart 1950 yılında Karayolları Genel Müdürlüğünün kurulması ile mevcut yolların fiziksel durumları da göz önüne alınarak ülkemizin ihtiyacı olan yol durumları belirlenmekte ve bu minvalde çalışmalar hâlihazırda da yapılmaktadır.

### **2.2.1. Karayolu Yapım Aşamaları**

Yol yapım çalışmaları genel olarak proje ve imalat olarak adlandırılan iki aşamadan oluşur. Güzergâhın belirlenmesi ve etüdü, haritalandırma ve maliyetlerin belirlenmesi proje aşamalarında yapılan bazı çalışmalardır. Proje çalışmalarının tamamlanmasının ardından saha uygulamaların yapıldığı imalat çalışmaları aşamasına geçilir. İmalat çalışmaları genel olarak altyapı çalışmaları, sanat yapıları çalışmaları, üstyapı çalışmaları ve çeşitli (diğer) çalışmalar olarak adlandırılan aşamalardan meydana gelmektedir.

Karayolu altyapı çalışmaları yapılacak olan yolun fizibilite aşamasında hazırlanan projeye uygun hale getirilmesidir. Karayolunun esas kısmı altyapı çalışmalarında ortaya çıkarılır. Kazı, yarma, dolgu ve reglaj altyapı çalışmalarından bazılarıdır.

Köprü, viyadük, alt ve üst geçitler, menfez, iksa duvarları ile istinat yapıları yol yapım çalışmalarında oluşturulan sanat yapılarına örnek olarak verilebilir. Kazı yüksekliğinin fazla olması, yol yapılacak zeminin dayanıksız olması, çalışma yapılan saha içerisinden dere, kanal vb. su hatlarının geçmesi gibi durumlarda sanat yapılarına ihtiyaç duyulur ve projeye uygun olarak bir yapı çeşidi imal edilir.

Karayolu yol üstyapı çalışmaları imalatı yapılan yolun asfalt işlemlerine hazır hale getirilmesi ve asfaltlama işlemlerinin yapılması olarak kabul edilebilir (Şenol, 2010).

İşaretleme, trafik levhalarının yerleştirilmesi, ışıklandırma, sinyalizasyon vb. uygulamalar çeşitli (diğer) çalışmalar olarak adlandırılır.

## **2.3. Risk Değerlendirmesi**

### **2.3.1. Risk Değerlendirmesi Tanımı**

29.12.2012 tarih ve 28512 sayılı resmi gazetede yayımlanarak yürürlüğe giren iş sağlığı ve güvenliği risk değerlendirmesi yönetmeliğinde risk değerlendirmesi; işyerinde var olan ya da dışarıdan gelebilecek tehlikelerin belirlenmesi, bu tehlikelerin riske dönüşmesine yol açan faktörler ile tehlikelerden kaynaklanan risklerin analiz edilerek derecelendirilmesi ve kontrol tedbirlerinin kararlaştırılması amacıyla yapılması gerekli çalışmalar olarak tanımlanmaktadır.

### **2.3.2. Risklerin Belirlenmesi ve Analizi**

29.12.2012 tarih ve 28512 sayılı resmi gazetede yayımlanarak yürürlüğe giren iş sağlığı ve güvenliği risk değerlendirmesi yönetmeliğinde belirtildiği gibi belirlenen tehlikelerin her biri ayrı ayrı ele alınarak bu tehlikelerin hangi sıklıkta riske dönüşeceği ve bu risklerden kimlerin ne şekilde etkileneceği belirlenir. Riskler ulusal veya uluslararası standartlar esas alınarak seçilen yöntemlerden biri veya birkaçı bir arada değerlendirilerek analiz edilir. Risk değerlendirme analiz yöntemlerini birbirlerinden

ayırır en temel özellik sonucu elde edebilmek adına kullanılan metotlardır. Yaygın olarak kullanılan risk değerlendirme analizlerinden bazıları aşağıda sıralanmıştır;

#### 2.3.2.1. Fine – Kinney Analiz Yöntemi

Fine – Kinney Analiz yöntemi ilk defa 1976 yılında G.F. Kinney’in Practical Risk Analysis for Safety Management isimli makalesinde yayınlanmıştır. Fine – Kinney Analizi, risk değerlendirmesi yaparken başvuru ve yaygın olarak kullanılan yöntemlerden biridir. Bu yöntem kullanılarak bir riskin seviyesini belirlemek için o riskin olasılık değeri, riskin sıklık değeri ve riske ait şiddet değerleri çarpılır. Çıkan sonuç değerlendirilen riske ait risk seviye değeri olarak adlandırılır. Risk seviye değerinin elde edilmesinden sonra o riski tamamen ortadan kaldırmak ya da etkilerini azaltmak için alınması gereken tedbirler risk değerine göre sınıflandırılır (Seber, 2012).

Tablo 1’de fine – kinney analiz yöntemi kullanılarak değerlendirilen risklerin olasılık değerleri sayısal veriler kullanılarak sınıflandırılmış ve açıklanmıştır.

**Tablo 1.** Fine – Kinney Analiz Yöntemi Olasılık Değerlendirme Tablosu

| DEĞER | AÇIKLAMA                               |
|-------|----------------------------------------|
| 0,1   | Neredeyse İmkânsız                     |
| 0,2   | Normal Şartlar Altında İmkânsız        |
| 0,5   | Gerçekleşmesi Mümkün Ama Beklenilmez   |
| 1     | Gerçekleşmesi Mümkün Ama Düşük İhtimal |
| 3     | Gerçekleşmesi Mümkün                   |
| 6     | Gerçekleşmesi Oldukça Mümkün           |
| 10    | Gerçekleşmesi Kesin                    |

Tablo 2’de fine – kinney analiz yöntemi kullanılarak değerlendirilen risklerin sıklık değerleri sayısal veriler kullanılarak sınıflandırılmış ve açıklanmıştır.

**Tablo 2.** Fine – Kinney Analiz Yöntemi Sıklık Değerlendirme Tablosu

| DEĞER | AÇIKLAMA   |
|-------|------------|
| 0,5   | Çok Seyrek |
| 1     | Seyrek     |
| 2     | Nadiren    |
| 3     | Ara Sıra   |
| 6     | Sık Sık    |
| 10    | Sürekli    |

Tablo 3’de fine – kinney analiz yöntemi kullanılarak değerlendirilen risklerin şiddet değerleri sayısal veriler kullanılarak sınıflandırılmış ve açıklanmıştır.

**Tablo 3.** Fine – Kinney Analiz Yöntemi Şiddet Değerlendirme Tablosu

| DEĞER | AÇIKLAMA                                                  |
|-------|-----------------------------------------------------------|
| 1     | Neredeyse Hasar Yok                                       |
| 3     | Hafif Hasar ve Yaralanma, Sadece İlk Yardım               |
| 7     | Önemli Hasar ve Ciddi Yaralanma, Tıbbi Tedavi Gerekebilir |
| 15    | Kalıcı Hasar ve Sakatlık, Uzun Süre Tıbbi Tedavi          |
| 40    | Geniş Etkili Kalıcı Hasar, Ölüm                           |
| 100   | Felaket, Birden Fazla Ölüm                                |

Fine – kinney analiz yöntemi kullanılarak olasılık, sıklık ve şiddet değerlerinin çarpılması sonucu elde edilen risk seviyeleri Tablo 4’de açıklanmıştır.

**Tablo 4.** Fine – Kinney Analiz Yöntemi Risk Seviyesi Sınıflandırılma Tablosu

| DEĞER                   | AÇIKLAMA      |
|-------------------------|---------------|
| Risk Değeri < 20        | Anlamsız Risk |
| 20 < Risk Değeri < 70   | Düşük Risk    |
| 70 < Risk Değeri < 200  | Orta Risk     |
| 200 < Risk Değeri < 400 | Ciddi Risk    |
| Risk Değeri > 400       | Felaket       |

Tablo 5’de riski tamamen ortadan kaldırmak ya da etkilerini azaltmak için alınması gereken tedbirler değerlere göre sınıflandırılmıştır.

**Tablo 5.** Fine – Kinney Analiz Yöntemi Tedbir Önceliği Tablosu

| DEĞER                   | AÇIKLAMA                                   |
|-------------------------|--------------------------------------------|
| Risk Değeri < 20        | Tedbir Gerekmez                            |
| 20 < Risk Değeri < 70   | Uzun Dönemde Uygun Tedbirler Alınabilir    |
| 70 < Risk Değeri < 200  | Kısa Sürede Uygun Tedbirler Alınmalıdır    |
| 200 < Risk Değeri < 400 | Derhal Uygun Tedbirler Alınmalıdır         |
| Risk Değeri > 400       | Uygun Tedbirler Alınmadan Çalışılmamalıdır |

#### 2.3.2.2. L Tipi (5x5) Matris Analizi

Bir riskin olasılık değeri ile o riskin gerçekleşmesinden sonra açığa çıkabilecek şiddet değerlerinin çarpılarak değerlendirildiği analiz yöntemine L Tipi (5x5) Matris yöntemi denilmektedir. Diğer bir ifade ile bu yöntem kullanılarak bir riskin seviyesi belirlemek için o riskin olasılık ve şiddet değerleri çarpılır. Çıkan sonuç değerlendirilen riske ait risk seviye değeri olarak adlandırılır. Risk seviye değerinin elde edilmesinden sonra o riski tamamen ortadan kaldırmak ya da etkilerini azaltmak için alınması gereken tedbirler risk değerine göre sınıflandırılır (Seber, 2012).

Tablo 6’da L Tipi (5x5) Matris analiz yöntemi kullanılarak değerlendirilen risklerin şiddet seviyeleri sayısal veriler kullanılarak değerlendirilmiş ve açıklanmıştır.

**Tablo 6.** L Tipi (5x5) Matris Analizi Şiddet Seviyesi Tablosu

| DEĞER | AÇIKLAMA  |
|-------|-----------|
| 1     | Çok Hafif |
| 2     | Hafif     |
| 3     | Ciddi     |
| 4     | Çok Ciddi |
| 5     | Felaket   |

Tablo 7’de L Tipi (5x5) Matris analiz yöntemi kullanılarak değerlendirilen risklerin şiddet seviyeleri etkilerine göre değerlendirilmiş ve açıklanmıştır.

**Tablo 7.** L Tipi (5x5) Matris Analizi Şiddet Etki Tablosu

| DEĞER | AÇIKLAMA                                      |
|-------|-----------------------------------------------|
| 1     | İş saati kaybı yok, ilkyardım gerekebilir     |
| 2     | İşgünü kaybı yok, ilkyardım veya tıbbi tedavi |
| 3     | İşgünü kaybı var, hafif yaralanmalı kaza      |
| 4     | Ağır yaralanma, uzun süreli tedavi            |
| 5     | Ölüm, çevresel felaket                        |

Tablo 8’de L Tipi (5x5) Matris analiz yöntemi kullanılarak değerlendirilen risklerin gerçekleşme olasılık süreleri sayısal veriler kullanılarak değerlendirilmiş ve açıklanmıştır.

**Tablo 8.** L Tipi (5x5) Matris Analizi Olasılık Gerçekleşme Süreleri Tablosu

| DEĞER | AÇIKLAMA            |
|-------|---------------------|
| 1     | Hemen Hemen Hiç     |
| 2     | Yılda Bir           |
| 3     | Ayda Bir            |
| 4     | Haftada Bir         |
| 5     | Hemen Hemen Her Gün |

L Tipi (5x5) Matris analiz yöntemi kullanılarak şiddet ve olasılık değerlerinin çarpılması sonucu elde edilen risk seviyeleri Tablo 9’da açıklanmıştır.

**Tablo 9.** L Tipi (5x5) Matris Risk Seviyesi Tablosu

|                  |   | ŞİDDET |    |    |    |    |
|------------------|---|--------|----|----|----|----|
| OLASILIK         |   | 1      | 2  | 3  | 4  | 5  |
| RİSK<br>SEVİYESİ | 1 | 1      | 2  | 3  | 4  | 5  |
|                  | 2 | 2      | 4  | 6  | 8  | 10 |
|                  | 3 | 3      | 6  | 9  | 12 | 15 |
|                  | 4 | 4      | 8  | 12 | 16 | 20 |
|                  | 5 | 5      | 10 | 15 | 20 | 25 |

Tablo 10’da L Tipi (5x5) Matris analiz yöntemi kullanılarak belirlenen risk seviyeleri renk kodları ile ifade edilmiştir.

**Tablo 10.** L Tipi (5x5) Matris Risk Seviyesi Renk Tablosu

| RİSK SEVİYESİ | RENK KODU  |
|---------------|------------|
| Anlamsız Risk | Mavi       |
| Düşük Risk    | Yeşil      |
| Orta Risk     | Sarı       |
| Ciddi Risk    | Kırmızı    |
| Felaket       | Kahverengi |

Tablo 11’de L Tipi (5x5) Matris analiz yöntemi kullanılarak belirlenen risk seviyeleri sınıflandırılmıştır.

**Tablo 11.** L Tipi (5x5) Matris Risk Seviyesi Sınıflandırma Tablosu

| RİSK SEVİYESİ | AÇIKLAMA      |
|---------------|---------------|
| 1             | Anlamsız Risk |
| 2,3,4,5 ve 6  | Düşük Risk    |
| 8,9,10 ve 12  | Orta Risk     |
| 15,16 ve 20   | Ciddi Risk    |
| 25            | Felaket       |

Tablo 12’de riski tamamen ortadan kaldırmak ya da etkilerini azaltmak için alınması gereken tedbirler değerlere göre sınıflandırılmıştır.

**Tablo 12.** L Tipi (5x5) Matris Analizi Risk Seviyesi Tedbir Önceliği Tablosu

| RİSK SEVİYESİ  | AÇIKLAMA                                   |
|----------------|--------------------------------------------|
| 1              | Tedbir Gerekmez                            |
| 2, 3, 4,5 ve 6 | Uzun Dönemde Uygun Tedbirler Alınabilir    |
| 8, 9,10 ve 12  | Kısa Sürede Uygun Tedbirler Alınmalıdır    |
| 15, 16 ve 20   | Derhal Uygun Tedbirler Alınmalıdır         |
| 25             | Uygun Tedbirler Alınmadan Çalışılmamalıdır |

#### 2.3.2.3. Hata Türleri ve Etki Analizi (FMEA)

Failure Mode and Effect Analysis kelimelerinin baş harfleri ile adlandırılan risk analiz yöntemidir. İlk defa 1950’li yıllarda uçuş sistemlerinin kontrolü amacıyla Amerika Birleşik Devletlerine kullanılmıştır. Bu yöntem kullanılarak bir riskin seviyesini belirlemek için o riskin şiddet değerleri ile olasılık ve saptanabilirlik değerleri çarpılır. Çıkan sonuç değerlendirilen riske ait risk seviye değeri olarak adlandırılır. Risk seviye değerinin elde edilmesinden sonra o riski tamamen ortadan kaldırmak ya da etkilerini azaltmak için alınması gereken tedbirler risk değerine göre sınıflandırılır (Seber, 2012).

Tablo 13’de FMEA analizi kullanılarak değerlendirilen risklerin şiddet seviyeleri sayısal veriler kullanılarak değerlendirilmiş ve açıklanmıştır.

**Tablo 13.** FMEA Analizi Şiddet Seviyesi Tablosu

| DEĞER | AÇIKLAMA      |
|-------|---------------|
| 1     | Yok           |
| 2     | Çok Küçük     |
| 3     | Küçük         |
| 4     | Çok Düşük     |
| 5     | Düşük         |
| 6     | Orta          |
| 7     | Orta – Yüksek |
| 8     | Yüksek        |
| 9     | Çok Yüksek    |
| 10    | Felaket       |

Tablo 14’de FMEA analizi kullanılarak değerlendirilen risklerin gerçekleşme olasılıkları ve bu risklerin saptanabilme oranları ele alınmıştır.

**Tablo 14.** FMEA Analizi Olasılık ve Saptanabilirlik Tablosu

| DEĞER | OLASILIK                                  | SAPTANABİLİRLİK      |
|-------|-------------------------------------------|----------------------|
| 1     | Risk Gerçekleşme İhtimali Neredeyse Yok   | Neredeyse Kesin      |
| 2     | Risk Gerçekleşme İhtimali Çok Küçük       | Çok Yüksek           |
| 3     | Risk Gerçekleşme İhtimali Küçük           | Yüksek               |
| 4     | Risk Gerçekleşme İhtimali Çok Düşük       | Orta - Yüksek        |
| 5     | Risk Gerçekleşme İhtimali Düşük           | Orta                 |
| 6     | Risk Gerçekleşme İhtimali Orta            | Düşük                |
| 7     | Risk Gerçekleşme İhtimali Orta – Yüksek   | Çok Düşük            |
| 8     | Risk Gerçekleşme İhtimali Yüksek          | Az                   |
| 9     | Risk Gerçekleşme İhtimali Çok Yüksek      | Çok Az               |
| 10    | Risk Gerçekleşme İhtimali Neredeyse Kesin | Neredeyse Saptanamaz |

Tablo 15’de FMEA analizi kullanılarak değerlendirilen risklerin şiddet ile olasılık ve saptanabilirlik değerlerinin çarpılması sonucu ortaya çıkan risk seviyeleri ele alınmıştır.

**Tablo 15.** FMEA Analizi Risk Seviyesi Tablosu

|               | ŞİDDET | OLASILIK ve SAPTANABİLİRLİK |    |    |    |    |    |    |    |    |     |
|---------------|--------|-----------------------------|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|
|               |        | 1                           | 2  | 3  | 4  | 5  | 6  | 7  | 8  | 9  | 10  |
| RİSK SEVİYESİ | 1      | 1                           | 2  | 3  | 4  | 5  | 6  | 7  | 8  | 9  | 10  |
|               | 2      | 2                           | 4  | 6  | 8  | 10 | 12 | 14 | 16 | 18 | 20  |
|               | 3      | 3                           | 6  | 9  | 12 | 15 | 18 | 21 | 24 | 27 | 30  |
|               | 4      | 4                           | 8  | 12 | 16 | 20 | 24 | 28 | 32 | 36 | 40  |
|               | 5      | 5                           | 10 | 15 | 20 | 25 | 30 | 35 | 40 | 45 | 50  |
|               | 6      | 6                           | 12 | 18 | 24 | 30 | 36 | 42 | 48 | 54 | 60  |
|               | 7      | 7                           | 14 | 21 | 28 | 35 | 42 | 49 | 56 | 63 | 70  |
|               | 8      | 8                           | 16 | 24 | 32 | 40 | 48 | 56 | 64 | 72 | 80  |
|               | 9      | 9                           | 18 | 27 | 36 | 45 | 54 | 63 | 72 | 81 | 90  |
|               | 10     | 10                          | 20 | 30 | 40 | 50 | 60 | 70 | 80 | 90 | 100 |

Tablo 16’da riski tamamen ortadan kaldırmak ya da etkilerini azaltmak için alınması gereken tedbirler değerlere göre sınıflandırılmıştır.

**Tablo 16.** FMEA Analizi Risk Seviyesi Tedbir Önceliği Tablosu

| RİSK SEVİYESİ            | AÇIKLAMA                                   |
|--------------------------|--------------------------------------------|
| Risk Seviyesi > 10       | Tedbir Gerekmez                            |
| 10 < Risk Seviyesi > 30  | Uzun Dönemde Uygun Tedbirler Alınabilir    |
| 30 < Risk Seviyesi > 70  | Kısa Sürede Uygun Tedbirler Alınmalıdır    |
| 70 < Risk Seviyesi > 90  | Derhal Uygun Tedbirler Alınmalıdır         |
| 90 < Risk Seviyesi > 100 | Uygun Tedbirler Alınmadan Çalışılmamalıdır |

Tablo 17’de FMEA analizi kullanılarak belirlenen risk seviyeleri renk kodları ile ifade edilmiştir.

**Tablo 17.** FMEA Analizi Risk Seviyesi Renk Tablosu

| <b>RİSK SEVİYESİ</b> | <b>RENK KODU</b> |
|----------------------|------------------|
| Anlamsız Risk        | Mavi             |
| Düşük Risk           | Yeşil            |
| Orta Risk            | Sarı             |
| Ciddi Risk           | Kırmızı          |
| Felaket              | Kahverengi       |

#### **2.3.2.4. Hata Ağacı Analizi (FTA)**

Bu sistem ilk defa 1962 yılında balistik füzelerinin sistem güvenliklerinin değerlendirmesi amacıyla kullanılmıştır. Fault Tree Analysis kelimelerinin baş harfleri ile de adlandırılır. FTA temel olarak; sistem analizi, ağacın oluşturulması ve ağacın değerlendirilmesi aşamalarından oluşur. FTA analiz yönteminde hatayı alt bileşenlere ayırarak incelemek esastır. Bulunan değerler FMEA analiz tablosuna göre yorumlanır (Seber, 2012).

#### **2.3.2.5. Tehlike ve İşletibilme Analizi (HAZOP)**

Kimya sektöründeki tehlikeli maddelerin tanımlanması ve bu maddelere yönelik tehlikelerin belirlenmesi amacıyla kullanılan bir risk analizi yöntemidir. Hazard and Operability ifadesinin kısaltması olarak adlandırılmakta ve Tehlike ve İşletilebilirlik Analizi olarak ifade edilebilmektedir. HAZOP yönteminde tehlikeleri belirlemek için kılavuz kelimeler ve parametreler kullanılır. Tespiti yapılan her tehlike için sebep, sonuç, değerlendirme yöntemleri ile düzeltici faaliyetler belirlenir (Seber, 2012).

#### **2.3.2.6. Neden – Sonuç Analizi (Balık Kılçığı – Ishikawa Yöntemi)**

1943 yılında Dr. Kaoru Ishikawa tarafından geliştirilen bir yöntemdir. Kazaların meydana gelme sebeplerinin bulunup kazaların engellenmesinde kullanılır. Basit kontrol çizelgeleri ve formlar kullanılarak bir diyagram oluşturulması esasına dayanır. Oluşturulan diyagram genel hatlarıyla balık şeklinde olduğu için balık kılçığı analizi olarak da adlandırılmaktadır (Seber, 2012).

## BÖLÜM 3

### YÖNTEM

Bu çalışmada, Karayolları 8. Bölge Müdürlüğüne bağlı il sınırları içerisinde faaliyet sürdüren bir firmanın gerçekleştirmekte olduğu karayolu yapım işine ait risk değerlendirme çalışması yapılmıştır. Çalışma yapılırken 6331 sayılı iş sağlığı ve güvenliği kanunu, 4857 sayılı iş kanunu, 5510 sayılı sosyal sigortalar ve genel sağlık sigortası kanunu ve 6698 sayılı kişisel verilerin korunması kanunu ile bu kanunlara bağlı olarak çıkarılan bazı yönetmelikler ve çeşitli tebliğlerden yararlanılmıştır. Risk değerlendirmesi tarama modeline göre gerçekleştirilmiştir. Risk değerlendirmesi yapılan firmanın faaliyet gösterdiği sorumluluk sahası kendi şart ve koşulları içerisinde olduğu gibi değerlendirilmiştir.

#### 3.1. Çalışma Kümesi

Riskleri değerlendirilen ve analizi yapılan çalışmada yer alan bilgiler Karayolları 8. Bölge Müdürlüğü sorumluluk sahası içerisinde yer alan, yapımına 2018 yılında başlanan ve hâlihazırda devam eden yaklaşık 30 km'lik bir uzunluğa sahip karayolu yapım projesine aittir. Projeyi hayata geçiren ve risk analizinin yapıldığı firmaya ait işyeri, iş sağlığı ve güvenliğine ilişkin işyeri tehlike sınıfları tebliğine göre çok tehlikeli sınıfta yer almaktadır. Çalışan sayısı değişken olmakla birlikte aylık ortalama 100 kadar çalışan ile faaliyetler yürütülmektedir.

Firma tarafından bazı temel ihtiyaçların ve çalışmaların giderilebilmesi ve yapılabilmesi adına 6.426 m<sup>2</sup> alana sahip bir adet sabit yerleşke bulunmaktadır. Bu alan içerisinde 1 adet yemekhane, 5 adet yatakhane, 1 adet tuvalet ve banyo alanı, 1 adet akaryakıt alanı, 1 adet atölye, 1 adet depo alanı ve 4 adet çalışma ofisi yer almaktadır. Projenin doğası gereği farklı meslek gruplarında çalışan personeller bulunmakta ve çeşitli sebeplerden dolayı çalışan sirkülasyonu fazla olmaktadır. Gerek imalat çalışmalarının yapıldığı saha

uygulamalarında gerekse de yerleşke içerisinde 3. kişilere yönelik herhangi bir işlem, hizmet, satış, danışmanlık vb. söz konusu değildir. Gerçekleştirilen tüm faaliyet ve uygulamalar karayolları bölge müdürlüğü şartlarına uygun olarak yürütülmektedir.

Risk değerlendirmesi yapmak için söz konusu projenin başlıca seçilme nedeni imalat çeşitliliğinin fazla olması ve farklı iş ekipmanlarının bir arada kullanılmasıdır. Bunun yanı sıra iş kazası gerçekleşme ihtimalinin fazla olması, farklı meslek gruplarından kişilerin bir arada bulunması da bu sektörün ve projenin seçilmesi konusunda göz önünde bulundurulacak faktörlerdendir.

Bu çalışmanın temel amacı değerlendirilen ve analizi yapılan risklerin benzer faaliyetlerde bulunan çalışmalara katkı sağlamaktır.

### **3.2. Veri Toplama ve İşlem**

Risk değerlendirmesi gerçekleştirilirken faaliyetini sürdüren firmaya ait yöneticiler, çalışanlar ve iş güvenliği uzmanı (İGU) ile işyeri hekiminin (İYH) bilgi, belge ve tecrübelerinden faydalanılmıştır.

Risk değerlendirme çalışması aşağıda belirtilen aşamalar takip edilerek oluşturulmuş ve dökümanite edilmiştir;

- a) Tehlikenin tanımlanması,
- b) Mevcut koşulların değerlendirilmesi,
- c) L matris (5x5) yöntemi aracılığıyla risk seviyelerinin belirlenmesi,
- d) Düzeltici – önleyici faaliyetlerin (DÖF) belirlenmesi,
- e) Belirlenen düzeltici – önleyici faaliyetlerin (DÖF) tamamının gerçekleştirilmesinin ardından riskin alabileceği seviyenin yeniden belirlenmesi.

Risk seviyeleri, değerlendirilen tehlikenin mevcut koşulları göz önünde bulundurularak L matris (5x5) analiz yöntemi kullanılarak belirlenmiştir. Risk seviyelerinin belirlenmesinin ardından o risklerin tamamı ortadan kaldırılabilecek ya da etkilerini en aza indirebilecek uygun düzeltici – önleyici faaliyetler (DÖF) kararlaştırılmıştır. DÖF'lerin tamamının uygulanmasının ardından risklerin alabileceği yeni risk seviyeleri de değerlendirilerek, Ek 2'de yer alan risk değerlendirme tablosunda belirtilmiştir.

## **BÖLÜM 4**

### **BULGULAR**

#### **4.1. Risk Değerlendirmesi Yapılan Bir Karayolu Yol Yapım Projesindeki Mevcut Durumun Belirlenmesi**

Risk değerlendirme çalışmasının yapıldığı firmada gerçekleştirilen imalat ve uygulamaların tamamı idare tarafından konulan kurallar çerçevesinde gerçekleştirilmektedir. Firma çalışanlarına yönelik temel iş sağlığı ve güvenliği eğitimleri ile kullanılan iş ekipmanları ve araçların periyodik bakım ve kontrolleri yetkili kişi, kurum ve kuruluşlar tarafından gerçekleştirilmekte ve ihtiyaç halinde yenilenmektedir.

Çalışanların, projeye uygun olarak gerçekleştirilen imalatların ve firmanın korunmasına yönelik birtakım iş sağlığı ve güvenliği tedbirleri alınmakta fakat yapılan çalışmaların çeşitliliğine göre bazı risklerle karşı karşıya kalınmaktadır.

Risk değerlendirmesi yapılan projede bugüne kadar herhangi bir ölümlü ya da uzuv kayıplı bir iş kazası gerçekleşmediği bildirilmiştir. Meydana gelen ama herhangi bir işgünü kaybına ya da büyük ölçekte maddi bir hasara yol açmayan iş kazalarının tekrar gerçekleşmemesi için ilgili kişiler tarafından bazı aksiyonlar alınmaktadır.

#### **4.2. Değerlendirmeye Alınan Riskler**

##### **4.2.1. Acil Durumlar İle Alakalı Riskler**

Acil durumlar ile alakalı gelişebilecek riskler aşağıda belirtilmiş ve risk seviyeleri değerlendirilmiştir.

#### **4.2.1.1. Acil Çıkış Yolları**

Acil çıkış yolları bulunmaktadır ve sağlık ve güvenlik işaretleri yönetmeliğine uygun olarak işaretlenmiştir. Bazı acil çıkış kapılarının önlerinde engeller bulunmaktadır. Acil durum aydınlatmaları sağlanmamıştır.

Acil çıkış yolları sağlık ve güvenlik işaretleri yönetmeliğine uygun olarak işaretlenmelidir. Acil çıkış kapıları dışa doğru açılmalı, önlerinde çıkışı engelleyecek herhangi bir engel bulunmamalıdır. Aksi belirtilmedikçe 25 kişinin aşıldığı çok tehlikeli iş yerleri ve 50 kişinin aşıldığı her iş yeri için 2, 500 kişiyi aşan işyerleri için 3, 1000 kişiyi aşan işyerleri için 4 acil çıkış kapısı bulundurulmalıdır. Birden fazla çıkışı olan bütün binalarda, çalışanların çıkışlara kolaylıkla ulaşabilmesi için acil durum yönlendirmesi yapılmalıdır. Acil durum hâlinde, tahliye için kullanılacak acil çıkış kapıları bir kroki ile belirlenmeli ve çıkış yolları uyarı – ikaz levhaları ile işaretlenmelidir. Acil durum aydınlatması normal aydınlatmanın kesilmesi halinde en az 60 dk. süre ile çalışmalıdır. Çalışan sayısı 200’den fazla olur ise bu süre 120 dakikadır.

Bu riskin seviyesi 10 (Orta Risk) olarak değerlendirilmiştir.

#### **4.2.1.2. Acil Toplanma Alanları**

Acil toplanma bölgeleri mevcuttur fakat yerleri tüm çalışanların kolaylıkla ulaşabilecekleri alanlarda değildir. Şekil 1’de yerleşke alanı içerisinde yer alan acil durum toplanma bölgesine ait sağlık ve güvenlik işaretlerinden bir görsel yer almaktadır.

Acil toplanma alanları sağlık ve güvenlik işaretleri yönetmeliğine uygun olarak işaretlenmelidir.

Bu riskin seviyesi 10 (Orta Risk) olarak değerlendirilmiştir.



Bu riskin seviyesi 6 (Düşük Risk) olarak değerlendirilmiştir.

#### **4.2.1.4. Acil Durum Alarm Sistemi**

Olası bir acil durumda yüklenici firma personellerini, stajyerleri ve ziyaretçileri uyarıcı nitelikte herhangi bir acil durum alarm sistemi bulunmamaktadır.

Acil durumda çalışanları, stajyerleri ve ziyaretçileri uyarmak veya haberdar etmek için sesli ve ışıklı alarm sistemleri bulundurulmalıdır. Otomatik alarm sistemine ait düğme ve/veya kontrol panelleri rahatlıkla görülebilir ve erişilebilir yerlere yerleştirilmelidir.

Bu riskin seviyesi 12 (Orta Risk) olarak değerlendirilmiştir.

#### **4.2.1.5. Acil Durum Ekipleri**

Olası bir acil duruma müdahale için yüklenici firma personelleri arasından işyerlerinde acil durumlar hakkında yönetmeliğe uygun olarak acil durum ekipleri oluşturulmuştur. Mevcut ekip üyeleri görev aldıkları kolların sorumluluk ve görevlerine ilişkin eğitimlerini almıştır. Çalışan sirkülasyonunun fazla olması ekip üyelerinin de değişmesine yol açmaktadır.

Çalışanlar arasından acil durum ekipleri belirlenmeli ve bu ekip üyelerine eğitim düzenlenmeli ve iş sağlığı ve güvenliği işyeri tehlike sınıfı tebliğine göre çok tehlikeli işyerleri için 30; tehlikeli işyerleri için 40; Az tehlikeli işyerleri için 50 çalışana kadar ayrı ayrı en az 1 çalışan arama, kurtarma, koruma ve söndürme için; İlk yardım için ise çok tehlikeli işyerleri için 10, tehlikeli işyerleri için 15, az tehlikeli işyerleri için 20 çalışana kadar en az 1 çalışan görevlendirilmelidir.

Bu riskin seviyesi 9 (Orta Risk) olarak değerlendirilmiştir.

#### **4.2.1.6. Acil Durum İletişim Numaraları**

Olası bir acil durumda iletişime geçilecek kurum, kuruluş ve yetkililerin iletişim ve kişisel bilgilerinin yer aldığı belgeler hazırlanmış ve kamp alanındaki ortak kullanım (yemekhane, yatakhane vb.) alanlarına da asılmıştır.

Bu riskin seviyesi 1 (Anlamsız Risk) olarak değerlendirilmiştir.

#### 4.2.1.7. Yangın

Yerleşke alanının muhtelif yerlerinde ve iş ekipmanlarında 63 adet taşınabilir yangın söndürme tüpü bulunmaktadır. Yangın söndürme tüplerinin bağlantı ve montajlarının tamamı işyerlerinde acil durumlar hakkında yönetmeliğe uygun olarak gerçekleştirilmemiştir. Yangın söndürme tüplerinin tamamının periyodik bakım ve kontrolleri 6 ayda bir gerçekleştirilmemiştir. Şekil 2’de yerleşke alanında bulundurululan taşınabilir yangın söndürme cihazlarından bazılarına ait görsel yer almaktadır.



**Şekil 2.** Taşınabilir yangın söndürme cihazları

Çalışma alanı içerisinde yangın talimatı bulundurulmalı, ihtiyaç duyulması halinde yangın dolabı oluşturulmalı ve içerisinde rulo halinde spiralli boru ve yangın donanımları bulundurulmalıdır. Taşınabilir yangın söndürme tüplerine ulaşma mesafesi en fazla 25 metre olmalıdır. Az tehlikeli işyerlerinde 500 m<sup>2</sup>, tehlikeli ve çok tehlikeli işyerlerine 250 m<sup>2</sup> alana bir adet olacak şekilde yangın söndürme tüpü temin edilip kolayca ulaşılacak ve zeminden yüksekliği 90 cm’yi aşmayacak şekilde yerleştirilmelidir. Yangın ekipmanlarının yerleri sağlık ve güvenlik işaretleri yönetmeliğine uygun şekilde belirtilmelidir.

Bu riskin seviyesi 9 (Orta Risk) olarak değerlendirilmiştir.

#### 4.2.1.8. Yerleşim Planı

Acil durum toplanma bölgeleri, yangın söndürme cihazları, revir vb. bilgilerin yer aldığı şantiye yerleşim planı hazırlanmıştır. Plan, ortak kullanım (yemekhane, yatakhane vb.)

alanlarına asılmış ve şantiye girişine de yerleştirilmiştir. Yerleşim planı içerisinde yer alan bilgilerin değişmesi halinde söz konusu planlar güncellenmektedir.

Bu riskin seviyesi 1 (Anlamsız Risk) olarak değerlendirilmiştir.

#### **4.2.1.9. Acil Durum Tatbikatı**

2019 yılında yangın ve 2020 yılında da deprem olmak üzere firma çalışanlara yönelik 2 adet acil durum tatbikatı gerçekleştirilmiştir. Gerçekleştirilen tatbikatlar resmedilmiş ve dökümanite edilmiştir.

Bu riskin seviyesi 1 (Anlamsız Risk) olarak değerlendirilmiştir.

#### **4.2.1.10. Paratoner**

Yüklenici firmanın sorumluluk sahası içerisinde yer alan ve çalışanları, iş ekipmanlarını, üretim ve imalat tesislerini yıldırım, şimşek vb. hava olaylarının olumsuz etkisine karşı koruyacak paratoner bulunmamaktadır.

Çalışma alanının tamamını kapsayacak şekilde uygun sayı, ebat ve kapsama alanına sahip, periyodik bakım ve kontrolleri ilgili ve yetkili kişiler tarafından yapılmış ve çalışanları yıldırım, şimşek vb. hava olaylarının olumsuz etkilerine karşı koruyacak paratoner sistemleri bulundurulmalıdır.

Bu riskin seviyesi 15 (Ciddi Risk) olarak değerlendirilmiştir.

### **4.2.2. Elektrik İle Alakalı Riskler**

Elektrik ile alakalı gelişebilecek riskler aşağıda belirtilmiş ve risk seviyeleri değerlendirilmiştir.

#### **4.2.2.1. Elektrik Panosu**

Taşınabilir ve sabit olmak üzere toplam 12 adet elektrik panosu bulunmaktadır. Bazı panoların kapakları kapanmamaktadır. Elektrik panolarının tamamının yakınlarında taşınabilir yangın söndürme cihazları yer almamaktadır. Pano içlerinde herhangi bir yanıcı, patlayıcı, parlayıcı vb. yabancı madde bulunmamaktadır. Şekil 3’de yerleşke alanı içerisinde yer alan sabit bir elektrik panosuna ait görsel yer almaktadır.



**Şekil 3.** Elektrik panosu

Elektrik panolarının kapakları kapalı, kilitli olmalıdır. Pano anahtarı ilgili elektrik görevlilerinde bulundurulmalıdır. Panoların içerisinde herhangi bir yanıcı, patlayıcı, parlayıcı vb. yabancı madde bulundurulmamalı, olası bir acil duruma müdahale edebilmek için pano yakınlarında yangın söndürme cihazları bulundurulmalıdır.

Bu riskin seviyesi 10 (Orta Risk) olarak değerlendirilmiştir.

#### **4.2.2.2. Elektrik Kablo ve Prizleri**

Bazı aşınmış ve ek yapılmış elektrik kabloları bulunmaktadır. Kablo ve prizler fiziksel ve mekanik etkenlere karşı tam manasıyla korunmamaktadır.

Şekil 4’de çalışma esnasında kullanılan elektrik kablolarından birine ait görsel yer almaktadır.



**Şekil 4.** Elektrik kablosu

Aşınmış, yıpranmış, özelliğini kaybetmiş elektrik kabloları kullanılmamalıdır. Kablolar ek yapılmamalı, uygun uzunlukta kablo temini sağlanmalıdır. Kablolar ıslak ve nemli zeminlerden geçirilmemeli; fiziksel ve mekanik etkenlere karşı korunmalıdır.

Bu riskin seviyesi 12 (Orta Risk) olarak değerlendirilmiştir.

#### **4.2.2.3. Sağlık ve Güvenlik İşaretleri**

Panoların tamamında sağlık ve güvenlik işaretleri yönetmeliğine uygun uyarı – ikaz levhaları yer almaktadır. Panoların tamamının üzerlerinde ya da görünebilecek yerlerinde ilgili elektrik sorumlusuna ait iletişim ve kişisel bilgilerin yazıldığı bilgilendirme kartları yer almamaktadır.

Panoların üzerlerinde sağlık ve güvenlik işaretleri yönetmeliğine uygun olarak hazırlanmış uyarı – ikaz levhaları bulundurulmalıdır. Pano üzerlerinde ve/veya görünür yerlerde yetkili ve ilgili elektrik personellerinin bilgilerinin yer aldığı uyarı ve iletişim bilgileri asılmalıdır.

Bu riskin seviyesi 9 (Orta Risk) olarak değerlendirilmiştir.

#### **4.2.2.4. Yalıtkan Paspas**

Panoların tamamının altlarında yalıtkan nitelikte paspas bulunmamaktadır.

Elektrik panolarının altlarına yalıtma özelliğine sahip paspaslar ya da bu özelliği sağlayabilecek malzemeler bulundurulmalıdır.

Bu riskin seviyesi 12 (Orta Risk) olarak değerlendirilmiştir.

#### **4.2.2.5. Kaçak Akım Rölesi**

Elektik panolarının tamamında kaçak akım rölesi bulunmaktadır.

Bu riskin seviyesi 1 (Anlamsız Risk) olarak değerlendirilmiştir.

#### **4.2.2.6. Elektrik ve Topraklama Ölçümleri**

Elektrikli ekipmanların bazılarının gövde topraklamaları yapılmıştır. Elektrik ve topraklama ölçümleri akredite olmuş elektrik mühendisleri tarafından gerçekleştirilmiş ve raporlanmıştır. Ölçümlerin geçerlilik süresinin tamamlanmasına az kalmıştır.

Tüm elektrikli ekipmanların gövde topraklamaları yapılmalıdır. Elektrik ve topraklama ölçümleri akredite olmuş kurum, kuruluş ya da mühendislerce her yıl yapılmalı ve bir rapor haline getirilmelidir. Herhangi bir olumsuzluğun olması halinde ilgili aksaklık giderilmeden çalışma yapılmamalıdır.

Bu riskin seviyesi 9 (Orta Risk) olarak değerlendirilmiştir.

#### **4.2.2.7. Kişisel Koruyucu Donanım (KKD)**

Elektik ile ilgili işlerde çalışan kişilere temin edilen kişisel koruyucu donanımlar yalıtkan özellikte değildir.

Elektrik ile ilgili işlerde çalışan kişilerin kullanımı için vücutlarına ve yapmış oldukları işe tam uygun olarak temin edilmiş ve ekstradan bir tehlike oluşturmayacak şekilde tasarlanmış, söz konusu gerilim ve enerji seviyelerine uygun, yalıtkan özelliğe sahip, kişiyi elektriğin olumsuz etkilerinden koruyabilecek kişisel koruyucu donanımlar temin edilmelidir.

Bu riskin seviyesi 15 (Ciddi Risk) olarak değerlendirilmiştir.

#### **4.2.2.8. Etiketleme ve Kilitleme**

Bakım – onarım faaliyetleri sırasında herhangi bir etiketleme ve kilitleme işlemi yapılmamaktadır.

Elektrik sistemlerinin devre dışı bırakılması gerektiği durumlarda bu işlem “Etiketleme ve Kilitleme” sistemi uygulanarak gerçekleştirilmelidir.

Bu riskin seviyesi 15 (Ciddi Risk) olarak değerlendirilmiştir.

#### **4.2.3. Ofis Çalışmalarında Gerçekleşebilecek Riskler**

Ofis çalışmalarında gerçekleşebilecek riskler aşağıda belirtilmiş ve risk seviyeleri değerlendirilmiştir.

##### **4.2.3.1. Genel Unsurlar**

Ofisler temiz ve düzenlidir. Acil çıkış kapıları uyarı – ikaz levhaları ile işaretlenmiştir.

Ofis olarak kullanılacak alanlar temiz ve düzenli olmalıdır. Ofis zeminleri sağlam ve kullanışlı olmalıdır. Ofis içerisinde sağlanan aydınlatma, ısı ve havalandırma seviyeleri yeterli düzeyde olmalıdır. Elektrik kablo, fiş ve priz bağlantılarının eksiksiz bir şekilde yapılması sağlanmalıdır. Ofis içerisinde yangın söndürme cihazları hazır olarak bulundurulmalı ve ofis içerisindeki yerleşim ve montajları işyerlerinde acil durumlar hakkında yönetmelikte belirlenen kriterlere uygun şekilde yapılmalıdır. Acil çıkış noktaları belirlenmeli ve sağlık ve güvenlik işaretleri ile belirtilmelidir. Acil çıkış noktası olarak kullanılacak kısımlar işyerlerinde acil durumlar hakkında yönetmelikte belirlenen kriterlere uygun şekilde yapılmalıdır. Ofis olarak kullanılan alanlar içerisinde olası acil durumlar için hazırlanmış acil durum eylem planlarının anlatıldığı ve çıkış noktaları, yangın söndürücüler vb. ekipmanların gösterildiği acil durum krokileri bulundurulmalıdır. Yürüme yolları ve acil çıkış yolları üzerinde herhangi bir engel bulunmamalıdır.

Bu riskin seviyesi 6 (Düşük Risk) olarak değerlendirilmiştir.

##### **4.2.3.2. Kişisel Unsurlar**

Ofis çalışanlarına ergonomi eğitimi verilmiştir.

Sık kullanılan araç, gereç, malzeme ve ekipmanlar kolay erişilebilir yerlerde düzenli bir şekilde bulundurulmalıdır. Ofis çalışanlarının ergonomi konusunda eğitim almaları sağlanmalıdır. Kas ve eklem dinlenmeleri için ofis çalışanlarının periyodik olarak çalışmalarına ara vermeleri sağlanmalıdır. Malzeme kaldırılma ve taşıma işlemlerinde fiziksel hasarların önüne geçmek adına doğru kaldırma ve taşıma teknikleri uygulanmalıdır. Ekranlı araçlarla yapılacak çalışmalarda çalışan ve araçlar arasındaki ergonomi sağlanmalıdır.

Bu riskin seviyesi 6 (Düşük Risk) olarak değerlendirilmiştir.

#### **4.2.3.3. Ofis Malzemeleri**

Ofisler içerisinde yer alan masa, dolap vb. malzemelerin tamamı sabitlenmemiştir.

Ofis çalışmaları için kullanılacak her türlü araç, gereç ve ekipman ergonomik olmalıdır. Ofis içerisinde yer alacak masa, dolap, duvar panoları vb. araç, gereç ve ekipmanlar sabitlenmelidir. Ofis içerisinde yer alacak dolap ve raflara gereğinden ve kapasitesinden fazla belge, dosya vb. yerleştirilmemelidir. Yüksek olarak nitelendirilen alanlarda işlem yapılacak ise bu alanlara ulaşmak için merdiven kullanılmalıdır. Ofis çalışmalarında kullanılacak malzeme ve ekipmanlar amaçlarına uygun olarak kullanılmalı ve kullanılabilir durumda olmalıdır.

Bu riskin seviyesi 6 (Düşük Risk) olarak değerlendirilmiştir.

#### **4.2.3.4. Ofis Temizliği**

Ofis zeminleri ıslak ve nemli bırakılmamaktadır. Temizlik işlemleri esnasında uygulama alanları sağlık ve güvenlik işaretleri yönetmeliğine uygun olarak taşınabilir uyarı – ikaz levhaları ile belirlenmektedir.

Bu riskin seviyesi 1 (Anlamsız Risk) olarak değerlendirilmiştir.

#### **4.2.4. Tuvalet ve Banyo Alanında Gerçekleşebilecek Riskler**

Tuvalet ve banyo alanında gelişebilecek riskler aşağıda belirtilmiş ve risk seviyeleri değerlendirilmiştir.

#### **4.2.4.1. Genel Hususlar**

Tuvalet ve banyo kabinleri ayrı ayrı ve mahremiyeti sağlayacak şekilde oluşturulmuştur. Özel risk grubunda yer alan çalışanlar için ayrıca oluşturulmuş herhangi bir tuvalet ya da banyo alanı yer almamaktadır.

Tuvalet ve banyo alanlarında yer alan kabinler kişilerin mahremiyetini sağlayacak şekilde oluşturulmalıdır. Düşme ve kaymayı engelleyecek tedbirler alınmalı ve kullanışlı olmalıdır. Özel risk grubunda çalışabilecek kişiler de göz önünde bulundurularak bu kişiler için ayrı ve sadece bu kişilerin kullanımı için özel alanlar oluşturulmalıdır. Bu alanlarda ihtiyaç duyulabilecek sarf malzemeler eksiksiz bir şekilde temin edilmelidir.

Bu riskin seviyesi 6 (Düşük Risk) olarak değerlendirilmiştir.

#### **4.2.4.2. Hijyen ve Temizlik**

Bu alanların temizliği basit kimyevi malzemeler ile yapılmakta ve bu iş için istihdam edilen kişiler aracılığıyla gerçekleştirilmektedir. Temizlik esnasında tuvalet ve duş alanları kapatılmamakta ya da herhangi bir taşınabilir uyarı – ikaz levhası ile işaretlenmemektedir. Yer yer bu alanlar ıslak ve nemli bırakılmaktadır. Islak ve nemli kalabilecek alanlarda herhangi bir elektrik prizi ya da sigorta bulunmamaktadır.

Tuvalet, duş alanları ve lavaboların temizliği, basit kimyevi maddelerinin kullanımı hakkında bilgi sahibi kişiler tarafından gerçekleştirilmelidir. Temizlik işlemleri esnasında, temizlik yapılan alanlar taşınabilir uyarı – ikaz levhaları ile işaretlenmeli ve zemin ıslak ya da nemli bırakılmamalıdır. Islak ve nemli kalabilecek alanlarda herhangi bir elektrik prizi ya da sigorta bulundurulmamalıdır.

Bu riskin seviyesi 6 (Düşük Risk) olarak değerlendirilmiştir.

#### **4.2.4.3. Kişisel Temizlik Ürünleri**

Her lavaboda ayrı ayrı olmak üzere çalışanların kullanımı için sıvı sabun ve kâğıt havlu temin edilmiştir. Lavaboların yanına birer atık (çöp) kutusu yerleştirilmiştir. Şekil 5’de tuvaletlerden birine ait görsel yer almaktadır.



**Şekil 5.** Tuvalet alanı

Bu riskin seviyesi 1 (Anlamsız Risk) olarak değerlendirilmiştir.

#### **4.2.5. Yemekhanede Gerçekleşebilecek Riskler**

Yemekhanede gerçekleşebilecek riskler aşağıda belirtilmiş ve risk seviyeleri değerlendirilmiştir.

##### **4.2.5.1. Kiler**

Kolay bozulabilir ürünler daha rahat ulaşılacak alanlarda depolanmaktadır. Açık alanda depolanması gereken malzemeler için oluşturulmuş farklı bir bölüm bulunmamaktadır. İstif yüksekliği 3 metreyi geçmemektedir. Raf ve dolaplar sağlam ve kullanışlıdır.

Uzun süre boyunca kullanılmadıklarında bozulma etkisi gösteren malzemeler daha ulaşılabilir alanlarda depolanmalıdır. Açık havada depolanması gereken malzemeler için ayrı bir alan yapılmalı ve mevcut şartlar sağlanmalıdır. İstifleme yüksekliği 3 m'yi geçmemelidir. İstifleme için kullanılan raflar uygun boyutta ve sağlamlıkta olmalıdır ve bu raflarda devrilme ile düşmeyi engelleyecek tedbirler alınmalıdır. Birlikte depolanan ve etkileşimi olumsuz malzemeler bir arada bulunmamalıdır. Kilerde istif edilen yarı

mamul, mamul ve malzemeler arasında rahatça hareket edilebilecek boşluklar bırakılmalıdır.

Bu riskin seviyesi 4 (Düşük Risk) olarak değerlendirilmiştir.

#### **4.2.5.2. Mutfak**

Mutfak içerisine yetkisi olmayan kişilerin girişi engellenmektedir. Hareketli kısımlara sahip mutfak ekipmanlarının korumaları bulunmaktadır. Elektrikli aletlerin bağlantıları yapılmış fakat tamamına ait kullanma talimatı bulunmamaktadır. Mutfak içerisindeki raf, tezgâh vb. alanlar duvara ya da zemine sabitlenmemiştir. Mutfak içerisinde gaz ve duman detektörü bulunmamaktadır.

Çalışanların sıcak yüzeye ya da buhara temas etmeleri engellenmelidir. Mutfak ekipmanlarında bulunabilecek hareketli parçalar korumalı olmalı ve herhangi bir uzuv ile müdahale edilmemelidir. Yemek pişirmek için ve mutfak içerisinde kullanılacak elektrikli aletlerinin tamamının bağlantı ve kontrolleri yetkili elektrik personelleri tarafından gerçekleştirilmelidir. Ekipmanların kullanma talimatlarının bulundurulması ve ergonomik olması sağlanmalıdır. Mutfak içerisindeki ekipmanlar yetkili kişiler tarafından kullanılmalıdır. Mutfak içerisinde düşme ve devrilme riski olan kısımlar duvara ya da yere sabitlenmelidir. Mutfak içerisinde gaz ve duman detektörleri bulundurulmalıdır.

Bu riskin seviyesi 6 (Düşük Risk) olarak değerlendirilmiştir.

#### **4.2.5.3. Yemek Salonu**

Kullanılan masa ve sandalyeler ergonomiktir. Salonun temizliği düzenli olarak yapılmaktadır.

Bu riskin seviyesi 1 (Anlamsız Risk) olarak değerlendirilmiştir.

#### **4.2.5.4. Tüpgaz**

Gaz tüplerinin bağlantıları eksiksiz ve uygun bir şekilde yapılmaktadır. Boş gaz tüpleri, dolu gaz tüplerinden ayrı bir alanda depolanmaktadır.

Bu riskin seviyesi 1 (Anlamsız Risk) olarak değerlendirilmiştir.

#### **4.2.5.5. Mutfak Gereçleri**

Çatal, kaşık, kepçe vb. mutfak gereçlerinin hepsine ait ayrı ayrı bölümler bulunmaktadır. Kesici aletlere ulaşımı engelleyecek özel tedbirler alınmamıştır.

Yemekhane işlemleri için kullanılacak çatal, kaşık, kepçe vb. tüm mutfak gereçleri için bölüm ve kısımlar bulunmalıdır. Kesici aletler çalışma alanı ve çevresinde dağınık bir halde bırakılmamalı, kesici aletlerin bırakıldığı düzenli ve korumalı bir bölüm olmalıdır. Görevli olmayan kişilerin kesici aletlere erişmesi engellenmelidir.

Bu riskin seviyesi 4 (Düşük Risk) olarak değerlendirilmiştir.

#### **4.2.5.6. Gıda Tüketim Ürünleri**

Tüketim ürünleri kiler olarak adlandırılan özel bir alanda son kullanma tarihlerine dikkat edilerek depolanmaktadır. Sıvı ürünler için kapatılabilir ve cam gereçler temin edilmiştir.

Bu riskin seviyesi 1 (Anlamsız Risk) olarak değerlendirilmiştir.

#### **4.2.5.7. Temizlik ve Hijyen**

Yemekhane içerisinde kullanılan tüm alet ve gereçlerin temizliği yapılmaktadır. Yemekhane çalışanlarına genel hijyen eğitimi düzenlenmemiştir. Yemekhane kolay temizlenebilir ve yıkanabilir niteliktedir. Kullanılan araç ve gereçlerin steril edilmesi için özel bir alet ya da makine kullanılmamaktadır.

Yemekhane içerisinde kullanılacak tüm alet ve gereçlerin hijyenik olması sağlanmalıdır. Yemekhane çalışanlarına genel hijyen eğitimi verilmelidir. Yemekhane tabanı kolaylıkla temizlenecek ve gerektiğinde yıkanacak nitelikte olmalıdır. Kullanılacak araç ve ekipmanlar steril edilmelidir.

Bu riskin seviyesi 4 (Düşük Risk) olarak değerlendirilmiştir.

#### **4.2.5.8. Havalandırma**

Doğal havalandırma yöntemi kullanılmaktadır. Mekanik havalandırma yöntemi bulunmamaktadır. Yemekhane içerisinde hava seviyesi ölçümü yapılmamıştır.

Yemekhanenin tamamını kapsayacak şekilde doğal ve mekanik havalandırma yöntemleri kullanılmalıdır. Ortamın hava seviyesi yetkili kişi ya da kurumlarca ölçülmeli ve raporlanmalıdır.

Bu riskin seviyesi 4 (Düşük Risk) olarak değerlendirilmiştir.

#### **4.2.5.9. Aydınlatma**

Doğal ve yapay aydınlatma yöntemleri kullanılmaktadır. Yemekhane içerisindeki aydınlatma seviyesi ölçümü yapılmamıştır.

Yemekhanenin tamamını kapsayacak şekilde doğal ve yapay aydınlatma yöntemleri kullanılmalıdır. Ortamın aydınlatma seviyesi yetkili kişi ya da kurumlarca ölçülmeli ve raporlanmalıdır.

Bu riskin seviyesi 4 (Düşük Risk) olarak değerlendirilmiştir.

#### **4.2.5.10. Termal Konfor**

Termal konfor ölçümü yapılmamıştır.

Ortamın termal konfor seviyesi yetkili kişi ya da kurumlarca ölçülmeli ve raporlanmalıdır.

Bu riskin seviyesi 4 (Düşük Risk) olarak değerlendirilmiştir.

#### **4.2.5.11. Kişisel Koruyucu Donanım (KKD)**

Yemekhane personellerine ait bone, eldiven, iş elbisesi gibi kişisel koruyucu donanımlar temin edilmiştir ve bu KKD'ler düzenli olarak kullanılmaktadır.

Bu riskin seviyesi 1 (Anlamsız Risk) olarak değerlendirilmiştir.

#### **4.2.5.12. Sağlık Gözetimi**

Yemekhanede çalışacak kişilerin herhangi bir bulaşıcı hastalığının olup olmadığının tespiti kişilerin işyeri hekimi tarafından uygun görülen testleri yaptırması ile denetlenmektedir. Yemekhanede çalışacak kişiler işe başlamadan önce sağlık gözetiminden geçirilmektedir.

Bu riskin seviyesi 1 (Anlamsız Risk) olarak değerlendirilmiştir.

#### **4.2.6. Yatakhane Gerçekleşebilecek Riskler**

Yatakhane gerçekleşebilecek riskler aşağıda belirtilmiş ve risk seviyeleri değerlendirilmiştir.

##### **4.2.6.1. Odalar**

Çalışanlar için bir adet iki bölmeli elbise dolabı temin edilmiş olup kirli ve temiz çamaşırlar ayrı bölmelerde muhafaza edilmektedir. Bazı dolap kapılarının kilitleri kullanılmaz haldedir. Tüm oda kapılarında o odada kalan kişilerin isimleri yer almamaktadır. Odalarda kalan kişi sayısı ortalama 6 kişidir.

Yatakhane bölümleri içerisinde yer alan odalarda kalacak kişi sayısının belirlenmesi oda büyüklüğü ile doğru orantılı olup maksimum 8 çalışan bir odada kalacak şekilde oluşturulmalıdır. Oda kapılarına ilgili odada kalan kişilerin bilgilerinin yer aldığı listeler asılmalıdır.

Bu riskin seviyesi 4 (Düşük Risk) olarak değerlendirilmiştir.

##### **4.2.6.2. Temizlik ve Hijyen**

Yatakhane biriminin genelinin temizlik ve hijyen şartlarından sorumlu bir çalışan bulunmaktadır.

Bu riskin seviyesi 1 (Anlamsız Risk) olarak değerlendirilmiştir.

##### **4.2.6.3. Havalandırma**

Yatakhane içerisinde doğal havalandırma yöntemi kullanılmaktadır. Mekanik havalandırma yöntemi kullanılmamaktadır. Oda pencereleri açılır kapanır özellikte oluşturulmuştur. Pencerelerde menfez bulunmaktadır. Koğuş tavan yükseklikleri 3 metre ve koğuşlarda kişi başına düşen hava miktarı  $14 \text{ m}^3$  olarak ölçülmüştür. Hava miktarı yeterli seviyededir.

Yatakhane'nin tamamını kapsayacak şekilde doğal ve mekanik havalandırma yöntemleri kullanılmalıdır. Ortamın hava seviyesi yetkili kişi ya da kurumlarca ölçülmeli ve raporlanmalıdır.

Bu riskin seviyesi 4 (Düşük Risk) olarak değerlendirilmiştir.

#### **4.2.6.4. Aydınlatma**

Yatakhane içerisinde doğal ve yapay aydınlatma yöntemleri kullanılmaktadır. Yatakhane koridorları ve odalarda aydınlatma ölçümü gerçekleştirilmiştir. Aydınlatma yeterli seviyededir.

Bu riskin seviyesi 1 (Anlamsız Risk) olarak değerlendirilmiştir.

#### **4.2.6.5. Termal Konfor**

Yatakhane'nin tamamı merkezi elektrikli kalorifer sistemi ile ısıtılmaktadır. Sistemin bağlantı ve kontrolleri yetkililer tarafından gerçekleştirilmiştir. Yatakhane içerisinde bireysel ve uygun olmayan yöntemler ile ısınmaya izin verilmemektedir. Şekil 6'da yatakhane birimlerinin ısıtılması için kullanılan elektrikli kalorifer sisteminden birine ait görsel yer almaktadır.



**Şekil 6.** Elektrikli ısıtma sistemi

Bu riskin seviyesi 1 (Anlamsız Risk) olarak değerlendirilmiştir.

#### **4.2.6.6. Yatakhane Gereçleri**

Odaların içerisinde çalışanların kullanımı için temiz ve kirli ayrı bölmelerden oluşturulmuş hava alma özelliğine sahip elbise dolapları bulunmaktadır. İki katlı ranza sistemi bulunmakta fakat üst ranza kenarlarında düşmeyi engelleyecek korkuluk sistemleri bulunmamaktadır. Yataklar arası mesafe yeterli seviyededir.

Personeller için yeteri büyüklükte ve temiz ile kirli ayrı olmak üzere kilitlenebilir elbise dolapları ve ayakkabılık bulundurulmalıdır. Dolaplar, metal veya kolay temizlenecek malzemelerden imal edilmiş olmalı ve gerektiğinde boyanabilir şekilde oluşturulmalıdır. Dolap kapıları hava sirkülasyonunu sağlayacak şekilde kafesli veya çeşitli yerlerden delikli olmalıdır. Sıra, sandalye, tabure vb. eşya ve ekipmanlar odalarda bulundurulmalıdır. Yatakların yerle bağlantısı kesilmiş olmalı; aralarında en az 80 cm. açıklık bulunmalı; iki katlı karyola ranza kullanılmaktaysa, katlar arasındaki genişlik 80 cm.'den az olmamalı ve üst ranzalarda düşmelere karşın kenar korkulukları bulundurulmalıdır. Yatak örtüsü (çarşaf), yastık kılıfı, pike, battaniye vb. yatak eşyası temiz bulundurulmalıdır.

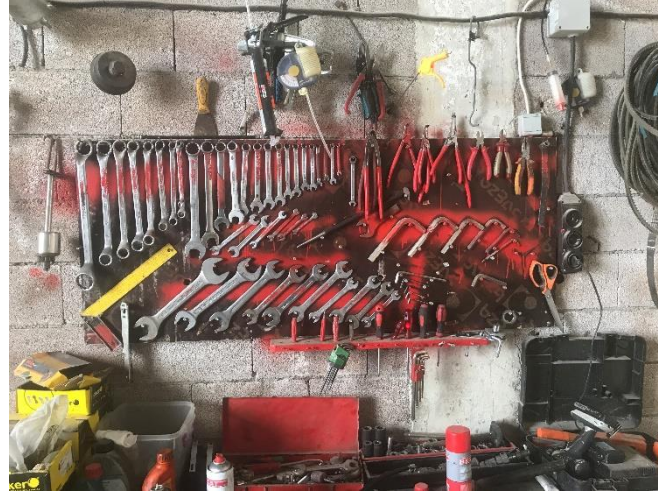
Bu riskin seviyesi 4 (Düşük Risk) olarak değerlendirilmiştir.

#### **4.2.7. Atölyede Gerçekleşebilecek Riskler**

Atölyede gerçekleşebilecek riskler aşağıda belirtilmiş ve risk seviyeleri değerlendirilmiştir.

##### **4.2.7.1. Kişisel ve Ortam Unsurlar**

Atölye alanından sorumlu ustabaşı bulunmaktadır. Atölye temizlik ve düzeninden sorumlu yardımcı eleman görevlendirilmiştir. Çalışanlar gündelik elbiseler ile çalışmakta herhangi bir iş elbisesi kullanmamaktadırlar. Kişisel koruyucu donanımlar tam anlamıyla kullanılmamaktadır. Atölye içerisinde ecza dolabı ve yangın söndürme cihazları bulunmaktadır. Yangın söndürme cihazlarının periyodik kontrolleri yapılmamıştır. Atölyede uyarı – ikaz işaretlemeleri yapılmıştır fakat yetersizdir. Şekil 7'de yerleşke içerisinde yer alan atölyede bulunan alet tahtalarından birine ait bir görsel yer almaktadır.



**Şekil 7. Alet tahtası**

Kullanılması bilinmeyen ve yetki gerektiren ekipman ve makineler ile çalışılmamalı ve kurcalanmamalıdır. İş başında dikkatli ve uyanık bulunmalı, kullanılan ilaç varsa yan etkileri ile psikolojik olarak üzüntülü ve sinirli olma durumları gözetilmelidir. Çalışanlar her zaman birbirine yardıma hazır ve uyum içinde olmalı; iş başında, şaka, oyun ve sakıncalı hareketler yapılmamalıdır. Atölye temiz ve düzenli olmalıdır. Atölye çalışmalarında dikkatli ve usulüne uygun çalışılmalıdır. Uygun giyim ve kişisel koruyucu donanım kullanımı ile vücut korunmalıdır. Daha güvenli bir çalışma ortamı için yürüme ve taşıma yolları açık bulundurulmalıdır. Geçit ve koridorlar engellerden arındırılmalı, iş bitiminde gereksiz malzemeler beklenmeden yerlerine kaldırılmalıdır. Çalışmaya başlanmadan önce, vücuda uygun, kısa kollu veya kolları sıvanmış temiz iş elbisesi giyilmeli, dönen parçalara takılarak ölümcül sonuçlar doğurabilecek kravat, boyun bağı vs. takılmamalı ve bol, yırtık, saçaklı vb. elbiseler iş yaparken giyilmemelidir. İşin gereğine göre kişisel koruyucular (yüz siperi, gözlük, maske, eldiven vb.) kullanılmalı; yüzük, saat, bilezik, kolye vb. eşyalar çalışmaya başlanmadan önce çıkartılmalıdır. Çalışma alanı aydınlık olmalı ve olası acil durumlara müdahale için taşınabilir ilkyardım seti ve yangın söndürme cihazları hazır bulundurulmalıdır. Atölye, sağlık ve güvenlik işaretleri yönetmeliğine uygun şekilde uyarı – ikaz levhaları ile işaretlenmelidir.

Bu riskin seviyesi 12 (Orta Risk) olarak değerlendirilmiştir.

#### 4.2.7.2. Bakım ve Onarım Faaliyetleri

Bakım ve onarım faaliyetleri eğitimli kişiler tarafından gerçekleştirilmektedir. Bakım ve onarım faaliyetlerinden önce ya da bakım onarım faaliyetleri sırasında herhangi bir etiketleme yapılmamaktadır. Bakım ve onarım gerçekleştirilecek araç ve ekipmanlar için ayrı bir alan oluşturulmuştur. Bakım ve onarım faaliyetleri kayıt altına alınmamaktadır.

Bakım ve onarım faaliyetleri eğitimli, ehil kişiler tarafından yürütülmelidir. Bakım ve onarıma alınmış tezgâh, makine ve ekipmanlara ait koruyucular faaliyetler tamamlandıktan sonra yerlerine takılmalıdır. Çalışır durumdaki hiçbir tezgâh, makine ve ekipmana temizlik, bakım ya da onarım yapılmamalıdır. Dönen aksamı bulunan makine ve tezgâhların tamir, bakım ve onarımında eldiven kullanılmamalıdır. Bakım ve onarım yapıldığı sırada bakımı yapılan düzeneğin açma ve çalıştırma butonu ile elektrik şalter veya fişin olduğu yerlere uyarı etiketlemeleri yapılmalıdır. Bakıma başlamadan önce makine veya ekipman tam anlamıyla durdurulmalı, enerji ve elektriği kesilmelidir. Makinenin elektrik aksamı konusunda ilgili ve yetkili elektrik personelinden bilgi ve yardım alınmalıdır. Bakımı yapılacak olan araç ya da makine bakım için sakın bir alana alınmalıdır. Bakım sırasında kimyasallar kullanılacaksa Malzeme Güvenlik Bilgi Formlarına (MSDS) uygun hareket edilmelidir. Çalışma sırasında basınçlı tüp kullanılacaksa tüpler sabitlenmeli ve ısıdan uzak tutulmalıdır. Bakım ve onarım işlemi süresince gerekli kişisel koruyucular eksiksiz bir şekilde kullanılmalıdır. İş bitiminde bozulmuş ve sökülmüş kablo ve parçaların doğru takıldığı kontrol edilmelidir. Bakım onarım sırasında makine, tezgâh ya da sistemde yapılan değişiklikler ilgili amire, şantiye yetkililerine ve operatörlere bildirilmelidir. Bakım sırasında tespit edilen önemli hususlar kaydedilmeli ve sonraki kontrollerde bunlara dikkat edilmelidir. Basınçlı kaplar ve kazanlar basınç altında onarılmamalı, onarılacak olan tank, kazan veya depoların diğer tank ve depolarla bağlantısı kesilmelidir. İçinde yanıcı, patlayıcı, parlayıcı vb. madde bulunan kapların tamir ve bakım işleminden önce içleri temizlenmeli ve faaliyetlere uygun hale getirilmelidir. Yüksekte yapılacak bakım ve onarım faaliyetlerinde platform veya iskele kurulmalı; tam vücut emniyet kemeri ile diğer kişisel koruyucular eksiksiz kullanılmalıdır. Kullanılan seyyar kabloların izoleleri sağlam olmalıdır. Kayış, kasnak, dişli, pervane vb. hareketli kısımların tamirine

başlamadan önce makine durdurulmalı ve enerjisi kesilmelidir. Bakım işlerine başlamadan önce etraftaki yanıcı, patlayıcı, parlayıcı vb. maddeler uzaklaştırılmalıdır.

Bu riskin seviyesi 9 (Orta Risk) olarak değerlendirilmiştir.

#### 4.2.7.3. El Aletleri

Atölye içerisinde yürütülecek her faaliyete uygun el aleti bulunmaktadır. Elektriksiz el aletlerinden bazıları kullanıma uygun değildir. Bazı elektrikli el aletlerinin koruyucu muhafazaları sökülmüştür. El aletlerinin konulması için takım sandıkları ve askı tabloları bulunmaktadır. El aletlerinin tamamına ait kullanma talimatı bulunmamaktadır. Şekil 8’de çalışma sahasında kullanılan elektrikli el aletlerinden birine ait bir görsel yer almaktadır.



**Şekil 8.** Elektrikli el aleti

Kullanılacak el aletleri yapılacak işe uygun olmalı ve aletler yalnız yapımına özgü işlerde kullanılmalıdır. Ahşap saplı el aletlerinde budak ve kıymık olmamalıdır. Kıvılcımın tehlikeli olacağı yerlerde kullanılacak el aletleri kıvılcım çıkartmayacak

malzemeden yapılmış olmalıdır. Çekiç, balyoz, kalem, keski, zımba vb. aletler kaliteli çelikten yapılmalı, bunların bozulan ya da çapaklanan başları taşlama veya eğeleme suretiyle düzeltilmelidir. El aletlerinin su verme veya bilenmesi ile basım ve onarım işleri eğitimli kişiler tarafından yapılmalı ve bunların sivri veya keskin uçları kullanılmadıkları zaman uygun şekilde korunmalıdır. El aletleri yerlerde, merdivenlerde veya geçitlerde bulundurulmamalıdır. El aletleri için uygun dolap, askı tablosu veya en az 2 cm yükseklikte etekliği bulunan raflar yapılmalıdır. Baş üstü yüksekliğinden düşmelere karşı gerekli tedbirler alınmadan el aletleri elden bırakılmamalıdır. Baltalar, keserler, satırlar gibi el aletleri keskin olarak bulundurulmalıdır. Bu aletlerin sapları alete sıkı ve sağlam duracak şekilde geçirilmeli ve uygun kılıf ve askılar içerisinde bulundurulmalıdır. Kalem uçları, keski ağızları ve zımba burunları yapılacak işe uygun biçimde ve daima keskin olacak şekilde bulundurulmalıdır. Bu el aletleri kullanılırken uygun siper veya paravanlar bulundurulmalıdır. El aletleri kullanılmadıkları sırada yere veya tezgâh üzerine dayalı ve dik olarak bırakılmamalıdır. Eğe ve törpüler sapsız olarak kullanılmamalıdır. Bıçakların sapları üzerine deri veya paslanmaz çelikten yapılmış kabza mahfazaları yapılmalı ve parmaklar korunmalıdır. Kauçuğun kesilmesinde kullanılan bıçakların uçları uygun şekilde yuvarlatılmalıdır. Krikolar, yük kaldırılırken yere sağlam bir şekilde ve dik olarak konulmalıdır. Krikolar dayanıklı ve uygun takozlarla beslenmedikçe bu yüklerin altında veya üstünde çalışılmamalıdır. Somun sıkma veya gevşetme için uygun anahtarlar kullanılmalıdır. Gerekiyor ise elektrikli aletlerin gövde koruma topraklamaları olmalı ve bunlar kontrolü yapılmış bir topraklama hattı ile ilişkilendirilmiş olmalıdır. Elektrikli aletlerin enerji bağlantıları eksiksiz bir şekilde yapılmalıdır. Tüm el aletlerine ait çalışma ve kullanma talimatları bulundurulmalıdır.

Bu riskin seviyesi 9 (Orta Risk) olarak değerlendirilmiştir.

#### **4.2.8. Yakıt Alanında Gerçekleşebilecek Riskler**

Yakıt alanında gerçekleşebilecek riskler aşağıda belirtilmiş ve risk seviyeleri değerlendirilmiştir.

#### 4.2.8.1. Kişisel ve Ortam Unsurları

Yakıt alanında tehlikeli maddeler ile ilgili eğitim almış personeller görevlendirilmiştir. Yakıt alanında uyarı – ikaz levhaları yer almaktadır. Yangın söndürme cihazları bulunmaktadır. Bu alanda çalışanlara kişisel koruyucu donanım temin edilmiştir fakat KKD’ler oluşabilecek statik elektriklenmeyi yalıtabilecek özellikte değildir. Bekleme yapan araçlar için ayrı alanlar oluşturulmuştur. Alanda kullanılan ekipmanlar statik elektriğe karşı topraklanmıştır. Topraklama ölçümü akredite olmuş kurumlarca yapılmaktadır.

Bu alanda çalışmakla görevli kişilere yapmış oldukları işe uygun ve yalıtkan nitelikte kişisel koruyucu donanımlar temin edilmelidir.

Bu riskin seviyesi 15 (Ciddi Risk) olarak değerlendirilmiştir.

#### 4.2.8.2. Sabit Akaryakıt Tankı

Akaryakıt tankı sağlam zemin üzerine yerleştirilmiştir. Topraklama işlemleri uygun şekilde gerçekleştirilmiştir. Tank üzerinde uyarı – ikaz levhaları bulunmaktadır. Kullanma, temizlik ve bakım talimatları mevcuttur. Paratoner bulunmamaktadır. Yakıt seviye kontrolleri periyodik olarak yapılmaktadır. Şekil 9’da yerleşke alanı içerisinde yer alan sabit akaryakıt tankına ait görsel yer almaktadır.



Şekil 9. Sabit akaryakıt tankı

Akaryakıt tankının zemini düzgün olmalıdır. Araç giriş ve çıkışı için gerekli emniyet tedbirleri alınmalıdır. Yakıt alanının aydınlatma seviyesi uygun olmalıdır. Akaryakıt tankı uygun şekilde topraklanmalıdır. Akaryakıt tankının dağıtım, dolum ve havalandırma bölgelerine uyarı – ikaz levhaları asılmalıdır. Tanka ait kullanma, temizlik ve bakım talimatları bulundurulmalıdır. Tank alanını yıldırım ve şimşek etkisinden koruyacak bir paratoner sistemi bulundurulmalıdır. Yakıt tankında düzenli olarak sızıntı kontrolü yapılmalıdır. Depo kapak ve vanaları düzenli olarak kontrol edilmelidir. Yakıt tanklarından su ve tortuyu boşaltırken görevli olmayanlar alanda bulunmamalıdır. Yakıt seviye kontrolleri periyodik olarak yapılmalıdır.

Bu riskin seviyesi 9 (Orta Risk) olarak değerlendirilmiştir.

#### **4.2.8.3. Yükleme ve Boşaltma İşlemleri**

Yükleme ve boşaltma işlemi esnasında araçların tamamı acil kaçış pozisyonunda konumlandırılmamaktadır. İşlem öncesinde topraklama işlemleri gerçekleştirilmektedir. Yükleme ve boşaltma işlemlerinde çalışan personelin tamamı geçerliliği olan özel eğitim almamıştır.

Yükleme ve boşaltma işlemi yapacak kişiler seviye ve uyarıları anlayabilecek seviyede olmalıdır. Yükleme ve boşaltma işlemi esnasında araçlar acil kaçış pozisyonunda bulundurulmalıdır. Yükleme ve boşaltma işlemi başlamadan önce ortam statik yükten arındırılmalı, doldurma ve boşaltma esnasında tank ile tanker arasında statik elektrik yükü dengesini sağlayacak bağlantı yapılmalı ve tanker topraklanmalıdır. Yükleme ve boşaltma işlemi sırasında görevli olmayan kişiler uzaklaştırılmalıdır. İkmal sırasında ateşli madde ile yaklaşılmamalıdır. Fırtınalı havalarda ikmal yapılmalıdır. Yere dökülen yakıtın üzeri kum ile kapatılmalıdır. İkmal tabancası yere koyulmamalıdır. Araç ve ekipmanların yakıt deposunun hava yapması veya dolum sonucu taşmaması için azami dikkat gösterilmelidir. Yükleme ve boşaltma işlemi biter bitmez dolum tabancası ve/veya aparatı ile ilgili diğer ekipman depo ve/veya tanktan çıkarılmamalıdır. Pompa kısmında çalışan kişilerin tabanca tutuş şekli ile ilgili eğitim almaları sağlanmalıdır. Sıvı yakıtların ve diğer kimyasal maddelerin çalışanların elbiselerine teması engellenmelidir. Yükleme ve boşaltma yapan personel uygulama esnasında açık alev kullanmamalıdır. Yükleme ve boşaltma yapılan araçlar işlem bitmeden hareket etmemelidir.

Bu riskin seviyesi 9 (Orta Risk) olarak değerlendirilmiştir.

#### 4.2.9. Depo Alanında Gerçekleşebilecek Riskler

Depo alanında gerçekleşebilecek riskler aşağıda belirtilmiş ve risk seviyeleri değerlendirilmiştir.

##### 4.2.9.1. Ortam Koşulları

Depo alan sorumlusu bulunmaktadır. Kaldırma ve taşıma işlemleri beden gücü ile gerçekleştirilmektedir. Depo alanı içerisinde yangın söndürme cihazları mevcuttur fakat periyodik kontrolleri gerçekleştirilmemiş ve montajları yapılmamıştır. Yerleştirilen uyarı – ikaz levhaları yetersizdir. Şekil 10’da depo alanına ait bir görsel yer almaktadır.



**Şekil 10.** Depo alanı

Depo alanı temiz ve düzenli olmalıdır. Yürüme ve geçiş güzergâhları üzerinde engelleyici herhangi bir malzeme, araç, gereç vs. bırakılmamalıdır. Giriş ve çıkış yapılan alanlar ile depo sorumlusu belirlenmelidir. Depo içerisinde kullanılan araç, gereç ve ekipmanların kontrolü depo sorumlusu tarafından gerçekleştirilmelidir. Alan içerisinde yangın söndürme cihazları bulundurulmalıdır. Alandaki elektrik tesisatı ve elektrikli gereçlerin bağlantı ve kontrolleri periyodik olarak gerçekleştirilmelidir. Depo alanında sağlık ve güvenlik işaretleri yönetmeliğine uygun uyarı – ikaz levhaları yerleştirilmelidir.

Bu riskin seviyesi 9 (Orta Risk) olarak değerlendirilmiştir.

#### 4.2.9.2. Depolama ve İstifleme

Çok ağır yükler haricindeki depolama işlemleri mekanik araçlar ile değil beden gücü ile gerçekleştirilmektedir. Depo alanı bölümlere ayrılmamış, tüm malzemeler bir arada depolanmaktadır. İstif boyu 3 metreyi geçmemektedir. Şekil 11’de istif ve depolamaya ait bir görsel yer almaktadır.



**Şekil 11.** İstif ve depolama

Uzun süre boyunca kullanılmadıklarında bozulma etkisi gösteren malzemeler daha ulaşılabilir alanlarda depolanmalıdır. Açık havada depolanması gereken malzemeler için ayrı bir alan yapılmalı ve mevcut şartlar sağlanmalıdır. Depo alanında bulundurulacak ve ağır olarak nitelendirilen ( $> 25$  Kg.) malzemeler mekanik aletler ile işlemlere tabi tutulmalıdır. Ağır çuval ve torbalar, dört köşesi çaprazlama olacak şekilde istiflenmelidir. Depolanacak malzemeler ürün özellikleri göz önünde bulundurularak muhafaza edilmelidir. Kullanılmış ambalaj malzemeleri, boş sandıklar ve yanmaya müsait atıklar depo dâhilinde bulundurulmamalıdır. Depoda istif edilen malzemeler arasında rahatça hareket edilebilecek boşluklar bırakılmalıdır. Depolamada, malzeme güvenlik bilgi formları (MSDS) belirtilen özelliklere dikkat edilmelidir. İstif yüksekliği hiçbir durumda 3 metreyi geçmemelidir.

Bu riskin seviyesi 12 (Orta Risk) olarak değerlendirilmiştir.

#### **4.2.10. Hammadde Üretimi İle Alakalı Riskler**

Hammadde üretimi ile alakalı gerçekleşebilecek riskler aşağıda belirtilmiş ve risk seviyeleri değerlendirilmiştir.

##### **4.2.10.1. Mekanik Plent**

Plent, operatör tarafından kullanılmaktadır. Plentte çalışan kişilerin kişisel maruziyet ölçümleri yaptırılmıştır. Operatör kabini çalışmaya uygun şekilde dizayn edilmiştir. Plent üzerinde yer alan uyarı – ikaz levhaları yetersizdir. Kullanma talimatı görünmemektedir.

Plent eğitilmiş ve kullanmaya yetkili operatör tarafından kullanılmalı ve kumanda edilmelidir. Çalışma esnasında çok fazla toz olmaması için belirli periyotlarla ortamın nemlendirilmesi sağlanmalıdır. Plent bölgesinde çalışan personellerin gürültü, toz ve titreşim gibi kişisel maruziyet ölçümleri yapılmalıdır. Elektrik kablo ve prizleri su ve nemden korunmalıdır. Elektrik kablolarına ek yapılmamalı, uygun uzunlukta kablo seçimi yapılmalıdır. Operatör kabini ergonomik olarak dizayn edilmeli ve uygun çalışma ortamı sağlanmalıdır. Arıza veya makinanın çalışmasında sezilen olağan dışı durum nedeni ile durdurulmuş olan makina yetkili bir kimsenin izni olmadan tekrar çalıştırılmamalıdır. Bakım ve onarımdan sonra ünite içerisinde herhangi bir personel, ekipman, araç, gereç vs. kalmadığından emin olmadan plent işletmeye alınmamalıdır. Bakım & onarım faaliyetleri yetkili kişiler tarafından gerçekleştirilmelidir. Elektrik ve mekanik tesisatlar yetkinliği olan kişiler tarafından periyodik olarak kontrol edilmelidir. Plent çalışır vaziyette iken ve enerjisi kesilmeden bakım, onarım, temizlik, ayarlama vb. işlemler gerçekleştirilmemelidir. Mekanik plentin görünecek alanlarına sağlık ve güvenlik işaretleri yönetmeliğine uygun uyarı – ikaz levhaları yerleştirilmelidir. Plente ait çalışma ve kullanma talimatları bulundurulmalıdır. Plente ait koruyucu ekipmanlar takılı vaziyette bulundurulmalıdır. Plentin hareketli kısımlarına herhangi bir uzuv ile müdahale edilmemelidir. Plentte çalışacak kişilere kişisel koruyucu donanımlar temin edilmelidir. Elektrik tesisatı ve topraklama kontrolleri yılda bir yetkin kişiler tarafından gerçekleştirilmelidir. Motorlar, kumanda ve elektrik panosu yakınında su, yanıcı, patlayıcı ve kıvılcımla alevlenecek maddeler bulundurulmamalıdır. Plenti işletmeye alabilmek için üretici firma tarafından yapılan beyan ve öneriler dikkate alınmalıdır. Plent çalışırken üzerine çıkılmamalıdır. Güvenlik switchleri sökülmemeli ya da devre

dışı bırakılmamalıdır. Üretici firmanın onay vermediği ya da olumsuz etki yaratabilecek herhangi bir değişiklik yapılmamalıdır. Yüksekte yapılacak çalışmalarda tam vücut emniyet kemeri kullanılmalıdır. Plente ait acil durdurma sistemleri çalışır vaziyette olmalıdır. Yakıt ve su tanklarında kaçak veya sızıntı olmamalıdır. Plente ait kayış, kasnak, zincir, halat vb. aşınmamalı ve düzenli olarak kontrol edilmelidir. Özelliğini yitiren ekipmanlar yenileri ile değiştirilmelidir. Araçların dolum seviyesi ve miktarı kumanda merkezindeki operatör tarafından sesli anons şeklinde yapılmalıdır. Konveyör bantlarının etrafı mutlaka parça düşmesi ve fırlamalarına karşı kapatılmalıdır. Kumanda panosu içerisinde yer alan göstergeler düzenli olarak kontrol edilmeli, olası bir aksaklıkta plent ile çalışmaya son verilmelidir.

Bu riskin seviyesi 12 (Orta Risk) olarak değerlendirilmiştir.

#### **4.2.10.2. Beton Santrali**

Beton santralinde görevli çalışanlar eğitim almışlardır. Çalışanlara kişisel koruyucu donanımlar temin edilmiştir. Santral alanında araç ve yaya yolu belirlenmemiştir. Elektrik ve topraklama ölçümleri gerçekleştirilmiştir. Operatörü yönlendirecek eğitimli işaretçi bulunmamaktadır.

Beton santral alanında eğitimli kişiler çalışmalıdır. Silolara ulaşımlarda çalışanların tam vücut emniyet kemeri kullanmaları sağlanmalıdır. Santral içerisinde sağlık ve güvenlik işaretleri yönetmeliğine uygun uyarı – ikaz levhaları bulundurulmalıdır. Beton takviyesi yapılacak araçlar için park bariyerleri oluşturulmalıdır. Beton santralinde çalışacak kişilere kişisel koruyucu donanımlar temin edilmelidir. İş makineleri, santral içerisinde belirtilecek güzergâh dışında hareket etmemelidir. Yaya yolları belirlenmelidir. Temizlik ve bakıma başlamadan evvel santrale ait tüm kısımların kapatıldığından ve enerjilerinin kesildiğinden emin olunmalıdır. Tesisin elektrik ile topraklama bağlantı ve kontrolleri yetkin kişiler tarafından periyodik olarak gerçekleştirilmelidir. Kumanda panosu sağlam ve çalışır halde olmalıdır. Operatörler işaretçi vasıtasıyla yönlendirilmelidir.

Bu riskin seviyesi 12 (Orta Risk) olarak değerlendirilmiştir.

#### **4.2.10.3. Kantar**

Kantar iş ekipmanlarının rahatlıkla hareket edebileceği genişlikte oluşturulmuştur. Kantar alanında uyarı – ikaz levhaları bulunmaktadır.

Kantarlar, iş ekipmanlarının rahatlıkla hareket edebileceği şekilde oluşturulmalıdır. Tartım işlemi için kantar üzerine çıkan araç, ekipman vb. operatörleri belirlenen kurallara (Ör; Hız, Manevra, Duruş vb.) uygun hareket etmelidir. Tesisin elektrik ile topraklama bağlantı ve kontrolleri yetkin kişiler tarafından periyodik olarak gerçekleştirilmelidir. Eğitim var ise olası kazaların engelleyebilmek adına set ve/veya yavaşlatıcı engeller bulundurulmalıdır. Kantar alanında sağlık ve güvenlik işaretleri yönetmeliğine uygun uyarı – ikaz levhaları bulundurulmalıdır. Kantara ait kullanım bulundurulmalı ve kantar eğitilmiş kişiler tarafından kullanılmalıdır.

Bu riskin seviyesi 8 (Orta Risk) olarak değerlendirilmiştir.

#### **4.2.10.4. Laboratuvar**

Laboratuvar çalışanlarına uygun kişisel koruyucu donanımlar temin edilmiştir. Ortam ölçümleri yapılmıştır. Yangın söndürme cihazı bulunmaktadır fakat periyodik kontrolü gerçekleştirilmemiştir.

Laboratuvar yapılacak analizlere uygun şekilde dizayn edilmelidir. Laboratuvar çalışanları için elbise dolapları temin edilmelidir. Analiz yapılan bölümler, çalışan personelin rahatça hareket etmesine olanak sağlayacak genişlikte planlanmalıdır. Aydınlatma, ısıtma ve havalandırma sistemleri yapılacak analizleri doğrudan veya dolaylı olarak etkilemeyecek nitelikte olmalıdır. Laboratuvarda yangına karşı gerekli önlemler alınmalı, olası acil durumlara müdahale etmek için ilkyardım seti ve yangın söndürme cihazları bulundurulmalıdır. Laboratuvar çevresinde kirliliğe yol açacak çöp, atık yığınları, su birikintisi ve zararlı canlıların yerleşmesine uygun ortamlar bulunmamalıdır. Laboratuvar personellerine kişisel koruyucu donanımlar temin edilmelidir. Laboratuvarda gıda ürünleri tüketilmemelidir. Kullanılan her bir eşya, alet veya cihaz üretim amacına uygun olarak kullanılmalı ve yöntemine uygun biçimde temizlenmelidir. Ortaya çıkabilecek atıklar ilgili mevzuatlara uygun bertaraf edilmelidir. Kimyasal maddeler risk gruplarına ve saklama koşullarına göre bulundurulmalıdır. Ekipman, makine ya da malzemeye çalışır vaziyette iken bakım &

onarım yapılmamalı; herhangi bir uzuv ile müdahale edilmemelidir. Sıkışma tehlikesi olan kısımların üzerine malzeme bırakılmamalı ve ortam temiz tutulmalıdır. Arıza durumunda yetkiliden başkasının müdahalesi engellenmelidir. Elektrik ile topraklama bağlantı ve kontrolleri yetkin kişiler tarafından periyodik olarak gerçekleştirilmelidir. Test edilecek malzemeye uygun yardımcı aparatlar (Maşa vb.) kullanılmalıdır.

Bu riskin seviyesi 8 (Orta Risk) olarak değerlendirilmiştir.

#### **4.2.10.5. Taş Ocağı**

Taş ocağında eğitimli personeller çalıştırılmaktadır. Çalışanlara kişisel koruyucu donanımlar temin edilmiştir. Patlatma işlemleri yapılmaktadır. Bu işlemler geçerli belgelere sahip kişiler tarafından kolluk kuvvetlerinin gözetimi altında yapılmaktadır. Patlatma öncesi ve sonrasında emniyet ve çevre güvenliği tedbirleri alınmaktadır. Taş ocağı alanında uyarı – ikaz levhaları bulunmaktadır fakat yeterli değildir. Ocak içi yolların genişliği uygun değildir. Şev ve yol kenarlarında beton setler bulunmamaktadır.

Taş ocağında eğitimli personeller çalıştırılmalıdır. Çalışanlara kişisel koruyucu donanımlar temin edilmelidir. Ateşleme işlemi yapılacak ise bu faaliyetler eğitimli kişiler tarafından iş sağlığı ve güvenliği tedbirleri alındıktan ve çevre güvenliği sağlandıktan sonra yapılmalıdır. Patlama işlemlerinden önce bölgedeki ilgili kolluk kuvvetlerine bilgi verilmelidir. Yağışlı havalarda ateşleme yapılmamalıdır. Patlama yapılacak alan etrafında uyarıcı ikaz levhaları bulundurulmalı; patlama yapılacak alan önceden belirlenmelidir. Patlatmadan önce anons yapılmalıdır. Alan çevresi kontrol edilmelidir. Alana araç, iş makinesi, kamyon ve görevi olmayan hiç kimse sokulmamalıdır. Patlatmalar 60 dereceyi geçmeyecek şekilde tasarımı yapılmış ateşleme çukurlarında yapılmalıdır. Saha sınırları ve çalışma alanları belirlenmelidir. Sahanın tamamında sağlık ve güvenlik işaretleri yönetmeliğine uygun uyarı – ikaz levhaları bulundurulmalıdır. Şev yüksekliği ilgili iş makinesinin bom yüksekliğini geçmemelidir. Heyelan önleyici tedbirler alınmalı, gelişigüzel istiflemekten kaçınılmalıdır. Araç yolları ve geçişler açıkça işaretlenmelidir. Yolların tasarlanmasında sahada çalışan en geniş araçların karşı karşıya geçebileceği hesaba katılmalıdır. Yolların her iki tarafında en az 1 m. emniyet mesafesi bırakılmalıdır. Ocak iç yollarının eğimi en fazla 10° olmalıdır. Virajlar maksimum görüş alanını sağlayacak şekilde tasarlanmalıdır. Yayaların, araçların kullandığı yolu kullanması engellenmelidir. Hız sınırlarına uyulmalı ve yol

üstünlükleri belirlenmelidir. Basamaklı üretim yapılmalı, uygun şev ve açılar verilmelidir. Kazı yerleri etrafı ve çalışma alanında düşme tehlikesi bulunan kısımlar tel örgü, beton bariyer, şerit vb. ile çevrilmelidir. Düşme ve devrilmelere karşı şev ve yol kenarlarına beton setler yapılmalıdır.

Bu riskin seviyesi 15 (Ciddi Risk) olarak değerlendirilmiştir.

#### **4.2.10.6. Stok Sahası**

Araç giriş ve çıkış alanları belirlenmiştir. Hammadde, ürün vb. yükleme ve boşaltma yapılacak alanlar belirlenmiştir. Stok yapılacak ürün ve malzemeler nitelik ve özelliklerine göre ayrı ayrı istiflenmektedir.

Bu riskin seviyesi 1 (Anlamsız Risk) olarak değerlendirilmiştir.

#### **4.2.11. İş Ekipmanlarından Kaynaklanabilecek Riskler**

İş ekipmanlarından kaynaklanabilecek riskler aşağıda belirtilmiş ve risk seviyeleri değerlendirilmiştir.

##### **4.2.11.1. Kamyon**

Tüm kamyonlar geçerli ehliyete sahip kişiler tarafından kullanılmaktadır. Kamyon sürücülerine kişisel koruyucu donanımlar temin edilmiştir. Kamyonların tamamında uyarı – ikaz levhaları yer almamaktadır. Kamyonlara ait bakım ve kontroller periyodik olarak yaptırılmaktadır. Kamyonlar kendilerine ait alanlarda acil kaçış pozisyonunda park ettirilmektedir. Kamyonların tamamında acil durum envanteri bulunmamaktadır. Şekil 12’de çalışma sahasında kullanılan kamyonlardan bazılarına ait görseller yer almaktadır.



**Şekil 12. Kamyon**

Kamyon sürücüleri ağır vasıta sürücü belgesine sahip olmalıdır. Kamyonlar amaçları doğrultusunda kullanılmalıdır. Sürücülere kişisel koruyucu donanımlar temin edilmelidir. Kamyon kasasında bulunan malzemeler gelişigüzel boşaltılmamalıdır. Yeterli seviyede aydınlatma olmayan bölgelerde çalışma yapılmamalıdır. Kamyonlarda sağlık ve güvenlik işaretleri yönetmeliğine uygun uyarı – ikaz levhaları bulundurulmalıdır. Sesli uyarı sistemleri, korna, fren, far ve lambalar çalışır halde olmalıdır. Kamyon hareket ve manevra alanında herhangi bir faaliyet ya da herhangi bir çalışan bulunmamalıdır. Kamyon sürücüleri karayolu kurallarına ve şantiye içi hız limitlerine riayet etmelidir. Kamyonların yükleme ve boşaltma yapacakları alan zeminleri ağırlığı kaldırabilir ve düz olmalıdır. Kamyonlara ait muayene ve kontroller periyodik olarak gerçekleştirilmelidir. Kamyonlar, kendilerine tahsis edilen bölgelerde acil kaçış pozisyonunda park etmelidir. Hareket halindeki kamyonlara inip binmek, kenarında ya da kasasında seyahat etmek engellenmelidir. Yükleme ve boşaltma işlemleri esnasında sürücü araçtan inmemelidir. Kasa kalkık bir vaziyette kamyon hareket ettirilmemelidir. Şoför ve diğer kişiler damper ve kupa arasına girmemelidir. Damper kaldırılırken kamyonu 10 m'den fazla yaklaşılmamalıdır. Araçta mevsim koşullarına uygun ekipman bulundurulmalıdır. Kamyonda acil durum envanterleri bulundurulmalıdır. Görüşün dar ve yetersiz olduğu kısımlarda sürücü işaretçiler yardımıyla yönlendirilmelidir. Şev diplerine kamyon kupaları ile değil kasaların denk geleceği şekilde yanaşılmalıdır. Trafığa açık bir alanda çalışılması halinde trafik güvenliği sağlanmalıdır.

Bu riskin seviyesi 10 (Orta Risk) olarak değerlendirilmiştir.

#### 4.2.11.2. Finişer

Finişer geçerli belgeye sahip operatör tarafından kullanılmaktadır. Finişerin periyodik bakım ve kontrolleri düzenli olarak yapılmaktadır. Operatöre kişisel koruyucu donanımlar temin edilmiştir. Trafiğe açık alanlarda yapılan çalışmalarda güvenlik tedbirleri alınmaktadır. Finişere ait uyarı – ikaz levhaları yeterli değildir. Kullanma talimatı görülmemektedir. Acil durum envanteri içerik olarak yetersizdir. Şekil 13’de finişere ait bir görsel yer almaktadır.



**Şekil 13.** Finişer

Finişer geçerli bir belgeye sahip operatör tarafından kullanılmalıdır. Finişere ait periyodik bakım ve kontroller yetkinliği olan kişiler tarafından gerçekleştirilmelidir. Operatöre kişisel koruyucu donanımlar temin edilmelidir. Operatör serilen malzemeye, trafiğe ve hava şartlarına uygun olarak çalışmalıdır. Trafiğe açık bir alanda çalışılması halinde trafik güvenliği sağlanmalıdır. Finişer hareket alanında görevli olmayan kişiler bulunmamalıdır. Finişer çalıştırılmadan önce fren, ayna, gaz, kumanda ve gösterge paneli vb. kontrol edilmelidir. Finişer kullanma talimatlarına ve üretim amacına uygun şekilde kullanılmalıdır. Projede belirtilen serim şekline uygun işlem yapılmalıdır. Finişerde acil durum envanterleri bulundurulmalıdır. Finişerin hareketli kısımlarına herhangi bir uzuv ile müdahale edilmemeli; iş elbiselerinin, kıyafetlerin vs. hareketli kısımlara dolanması engellenmelidir. Finişere merdivenler kullanılarak inilip binilmelidir.

Bu riskin seviyesi 10 (Orta Risk) olarak değerlendirilmiştir.

#### **4.2.11.3. Dozer**

Dozerlerin tamamı geçerli belgeye sahip operatörler tarafından kullanılmaktadır. Operatörlere kişisel koruyucu donanımlar temin edilmiştir. Yer yer ekipmanlar üretim amaçları dışında da kullanılmaktadır. Dozerlere ait operatör kabinleri zarar görmemiş haldedir. Dozerlerin tamamında acil durum envanterleri yer almamaktadır. Dozerlerin tamamında uyarı – ikaz levhaları bulunmamakta, çalışma talimatları görünmemektedir. Dozerlerin tamamının sesli uyarı sistemleri çalışmamaktadır. Dozerlerin tamamına ait periyodik bakım ve kontroller yaptırılmaktadır.

Dozer, geçerliliği olan belge sahibi operatörler tarafından kullanılmalıdır. Operatörlere kişisel koruyucu donanımlar temin edilmelidir. İş ekipmanı çalışır haldeyken ekipman terk edilmemelidir. İş ekipmanı üretim amacı dışında kullanılmamalıdır. İş ekipmanının operatör kabini zarar görmemiş ve koruyuculuğunu kaybetmemiş şekilde olmalıdır. Ekipman içerisinde acil durum envanterleri bulundurulmalıdır. Operatörler, karayolu kurallarına ve şantiye içi hız limitlerine riayet etmelidir. İş ekipmanında sağlık ve güvenlik işaretleri yönetmeliğine uygun uyarı – ikaz levhaları yer almalıdır. Ekipmanın sesli ve ışıklı uyarı ikaz sistemleri çalışır vaziyette olmalıdır. Ekipmana ait kullanım talimatı bulunmalıdır. Araçların periyodik bakım ve muayeneleri düzenli olarak yetkinliği olan kişiler tarafından yapılmalıdır. Görüşün dar ve yetersiz olduğu kısımlarda operatör, bir işaretçi ile yönlendirilmelidir.

Bu riskin seviyesi 12 (Orta Risk) olarak değerlendirilmiştir.

#### **4.2.11.4. Mobil Vinç**

Mobil vinçlerin tamamı geçerliliği olan operatörlük belgesine sahip kişiler tarafından kullanılmaktadır. Operatörlere kişisel koruyucu donanımlar temin edilmiştir. Vinçlerin tamamında uyarı – ikaz levhaları ve kullanma talimatları yer almamaktadır. Vinçlerin tamamında acil durum envanterleri bulunmamaktadır. Vinçlere ait periyodik bakım ve kontroller yaptırılmaktadır. Vinçlerin tamamında maksimum kaldırma ve taşıma kapasiteni gösteren çizelgeler mevcuttur. Şekil 14’de mobil vinçlerden birine ait bir görsel yer almaktadır.



**Şekil 14.** Mobil vinç

Mobil vinç, geçerliliği olan belge sahibi operatörler tarafından kullanılmalıdır. Operatörlere kişisel koruyucu donanımlar temin edilmelidir. İş ekipmanı çalışır haldeyken ekipman terk edilmemelidir. İş ekipmanı üretim amacı dışında kullanılmamalıdır. İş ekipmanının operatör kabini zarar görmemiş ve koruyuculuğunu kaybetmemiş şekilde olmalıdır. Ekipman içerisinde acil durum envanterleri bulundurulmalıdır. Vincin periyodik bakım ve kontrolleri yetkinliği olan kişiler tarafından periyodik olarak yapılmalıdır. Maksimum kaldırma ve taşıma kapasitesini gösterir çizelge bulunmalı ve vince bu ağırlığın üzerinde yük yüklenmemelidir. Enerji hatları yakınlarında vinç kurulmamalıdır. Vinç üzerinde sağlık ve güvenlik işaretleri yönetmeliğine uygun uyarı – ikaz levhaları yer almalıdır. Sesli uyarı sistemleri çalışır halde olmalıdır. Yük kaldırılmadan önce ağırlığı hakkında bilgi edinilmelidir. Yıpranmış veya özelliğini yitirmiş kablo, halat, bağlantı ekipmanı vb. yenileri ile değiştirilmelidir. Kancalarda emniyet mandalları bulundurulmalıdır. Uygun bağlama ve kaldırma teknikleri uygulanmalı ve operatör bir işaretçi vasıtasıyla yönlendirilmelidir. Vinç hareket ve manevra alanına yetkisiz kişilerin girişi engellenmelidir. Çalışır vaziyetteki vince bakım ve onarım yapılmamalıdır.

Bu riskin seviyesi 12 (Orta Risk) olarak değerlendirilmiştir.

#### 4.2.11.5. Silindir

Silindirlerin tamamı geçerli belgeye sahip operatörler tarafından kullanılmaktadır. Operatörlere kişisel koruyucu donanımlar temin edilmiştir. Silindirlere ait operatör kabinleri zarar görmemiş haldedir. Silindirlerin tamamında acil durum envanterleri yer almaktadır. Silindirlerin tamamında uyarı – ikaz levhaları bulunmamakta, çalışma talimatları görünmemektedir. Silindirlerin tamamının sesli uyarı sistemleri çalışmaktadır. Silindirlerin tamamına ait periyodik bakım ve kontroller yaptırılmaktadır. Şekil 15’de çalışma sahasında kullanılan yol silindirlerden birine ait görsel yer almaktadır.



**Şekil 15.** Silindir

Silindir, geçerliliği olan belge sahibi operatörler tarafından kullanılmalıdır. Operatörlere kişisel koruyucu donanımlar temin edilmelidir. İş ekipmanı çalışır haldeyken ekipman terk edilmemelidir. İş ekipmanı üretim amacı dışında kullanılmamalıdır. İş ekipmanının operatör kabini zarar görmemiş ve koruyuculuğunu kaybetmemiş şekilde olmalıdır. Ekipman içerisinde acil durum envanterleri bulundurulmalıdır. Operatörler, karayolu kurallarına ve şantiye içi hız limitlerine riayet etmelidir. İş ekipmanında sağlık ve güvenlik işaretleri yönetmeliğine uygun uyarı – ikaz levhaları yer almalıdır. Ekipmanın sesli ve ışıklı uyarı ikaz sistemleri çalışır vaziyette olmalıdır. Ekipmana ait kullanım talimatı bulunmalıdır. Araçların periyodik bakım ve muayeneleri düzenli olarak yetkinliği olan kişiler tarafından yapılmalıdır. Görüşün dar ve yetersiz olduğu kısımlarda operatör, bir işaretçi ile yönlendirilmelidir.

Bu riskin seviyesi 10 (Orta Risk) olarak değerlendirilmiştir.

#### 4.2.11.6. Ekskavatör

Ekskavatörlerin tamamı geçerli belgeye sahip operatörler tarafından kullanılmaktadır. Operatörlere kişisel koruyucu donanımlar temin edilmiştir. Ekskavatörlere ait operatör kabinleri zarar görmemiş haldedir. Ekskavatörlerin tamamında acil durum envanterleri yer almamaktadır. Ekskavatörlerin tamamında uyarı – ikaz levhaları bulunmamakta, çalışma talimatları görünmemektedir. Ekskavatörlerin tamamının sesli uyarı sistemleri çalışmamaktadır. Ekskavatörlerin tamamına ait periyodik bakım ve kontroller yaptırılmaktadır. Şekil 16’da ekskavatörlerden birine ait bir görsel yer almaktadır.



**Şekil 16.** Ekskavatör

Ekskavatör, geçerliliği olan belge sahibi operatörler tarafından kullanılmalıdır. Operatöre kişisel koruyucu donanımlar temin edilmelidir. İş ekipmanı çalışır haldeyken ekipman terk edilmemelidir. İş ekipmanı üretim amacı dışında kullanılmamalıdır. İş ekipmanının operatör kabini zarar görmemiş ve koruyuculuğunu kaybetmemiş şekilde olmalıdır. Ekipman içerisinde acil durum envanterleri bulundurulmalıdır. Operatör, karayolu kurallarına ve şantiye içi hız limitlerine riayet etmelidir. İş ekipmanında sağlık ve güvenlik işaretleri yönetmeliğine uygun uyarı – ikaz levhaları yer almalıdır. Ekipmanın sesli ve ışıklı uyarı ikaz sistemleri çalışır vaziyette olmalıdır. Ekipmana ait kullanım talimatı bulunmalıdır. Araçların periyodik bakım ve muayeneleri düzenli olarak yetkinliği olan kişiler tarafından yapılmalıdır. Görüşün dar ve yetersiz olduğu kısımlarda operatör, bir işaretçi ile yönlendirilmelidir.

Bu riskin seviyesi 10 (Orta Risk) olarak değerlendirilmiştir.

#### 4.2.11.7. Loder

Loderlerin tamamı geçerli belgeye sahip operatörler tarafından kullanılmaktadır. Operatörlere kişisel koruyucu donanımlar temin edilmiştir. Loderlere ait operatör kabinleri zarar görmemiş haldedir. Ekskavatörlerin tamamında acil durum envanterleri yer almamaktadır. Loderlerin tamamında uyarı – ikaz levhaları bulunmamakta, çalışma talimatları görünmemektedir. Loderlerin tamamının sesli uyarı sistemleri çalışmamaktadır. Loderlerin tamamına ait periyodik bakım ve kontroller yaptırılmaktadır. Şekil 17’de loderlerden birine ait bir görsel yer almaktadır.



**Şekil 17. Loder**

Loder, geçerliliği olan belge sahibi operatörler tarafından kullanılmalıdır. Operatörlere kişisel koruyucu donanımlar temin edilmelidir. İş ekipmanı çalışır haldeyken ekipman terk edilmemelidir. İş ekipmanı üretim amacı dışında kullanılmamalıdır. İş ekipmanının operatör kabini zarar görmemiş ve koruyuculuğunu kaybetmemiş şekilde olmalıdır. Ekipman içerisinde acil durum envanterleri bulundurulmalıdır. Operatörler, karayolu kurallarına ve şantiye içi hız limitlerine riayet etmelidir. İş ekipmanında sağlık ve güvenlik işaretleri yönetmeliğine uygun uyarı – ikaz levhaları yer almalıdır. Ekipmanın sesli ve ışıklı uyarı ikaz sistemleri çalışır vaziyette olmalıdır. Ekipmana ait kullanım talimatı bulunmalıdır. Araçların periyodik bakım ve muayeneleri düzenli olarak yetkinliği olan kişiler tarafından yapılmalıdır. Görüşün dar ve yetersiz olduğu kısımlarda operatör, bir işaretçi ile yönlendirilmelidir.

Bu riskin seviyesi 10 (Orta Risk) olarak değerlendirilmiştir.

#### 4.2.11.8. Greyder

Greyderlerin tamamı geçerli belgeye sahip operatörler tarafından kullanılmaktadır. Operatörlere kişisel koruyucu donanımlar temin edilmiştir. Yer yer ekipmanlar üretim amaçları dışında da kullanılmaktadır. Greyderlere ait operatör kabinleri zarar görmemiş haldedir. Greyderlerin tamamında acil durum envanterleri yer almamaktadır. Greyderlerin tamamında uyarı – ikaz levhaları bulunmamakta, çalışma talimatları görünmemektedir. Greyderlerin tamamının sesli uyarı sistemleri çalışmamaktadır. Greyderlerin tamamına ait periyodik bakım ve kontroller yaptırılmaktadır. Şekil 18’de kendilerine ayrılan alanlara park etmiş halde bulunan greyderlerden birine ait bir görsel yer almaktadır.



**Şekil 18.** Greyder

Greyder, geçerliliği olan belge sahibi operatörler tarafından kullanılmalıdır. Operatörlere kişisel koruyucu donanımlar temin edilmelidir. İş ekipmanı çalışır haldeyken ekipman terk edilmemelidir. İş ekipmanı üretim amacı dışında kullanılmamalıdır. İş ekipmanının operatör kabini zarar görmemiş ve koruyuculuğunu kaybetmemiş şekilde olmalıdır. Ekipman içerisinde acil durum envanterleri bulundurulmalıdır. Operatörler, karayolu kurallarına ve şantiye içi hız limitlerine riayet etmelidir. İş ekipmanında sağlık ve güvenlik işaretleri yönetmeliğine uygun uyarı – ikaz levhaları yer almalıdır. Ekipmanın sesli ve ışıklı uyarı ikaz sistemleri çalışır

vaziyette olmalıdır. Ekipmana ait kullanım talimatı bulunmalıdır. Araçların periyodik bakım ve muayeneleri düzenli olarak yetkinliği olan kişiler tarafından yapılmalıdır. Görüşün dar ve yetersiz olduğu kısımlarda operatör, bir işaretçi ile yönlendirilmelidir.

Bu riskin seviyesi 12 (Orta Risk) olarak değerlendirilmiştir.

#### **4.2.11.9. Arazöz**

Sürücülerin geçerli ehliyetleri bulunmaktadır. Sürücülere, kişisel koruyucu donanım temin edilmiştir. Arazöz tankları paslanmıştır. Merdivenlerde ve tank üzerinde düşmeyi engelleyecek korkuluk sistemleri bulunmamaktadır. Uyarı – ikaz levhaları yetersizdir. Arazözlerin tamamında acil durum envanterleri yer almamaktadır. Periyodik bakım ve kontrolleri yapılmaktadır. Şekil 19’da çalışma sahasında kullanılan bir arazöze ait fotoğraf yer almaktadır.



**Şekil 19. Arazöz**

Arazöz, oluşturulan aracı kullanmaya yeterli belge sahibi kişiler tarafından amacına uygun olarak kullanılmalıdır. Arazöz kullanıcılarına kişisel koruyucu donanımlar temin edilmelidir. Arazöz tankı paslanmaz malzemeden imal edilmiş olmalıdır. Tank içerisi kimyasal ile yıkanır ise içerisi bol su ile durulanmalı ve tank iç yüzeyi boyanmamalıdır. Su dolum esnasında tankta sıkışan havayı tahliye etmek amacıyla havalandırma borusu bulundurulmalıdır. Tank üst kısımda menhol kapağı bulundurulmalıdır. Tank üzerine çıkmak için sabit, sağlam basamaklı ve düşmeyi engelleyici tedbirlerin alındığı merdiven bulundurulmalıdır. Tank üzerinde rahatça yürümesini sağlayacak yürüme platformunda düşmeyi engelleyecek tedbirler alınmalıdır. Emiş hortumu amacı dışında

kullanılmamalıdır. Arazöz üzerinde sağlık ve güvenlik işaretleri yönetmeliğine uygun uyarı – ikaz levhaları yer almalıdır. Arazzn bütün aksamaları su geçirmeyen, korozyona dayanıklı malzemeden oluşmuş olmalıdır. Vanalarda sızıntı, bağlantı elemanlarında kaçak olmamalıdır. Tankta veya borularda delik, patlak ve erime olmamalıdır. Araç geri viteste kullanılırken su pompası kapalı olmalıdır. Karayolu hız kurallarına ve uyulmalıdır. Olası bir acil duruma müdahale için uygun nitelikte yangın söndürme tüpü ve ilk yardım seti bulundurulmalıdır. Aracın periyodik bakım ve kontrolleri yetkinliği olan kişiler tarafından gerçekleştirilmelidir.

Bu riskin seviyesi 10 (Orta Risk) olarak değerlendirilmiştir.

#### **4.2.11.10. Yüzey Delici**

Yüzey delicileri geçerli belge sahibi operatörler kullanmaktadır. Ekipmanlar amacı doğrultusunda kullanılmaktadır. Ekipmanlarda alışma talimatları bulunmamaktadır. Ekipmanlarda bulunan uyarı – ikaz levhaları yetersizdir. Ekipmanların periyodik bakım ve kontrolleri yaptırılmaktadır. şekil 20’de çalışma sahasında kullanılan bir yüzey deliciye ait fotoğraf yer almaktadır.



**şekil 20.** Yüzey delici

Yüzey delici ekipmanı geçerliliği olan belge sahibi operatörden başkası kullanmamalıdır. Operatöre kişisel koruyucu donanım temin edilmelidir. Ekipman, üretim amacı doğrultusunda kullanılmalıdır. Ekipmana ait kullanma talimatları bulundurulmalıdır. Çalışmaya başlamadan önce ekipmanın uygun alanda ve uygun pozisyonda olup olmadığı kontrol edilmelidir. Ekipmanın hareketli aksamlarına çalışmayı engelleyecek ya da zarar verecek herhangi bir faktör olmadığından emin olunmalıdır. Çalışmaya başlamadan önce ekipmanın yağ, su, yakıt vb. kontrolleri gerçekleştirilmelidir. edilmelidir. Ekipmanın kullanılacağı zemine uygun aparatlar tercih edilmelidir. Delme işlemi esnasında ortaya çıkabilecek toz, gürültü vb. hususlardan korunmalı, parça fırlama tehlikelerine karşın gerekli tedbirler alınmalıdır. Ekipman üzerinde sağlık ve güvenlik işaretleri yönetmeliğine uygun uyarı – ikaz levhaları bulundurulmalıdır. Makinenin periyodik bakımları yetkinliği olan kişilerce düzenli olarak yapılmalıdır. Ekipman çalışır haldeyken bakım & onarım işlemleri yapılmamalı, hareketli kısımlara herhangi bir uzuv ile müdahale edilmemelidir. Hava koşullarının elvermediği durumlarda çalışma yapılmamalıdır. Makineye ait mevcut koruyucu ekipmanlar herhangi bir sebep ile çıkarılmış ise takılmadan ekipman çalıştırılmamalıdır.

Bu riskin seviyesi 10 (Orta Risk) olarak değerlendirilmiştir.

#### **4.2.11.11. Kamyonet**

Kamyonetler, uygun ehliyete sahip sürücüler tarafından kullanılmaktadır. Kamyonetlerin muayeneleri düzenli olarak yaptırılmaktadır. Kamyonetlerin tamamında acil durum envanteri yer almamaktadır.

Kamyonet sürücülerinin uygun sürücü belgesine sahip olmaları gerekmektedir. Yükleme – indirme işlemleri esnasında araçtan inilmemelidir. Kamyonetin korna, lamba, far, fren vb. çalışır halde olmalıdır. Sürücüler, karayolu hız kurallarına ve diğer kurallara uymalıdır. Kamyonetin periyodik muayeneleri düzenli olarak yaptırılmalıdır. Kasa koruması uygun hale getirilmeden araç hareket ettirilmemelidir. Olası bir acil durum için araç içerisinde acil durum envanterleri bulundurulmalıdır.

Bu riskin seviyesi 9 (Orta Risk) olarak değerlendirilmiştir.

#### 4.2.11.12. Otomobil

Otomobiller, B sınıfı ehliyet sahibi sürücüler tarafından kullanılmaktadır. Araçların muayeneleri periyodik olarak gerçekleştirilmektedir. Araçlarda, acil durum envanterleri bulundurulmaktadır.

Bu riskin seviyesi 1 (Anlamsız Risk) olarak değerlendirilmiştir.

#### 4.2.12. İmalat İşlemlerinde Karşılaşılabilecek Riskler

İmalat işlemlerinde gerçekleşebilecek riskler aşağıda belirtilmiş ve risk seviyeleri değerlendirilmiştir.

##### 4.2.12.1. Kalıp Çalışmaları

Kalıp çalışmalarında yer alan kişilerin tamamında mesleki yeterlilik belgesi bulunmamaktadır. KKD kullanımı düzenli değildir. Montaj ve söküm işlemleri sırasında tüm iş sağlığı ve güvenliği tedbirleri alınmamaktadır. İşin doğası gereği açık bırakılan kalıp boşlukları uyarı – ikaz levhaları ile işaretlenmemektedir. Şekil 21’de kalıp çalışmalarına ait bir görsel yer almaktadır.



**Şekil 21.** Kalıp çalışması

Kalıp çalışmaları mesleki yeterlilik belgesi sahibi, ehliyetli, ehil kişiler tarafından gerçekleştirilmelidir. Kalıp çalışmalarında çalışacak kişilere uygun kişisel koruyucu donanımlar temin edilmelidir. Kullanılacak kalıp malzemeleri sağlam ve bükülmez olmalıdır. Malzemeler kullanılmadan önce kontrol edilmelidir. Hasarlı malzemeler kullanılmamalıdır. Kalıp bağlantı elemanları sağlam olmalıdır. Kalıp tahtalarında

bulunan çiviler batma tehlikesine karşı çıkarılmalı veya yassılaştırılmalıdır. Sökülen kalıp malzemeleri etrafa gelişigüzel atılmamalıdır. Kalıp malzemelerinin yukarı taşınması ya da yere indirilmesi sırasında tüm güvenlik tedbirleri alınmalı, dengeli taşınıp taşınan malzeme en az 2 noktadan bağlanmalıdır. Kalıp montajı ya da sökümü sırasında işlem yapılacak kalıp malzemesi üzerinde herhangi bir personel bulunmamalıdır. Personeller dikmelere tırmanmamalı, iskele veya merdiven kullanılmamalıdır. Söküm esnasında kalıpların önce çapraz ve kanatları alınmalı ve alan temizlenmelidir. Sökme işlemi en çok iki aksın dikmeleri alınarak yavaş yavaş yapılmalıdır. Söküm ve montaj işlemleri sırasında uygulama alanında görevli olmayan kimseler bulunmamalıdır. Kalıp boşlukları (Şaft, cephe, vb.) açıkta bırakılmamalıdır.

Bu riskin seviyesi 15 (Ciddi Risk) olarak değerlendirilmiştir.

#### **4.2.12.2. Demir Çalışmaları**

Demir çalışmalarında yer alan kişilerin tamamında mesleki yeterlilik belgesi bulunmamaktadır. KKD kullanımı düzenli değildir. Demir kesme ve bükme makinesine ait gövde topraklaması ve kullanma talimatı bulunmaktadır. Yükleme ve boşaltma işlemleri sırasında tüm iş sağlığı ve güvenliği tedbirleri alınmamaktadır. Şekil 22’de demir çalışmalarına ait bir görsel yer almaktadır.



**Şekil 22.** Demir çalışması

Demir çalışmaları mesleki yeterlilik belgesi sahibi, ehliyetli, ehil kişiler tarafından gerçekleştirilmelidir. Demir çalışmalarında çalışacak kişilere uygun kişisel koruyucu donanımlar temin edilmelidir. Kullanılacak demir malzemeleri projeye uygun şekilde

hazırlanıp kullanılmalıdır. Proje dışına çıkılmamalıdır. Malzemeler 3 m'yi geçmeden düzgün bir şekilde istiflenmelidir. Demirler uygun alanlarda depolanmalıdır. İhtiyaçtan fazla malzeme çalışma alanında bulundurulmamalıdır. Arızalı demir kesme & bükme makineleri kullanılmamalı, gövde topraklaması yapılmalıdır. Demir kesme & bükme makinesi hava koşullarına uygun şekilde korunmalıdır. Yükleme ve boşaltma faaliyetleri sırasında işlem yapılacak demir malzemelerinin uygun bağlarla düzgün bir şekilde bağlanmış olmasına özen gösterilmelidir. Kaldırılan ve/veya taşınan demir malzemelerinin altında durulmamalıdır. Demirler, ilgili iş ekipmanları kullanılarak yükleme ve boşaltma yapılmalıdır.

Bu riskin seviyesi 15 (Ciddi Risk) olarak değerlendirilmiştir.

#### **4.2.12.3. Kazı Çalışmaları**

Kazı çalışmalarında yer alan kişilerin tamamı temel iş güvenliği eğitimleri ile mesleki yeterlilik eğitimlerini tamamlamamıştır. KKD kullanımı düzensizdir. Kazı yapılacak alanlarda bulunan altyapı kontrolleri faaliyetlerden önce gerçekleştirilmektedir. Gece çalışması yapılmamakta ve mevsimsel koşullara bağlı olarak çalışılmaktadır. Şev verilerek kazı yapılmaktadır. Derin kazı yapılmakta ve uygun olmayan (ahşap) el merdiveni kullanımı söz konusudur. Şekil 23'de kazı çalışmalarında kullanılan ahşap el merdivenlerinden birine ait bir görsel yer almaktadır.



**Şekil 23.** Ahşap el merdiveni

Kazı çalışmaları eğitilmiş, yeterliliği olan kişiler tarafından gerçekleştirilmelidir. Kazı çalışmalarında çalışacak kişilere uygun kişisel koruyucu donanımlar temin edilmelidir.

Kazı yapılacak alan emniyetli bir şekilde çevrilerek sınırlandırılmalıdır. Kayma, düşme, çökme vb. tehlikeli kısımlar ayrıca sınırlandırılmalıdır. Kazı yapılacak alanın altyapısında bulunabilecek su, doğalgaz, elektrik, kanalizasyon, internet vb. hatların kontrolü önceden yapılmalı uygulamalar bu hatlar dikkate alınarak gerçekleştirilmelidir. Sulu arazilerde su tahliyesinde kullanılacak pompalar takılma ve düşme gibi tehlikelere yol açmayacak şekilde yerleştirilmelidir. Yağışlı, aşırı rüzgârlı ve fırtınalı havalarda kazı yapılmamalıdır. Kazı esnasında toprağın kaymasına engel olmak için sabit setler çekilmelidir. Aydınlatılmanın yetersiz olduğu sahalarda kazı çalışması yapılmamalıdır. İş makinelerinin çalışma alanları belirlenmeli bu alanlara personel girişi engellenmelidir. Kazı alanı için destek ve iksa sistemi belirlenmelidir. Arazi koşullarına göre uygun şev açısı verilmelidir. El ile yapılacak kazıları yeterlilik sahibi, eğitimli kişiler gerçekleştirmelidir. Kazı malzemeleri kazı kenarından uzakta yığılmalıdır. Yan destek ve iksalar zemin şartlarına göre güvenli bir şekilde eğimlendirilmelidir. Destek levhaları birbirlerine bağlanmalı ve sabitlenmelidir. 1,5 metreden daha derin olan kazılarda inip çıkma işlemleri merdivenler ile yapılmalıdır.

Bu riskin seviyesi 12 (Orta Risk) olarak değerlendirilmiştir.

#### **4.2.12.4. Duvar Çalışmaları**

Duvar çalışmalarında yer alan kişilerin tamamında mesleki yeterlilik belgesi bulunmamaktadır. KKD kullanımı düzensizdir. Her ne kadar kaldırma işlemleri iş ekipmanlarıyla da yapılsa da yer yer beden gücü de kullanılmakta ve ergonomiye özen gösterilmemektedir. İşin doğası gereği bırakılan duvar boşlukları uyarı – ikaz levhaları ile işaretlenmemektedir. Şekil 24’de duvar çalışmalarına ait bir görsel yer almaktadır.



**Şekil 24.** Duvar çalışmaları

Duvar çalışmaları mesleki yeterlilik belgesi sahibi, ehliyetli, ehil kişiler tarafından gerçekleştirilmelidir. Duvar çalışmalarında çalışacak kişilere uygun kişisel koruyucu donanımlar temin edilmelidir. Duvar malzemeleri düzgün şekilde istiflenmelidir. Döşeme ve örme işlerinde projede belirtilen hususlar haricinde hiçbir boşluk, açıklık vs. bırakılmamalıdır. Duvar çalışmaları için ehil kişiler tarafından iskele kurulmalıdır. Çalışmalar yaya ve araç trafiğine ya da geçişlerine zarar vermeyecek şekilde yapılmalıdır. Yıkım uygulamalarında yıkma işlemine üst kısımlardan başlanmalıdır. Duvar malzemeleri projede belirlenen şartlara uygun olmalı; kırılmış, hasarlı vb. malzemeler kullanılmamalıdır. Kaldırma ve taşıma işlemleri iş ekipmanları yardımıyla yapılmalı, kaldırılan veya taşınan malzemelerin altında kimse bulunmamalıdır.

Bu riskin seviyesi 15 (Ciddi Risk) olarak değerlendirilmiştir.

#### **4.2.12.5. Zemin İyileştirme ve Güçlendirme Çalışmaları**

Sorumluluk sahası içerisinde yer alan bazı noktalarda zemin güçlendirme faaliyeti olarak fore kazık çalışmaları yapılmaktadır. İş ekipmanı operatör tarafından kullanılmakta fakat işaretçiler olarak görev yapan kişilerin geçerli eğitimi bulunmamaktadır. Altyapı sistem kontrolleri faaliyetlere başlamadan önce kontrol edilmektedir. İş ekipmanının periyodik kontrolleri yapılmakta fakat yeterli sayıda uyarı – ikaz levhaları bulunmamaktadır. Şekil 25’de fore kazık uygulamalarına ait bir görsel yer almaktadır.



**Şekil 25.** Fore kazık çalışmaları

Fore Kazık ekipmanları geçerli bir belgeye sahip operatörler tarafından kullanılmalıdır. Operatörler çalışma esnasında eğitimli işaretçiler tarafından yönlendirilmelidir. Fore Kazık ekipmanlarının kurulacağı alanda herhangi bir enerji nakil hattı olup olmadığı uygulama öncesinde kontrol edilmelidir. Kayma ya da göçme gibi tehlikelerin gerçekleşmesi halinde çalışma alanı terk edilmeli ve gerekli tedbirler ile düzenlemeler yapılmadan yeniden çalışılmaya başlanılmamalıdır. Ekipmanlar kullanılmaya başlamadan önce kazık, makara, halat, zincir, fren, sağlık ve güvenlik işaretleri ile konstrüksiyon yapıları kontrol edilmeli herhangi bir aksaklık ya da arıza bulunması halinde ilgili aksaklıklar giderilmeden ekipmanlar ile çalışma yapılmamalıdır. Çalışma yapılacak alanda görevli olmayan kişilerin bulunması engellenmeli, görevli olarak çalışacak kişilerin de kendilerine ait kişisel koruyucu donanımları eksiksiz bir şekilde kullanmaları sağlanmalıdır. Ekipmanların periyodik bakım ve kontrolleri yetkinlik sahibi kişiler tarafından yapılmalıdır. Ekipmanlara ait hareketli aksamlara herhangi bir uzuv ile müdahale edilmemeli, çalışır haldeki ekipmanlarda bakım ve onarım faaliyetleri gerçekleştirilmemelidir. Fore Kazık uygulamalarının yapılacağı alanlar önceden belirlenerek işaretlenmeli ve yetkisi olmayan kişilerin alana giriş ve çıkışları engellenmelidir. Fore Kazığın kurulacağı alan ekipmanların çalışmasına uygun olmalı, zemin aşırı kaygan ya da fazla eğimli olmamalıdır. Herhangi bir sebeple yapılan

Çalışmaların tamamlanamadığı hallerde açılan kuyu ve çukurların üzerleri kapatılmalı ve bu alanların sağlık ve güvenlik işaretleri ile işaretlenmeleri sağlanmalıdır. Kaldırma işlemleri yapılmadan önce kaldırılacak olan malzemenin bağlantılarının sağlam ve eksiksiz yapılması sağlanmalıdır. Kaldırılan malzemeler çalışanların üzerlerinden geçirilmemeli ve malzeme etki alanı içerisinde herhangi bir çalışan olmaması sağlanmalıdır. Makinelere ait parça ve diğer aparatlar çalışma alanında bulundurulmamalı, yetkili kişilerin bilgisi ve onayı olmadan herhangi bir parça ve aparat değişikliği yapılmamalıdır.

Bu riskin seviyesi 12 (Orta Risk) olarak değerlendirilmiştir.

#### 4.2.12.6. Beton alışmaları

Mikser ve pompa ekipmanları uygun ehliyete sahip kişiler tarafından kullanılmaktadır. Mikser ve pompalara ait uyarı – ikaz levhaları yetersizdir. Trafiğin engelleneceği hallerde gerekli işaretlemeler yapılmaktadır. Beton çalışmalarında yer alan personellerin KKD kullanımı düzensizdir ve emniyet mesafesine gerekli zen gösterilmemektedir. Enerji nakil hatlarına yakın ya da etki alanı içerisinde yer alabilecek kısımlarda pompa kurulumu yapılmamaktadır. şekil 26’da beton çalışmalarına ait bir görsel yer almaktadır.



şekil 26. Beton alışmaları

Beton malzemesi uygun olarak üretilmiş ve beton mikseri olarak adlandırılan araçlar aracılığıyla taşınmalı ve beton pompaları kullanılarak dökülmelidir. Beton mikser ve pompası uygun ehliyet ve belgeye sahip sürücüler tarafından kullanılmalıdır. Beton

mikser ve pompalarına ait periyodik bakım ve kontroller yetkinliği olan kişiler tarafından gerçekleştirilmelidir. Beton mikser ve pompa sürücüleri trafik kurallarına riayet etmelidir. Mikser ve pompa kurulumlarında yol ve geçişler kapatılmamalı ve trafik aksatılmamalıdır. Beton mikser ve pompaları çalışma yapacağı alanlara emniyetli bir şekilde yanaşmalı ve sağlam zemin üzerine yerleştirilmelidir. Kayma, düşme ve devrilme tehlikesinin bulunduğu alanlara pompa kurulmamalıdır. Mikser ve pompalara ait hareketli aksamalara herhangi bir uzuv ile müdahale edilmemelidir. Mikser ve pompalarda sağlık ve güvenlik işaretleri yönetmeliğine uygun uyarı – ikaz levhaları bulundurulmalıdır. Beton pompasına ait hortum, boru, bom ve diğer sistemler düzenli olarak kontrol edilmeli ve uygulama öncesinde bağlantıların eksiksiz bir şekilde yapılması sağlanmalıdır. Pompa bomu uygun şekilde yönlendirilmeli ve bom altında herhangi bir çalışanın olmaması sağlanmalıdır. Pompaya ait elektrik düzeneği ve kumandalar çalışır vaziyette olmalıdır. Pompa, enerji nakil hatlarına yakın mesafede kurulmamalı, hortumunun enerji hatlarına teması engellenmelidir. Pompa hortumları beton içerisine yerleştirilmemeli ve katlanmamalıdır. Beton çalışmaları eğitilmiş, ehil kişiler tarafından gerçekleştirilmelidir. Beton çalışanlarına uygun kişisel koruyucu donanımlar temin edilmelidir. Beton vibratörü kullanılacak ise yapılacak uygulamaya uygun vibratör seçilmelidir. Vibratörde herhangi bir elektrik kaçağı olup olmadığı kullanımdan önce kontrol edilmeli ve vibratöre ait kumanda panellerinin su ve sıvı ile teması engellenmelidir. Beton çalışmaları esnasında uygulama alanında görevli kişiler haricinde herhangi bir çalışanın bulunması engellenmelidir. Beton dökülecek alanda herhangi bir taşıyıcı sistem var ise bu alanların kontrolü beton dökülmeden önce gerçekleştirilmeli ve beton dökülecek alan döküme uygun hale getirilmelidir. Beton ağırlığından dolayı taşıyıcı sisteme herhangi bir zarar vermemesi açısından her yana eşit olarak dökülmelidir. Pompadan betonun ilk çıkış anında beton işlemlerinde görevli kişilerin emniyet mesafesinde bulunması sağlanmalıdır. Yüksek olarak nitelendirilen alanlarda gerçekleştirilecek beton çalışmalarında görevli çalışanlar tüm vücut emniyet kemeri kullanmalıdır. Beton işlemleri tamamlandıktan sonra çalışmaların gerçekleştirildiği alan işaretlenmelidir.

Bu riskin seviyesi 10 (Orta Risk) olarak değerlendirilmiştir.

#### 4.2.12.7. Kaynak Çalışmaları

Kaynak çalışmaları mesleki yeterlilik sahibi kişiler tarafından gerçekleştirilmektedir. Kaynak personellerine ait uygun kişisel koruyucu donanımlar temin edilmiştir. Oksijen kaynağı yapılmaktadır. Tüpler, uygun şekilde taşınmakta fakat uygun olmayan şekillerde depolanmaktadır. Kapalı alanlarda kaynak çalışması yapılmamaktadır. Şekil 27’de kaynak çalışmalarının tamamlanmasının ardından çalışma alanında uygun olmayan şekillerde bırakılan oksijen tüplerine ait bir görsel yer almaktadır.



**Şekil 27.** Oksijen tüpleri

Kaynak çalışmaları mesleki yeterlilik sahibi, ehliyetli ve ehil kişiler tarafından gerçekleştirilmelidir. Kaynak çalışanlarına uygun kişisel koruyucu donanımlar temin edilmelidir. Kaynak çalışmalarının gerçekleştirileceği alanda taşınabilir yangın söndürme tüpleri bulundurulmalıdır. Kablo, hortum, tüp ve diğer kaynak malzemeleri geçiş güzergâhları, merdivenler ve yürüme yolları üzerinde bulundurulmamalıdır. Çukur, silo, kazan, tünel, tank gibi kapalı alanlarda kaynak yapılmadan önce gaz ölçümleri yapılmalı ve bu tür alanların iyice havalandırılması sağlanmalıdır. Yanıcı ve patlayıcı malzemelerin bulunduğu ya da uygulama esnasında bu tür tehlikelerin oluşabileceği alanlarda kaynak çalışmaları yapılmamalıdır. Kapalı alanlarda yapılacak kaynak çalışmalarında tavan yüksekliği en az 5 metre olmalıdır. Kaynak yapılacak malzemenin özelliğinden (yanıcı, patlayıcı vb.) tam olarak emin olunmadan o malzeme üzerinde herhangi bir işlem yapılmamalıdır. Tüp renkleri taşınabilir gaz tüpleri renk kodlamasına uygun olmalıdır. Hasar görmüş, aşınmış, özelliğini kaybetmiş tüp veya hortumlar kaynak işlemlerinde kullanılmamalıdır. Dolu ve boş kaynak tüpleri ayrı ayrı

depolanmalıdır. Tüpler, taşıma sehpaları ile taşınmalı ve zincir, halat vb. ile bağlanarak devrilmelerinin önüne geçilmelidir. Yağlı el ya da parçalar ile tüp ve ataşmanlarına dokunulmamalıdır. Zarar görmüş, aşınmış vb. kaynak tüpleri kullanılmamalıdır.

Bu riskin seviyesi 10 (Orta Risk) olarak değerlendirilmiştir.

#### **4.2.13. Basınçlı Kaplardan Meydana Gelebilecek Riskler**

Basınçlı kaplardan meydana gelebilecek riskler aşağıda belirtilmiş ve risk seviyeleri değerlendirilmiştir.

##### **4.2.13.1. Kompresör**

Yüklenici firma envanterinde 1 adet sabit ve 2 adet taşınabilir kompresör bulunmaktadır. Kompresörlerin tamamına ait periyodik bakım ve kontroller yaptırılmıştır. Taşınabilir kompresörlere ait üretici firma bilgileri ve kullanım talimatları yer almazken sabit kompresörde korozyon belirtileri mevcuttur ve kontrol raporunda belirtilmiştir. Şekil 28’de sabit kompresöre ait görsel yer almaktadır.



**Şekil 28. Kompresör**

Kompresörler eğitimli kişiler tarafından amacı doğrultusunda kullanılmalıdır. Kompresörler ile şakalaşma, temizlik vb. amaç dışı uygulamalarda bulunulmamalıdır. Kompresör üzerinde imalatçı firmanın adı, yapıldığı yıl, en yüksek çalışma basıncı, kompresörün sıkıştırdığı gazın cinsi ve miktarının yazılı olduğu bir plaka bulunmalıdır. Kompresör iç basıncı ayarlanmış seviyeye ulaştığında sistemin otomatik olarak durmasını sağlayacak güvenlik tertibatı bulunmalıdır. Kompresörlerin temiz hava

emmeleri sağlanmalı; patlayıcı, zararlı ve zehirli gaz, duman ve toz emmesi önlenmelidir. Montaj, çalıştırma, yapılacak değişiklik ve onarımlardan sonra periyodik bakım ve kontrolleri en az yılda bir kere kontrol ve deneyleri akredite olmuş kurum, kuruluş ve kişilerce gerçekleştirilmelidir. Sabit kompresörler patlamalara karşı dayanıklı ayrı bir bölmede olmalıdır. Seyyar kompresörler ise çalışanlardan en az 10 metre uzaklıkta veya dayanıklı hafif çatılı ayrı bir bölme içinde bulundurulmalıdır. Kompresör üzerinde emniyet supabı, boşaltma vanası, manometre gibi kontrol cihazları bulunmalıdır. Emniyet supapları basınçlı kapların en çok kullanma basıncına göre ayarlanmalı ve bu basıncın onda biri oranında bir basınç artışında açılacak özellikte düzenlenmelidir. Kompresörler korozyona karşı korunmalı ve düzenli olarak kontrol edilmelidir.

Bu riskin seviyesi 10 (Orta Risk) olarak değerlendirilmiştir.

#### **4.2.13.2. Gaz Tüpleri**

Oksijen tüpü ve gaz tüpü ile çalışmalar söz konusudur. Tüpler taşıma sehpaları ile taşınırken uygun olmayan şartlarda depolanması yapılmaktadır. Oksijen tüplerinin tamamında geri tepme ventilleri bulunmaktadır. Şekil 29'da çalışma sahasında kullanılan gaz tüplerine ait bir görsel yer almaktadır.



**Şekil 29.** Gaz tüpleri

Tüpler vana ve regülâtörleri açıkken taşınmamalıdır. Tüpler boyanmamalı, etiketleri ve içerik bilgileri değiştirilmemelidir. Tüplerde oluşabilecek hasarlar görmezden gelinmemeli, kusurlu olanlar kullanılmamalıdır. Tüpler özel taşıma sehpaları ile taşınmalı ve bu sehpalara sabitlenmelidir. Tüpler, üretim amacı dışında eğitimli olmayan kişiler tarafından kullanılmamalıdır. Tüpler ile yapılacak çalışmalarda uygun kişisel koruyucu donanımlar tercih edilmelidir. Tüp, vana, güvenlik ve bağlantı elemanlarının bakım ve kontrolleri yetkinliği olan kişiler tarafından yapılmalıdır. Kullanımdan önce sızıntı, çatlak, aşınma vb. kontrolleri yapılmalıdır. Tüpleri kullanacak kişilerin basınçlı gaz tüpleri ile güvenli çalışma konusunda eğitim alması sağlanmalıdır. Tüplerin dolumu, kullanımı, bakımı vb. işlemler üretici firma talimatları doğrultusunda yapılmalıdır. Hangi gazla çalışıldığını öğrenmek için tüplerin etiketi okunmalı ve gazın veya tüpün kullanıma uygun olup olmadığı kontrol edilmelidir. Gaz tüpleri üzerindeki uyarı etiketinin okunaklı olmaması durumunda üretici firma durumdan haberdar edilmelidir ve tüp kullanılmamalıdır. Tüp ve hortum renkleri yönetmelik ve standartlara uygun olmalıdır. Tüpler; başlık, vana veya koruyucularından tutarak kaldırılmamalıdır. Basınçlı gaz tüplerinin etrafında sigara içilmemelidir. Vanaları açıp kapatmak için yalnızca basınçlı tüpe uygun anahtar veya aletler kullanılmalıdır. Parçaları birleştirmek veya sızdırmazlığı sağlamak için bant kullanılmamalıdır. Tüpler kullanılmadığı zamanlarda vanaları kapatılmalıdır. Basınçlı tüplerin bulunduğu alanın etrafı çevrilmeli ve çalışanlardan izole olması sağlanmalıdır. Basınçlı tüplerin depolandığı alanlara sağlık ve güvenlik işaretleri yönetmeliğine uygun uyarı – ikaz levhaları yerleştirilmelidir. Basınçlı tüpler depolanacağı alanda dolu ve boş olmak üzere ayrı ayrı ve dik olacak şekilde depolanmalıdır. Basınçlı gaz tüplerinin depolandığı alanlara yetkisi olmayan kişilerin girişleri engellenmelidir. Yanıcı ve yakıcı gaz tüplerinin gaz çıkışlarına alev geri tepme ventilleri takılmalıdır. Boşalan gaz tüpleri sahada bekletilmemelidir. Yanıcı gaz tüplerinin bulunduğu bölgelerde kıvılcım çıkarabilecek çalışmalar yapılmamalıdır. Tüpten tüpe gaz transferi yapılmamalıdır. İhtiyaç fazlası tüpler çalışma sahasında bulundurulmamalıdır. Hortum uzunluğu ihtiyaç dâhilinde tercih edilmelidir. Hortumlar tüpe sarılmamalıdır.

Bu riskin seviyesi 10 (Orta Risk) olarak değerlendirilmiştir.

#### 4.2.14. Diğer Riskler

Yukarıda sınıflandırılmış risk grupları içerisinde değerlendirilmeyen; fakat yapılan çalışma, imalat ile uygulamalardan kaynaklanabilecek ve risk oluşturabilecek etmenler aşağıda değerlendirilmiştir.

##### 4.2.14.1. Yerleşke Alanı

Sabit yerleşke alanı girişinde bekçi noktası bulunmakta ve giriş – çıkışlar kayıt altına alınmaktadır. Yerleşke alanının tamamı kişisel verilerin korunması kanununa uygun olarak sabit kamera sistemleri ile kayıt altına alınmaktadır. Şantiyeye gelen ziyaretçiler için KKD'ler bulunmakta ve kullanılmaktadır.

Bu riskin seviyesi 1 (Anlamsız Risk) olarak değerlendirilmiştir.

##### 4.2.14.2. Sağlık ve Güvenlik İşaretleri

Çalışma alanının tamamı mevcut ve olası tehlikeleri belirtir, yeterli içerik ve ebatlarda uyarı – ikaz levhaları ile işaretlenmemiştir. Çoğu iş ekipmanının görsel uyarı levhaları yokken bazı iş ekipmanlarının da sesli uyarı sistemleri kullanım dışı bırakılmıştır. Şekil 30'da yerleşke alanı içerisinde yer alan yemekhane bölümünde bulunan sağlık ve güvenlik işaretlerine ait bir görsel yer almaktadır.



Şekil 30. Sağlık ve güvenlik işareti

Çalışma alanının tamamı sağlık ve güvenlik işaretleri yönetmeliğine uygun olacak şekilde mevcut ve olası risklerden çalışanları ve etkilenebilecek diğer kişileri korumak adına uyarı – ikaz levhaları ile işaretlenmelidir.

Bu riskin seviyesi 15 (Ciddi Risk) olarak değerlendirilmiştir.

#### **4.2.14.3. Kişisel Koruyucu Donanım (KKD)**

Çalışanların tamamına kişisel koruyucu donanım temin edilmektedir. Kaynak çalışanları yönetmelikte belirlenen kriterleri taşıırken elektrik personellerine ait kişisel koruyucular yalıtkan özellikte değildir. Kullanılan kişisel koruyucu donanımlar yönetmelikte belirtilen yeterliliklere sahiptir. İmalat çalışmalarında yer alan personellerin KKD kullanım oranları çok düşüktür. Şekil 31’de kişisel koruyucu donanım kullanımına dair bir görsel yer almaktadır.



**Şekil 31.** Kişisel koruyucu donanım (KKD)

Çalışanların tamamına yapmış oldukları iş ve bedenlerine tam uyumlu olacak şekilde kişisel koruyucu donanımlar temin edilmelidir. KKD seçilirken belirlenen donanımların ayrıca bir tehlike oluşturmaması göz önünde bulundurulmalıdır. Temin edilecek KKD’ler, kişisel koruyucu donanımlar hakkında yönetmelikte belirlenen koşulları sağlamalıdır. Çalışma esnasında kişisel koruyucu donanımların işyerlerinde kullanılması hakkında yönetmelik hükümleri esas alınmalıdır.

Bu riskin seviyesi 15 (Ciddi Risk) olarak değerlendirilmiştir.

#### 4.2.14.4. Toplu Korunma Tedbirleri

Havalandırma, aydınlatma, uyarı – ikaz levhaları, makine koruyucuları ve ikame gibi toplu korunma tedbirleri alınmaktadır fakat yer yer toplu korunma tedbirleri göz ardı edilmektedir. Şekil 32’de toplu korunma tedbirlerinden uyarı – ikaz levhalarına yer verilmiştir.



Şekil 32. Uyarı – ikaz levhaları

Çalışma sahasında kişisel korunma tedbirlerinden önce toplu korunma tedbirleri uygulanmalıdır. Fiziki koşullar, tehlikeler, riskler, yapılacak iş, çalışacak kişiler ile benzeri faktörler göz önünde bulundurularak uygun toplu korunma tedbirleri belirlenmelidir. Belirlenecek tedbirler yapı işlerinde iş sağlığı ve güvenliği yönetmeliği hükümlerine uygun olmalıdır.

Bu riskin seviyesi 9 (Orta Risk) olarak değerlendirilmiştir.

#### 4.2.14.5. Ergonomi

Çalışanların tamamı uygulama sırasında ergomiye özen göstermemektedir. Ekipmanlar ergonomiktir.

Proje süresince yapılacak olan tüm çalışmaların ve kullanılacak ekipmanların ergonomik olması sağlanmalıdır. Alınacak olan ergonomi önlemleri asgari olarak iş ekipmanlarının kullanımında sağlık ve güvenlik şartları yönetmeliği ile ekranlı araçlarla çalışmalarda sağlık ve güvenlik önlemleri hakkında yönetmelik hükümlerini sağlamalıdır.

Bu riskin seviyesi 9 (Orta Risk) olarak değerlendirilmiştir.

#### **4.2.14.6. İşyeri Ortam Ölçümleri**

İşyeri ortam ölçümleri akredite olmuş bir kuruluş tarafından gerçekleştirilmiş ve raporlanmıştır. Periyodik olarak yenilenmektedir. Yapılan çalışmalar tozla mücadele yönetmeliği, çalışanların gürültü ile ilgili risklerden korunması hakkında yönetmelik ve çalışanların titreşim ile ilgili risklerden korunması hakkında yönetmelik hükümlerini sağlamaktadır. Yönetmeliklerde belirlenen sınır değerler aşılmamaktadır. İçme suyu olarak kullanılan suların biyolojik ve kimyasal analizleri çalışmaların yapıldığı sağlık il müdürlüğü laboratuvarlarında 3 ayda bir yaptırılmaktadır.

Bu riskin seviyesi 1 (Anlamsız Risk) olarak değerlendirilmiştir.

#### **4.2.14.7. Kişisel Maruziyet Ölçümleri**

Toz, gürültü ve titreşime maruz kalan çalışanların kişisel maruziyet ölçümleri akredite olmuş bir kuruluş tarafından gerçekleştirilmiş ve raporlanmıştır. İş hijyeni ölçüm, test ve analiz laboratuvarları hakkında yönetmelik hükümleri sağlanmaktadır. Yönetmeliklerde belirlenen sınır değerler aşılmamaktadır.

Bu riskin seviyesi 1 (Anlamsız Risk) olarak değerlendirilmiştir.

#### **4.2.14.8. İş Sağlığı ve Güvenliği Eğitimleri**

Firmada görevli iş güvenliği uzmanı ve işyeri hekimi tarafından çalışanlara, çalışanların iş sağlığı ve güvenliği eğitimlerinin usul ve esasları hakkında yönetmelik hükümleri çerçevesinde her yıl 16 saatlik temel iş sağlığı ve güvenliği eğitimleri düzenlenerek kayıt altına alınmaktadır. İş başı eğitimi almayan kişiler aktif saha çalışmalarında yer almamaktadır.

Bu riskin seviyesi 1 (Anlamsız Risk) olarak değerlendirilmiştir.

#### **4.2.14.9. İş Sağlığı ve Güvenliği Kurulu**

İş sağlığı ve güvenliği kurulu yönetmeliği kapsamında her ay iş sağlığı ve güvenliği kurulu toplanmaktadır. Kurul kararları kayıt altına alınmaktadır.

Bu riskin seviyesi 1 (Anlamsız Risk) olarak değerlendirilmiştir.

#### **4.2.14.10. Özel Risk Grupları**

Firma bünyesinde çocuk ve göçmen işçi bulunmamaktadır. Toplam çalışan sayısının %3'ü tutarında özürlü personel engel raporlarına ve işyeri hekiminin uygun gördüğü pozisyonlarda çalıştırılmaktadır.

Bu riskin seviyesi 1 (Anlamsız Risk) olarak değerlendirilmiştir.

#### **4.2.14.11. Atık**

Atık noktası sabit yerleşke alanı içerisinde etrafı çevrili olarak oluşturulmuştur fakat uyarı – ikaz levhası bulunmamaktadır. Atıklar, akredite olmuş bertaraf firmaları tarafından teslim alınmaktadır.

Çalışma süresi boyunca ortaya çıkabilecek insan ve çevre sağlığını tehdit eden her türlü madde atık yönetimi yönetmeliği ile tıbbi atıkların kontrolü yönetmeliğine uygun olarak bertaraf edilmeli ya da edilmesi sağlanmalıdır.

Bu riskin seviyesi 6 (Düşük Risk) olarak değerlendirilmiştir.

#### **4.2.14.12. Mesleki Yeterlilik**

Mesleki yeterlilik belgesi zorunluluğu olan mesleklerde çalışan kişilerin tamamına ait yeterlilik belgesi ya da geçerliliği olan diploma bulunmamaktadır.

Proje süresi boyunca, meslekî yeterlilik kurumu meslekî yeterlilik belgesi zorunluluğu getirilen mesleklerle ilişkin tebliğ kapsamında bulunan mesleklerde geçerliliği olan belge sahibi kişilerin çalıştırılması sağlanmalıdır.

Bu riskin seviyesi 15 (Ciddi Risk) olarak değerlendirilmiştir.

#### **4.2.14.13. Görev Tanımlaması**

Çalışanlara görev tanımlamaları yapılmakta fakat bazı durumlarda bu durumlar görmezden gelinmektedir.

Çalışanların görev tanımlaması yapılmalı ve tanımlanan görev dışında herhangi bir işte çalıştırılması ya da müdahalesi engellenmelidir.

Bu riskin seviyesi 10 (Orta Risk) olarak değerlendirilmiştir.

#### **4.2.14.14. Mevsimsel Faktörler**

Saha çalışmaları mevsimsel koşullara uygun olarak yürütülmektedir. Kışlık kişisel koruyucu donanım sayısı yetersizdir.

Çalışmalar mevsim koşullarına uygun olarak yürütülmelidir. Çalışanlara mevsimsel koşullarının gerektirdiği iş ekipmanları ve kişisel koruyucu donanımlar da temin edilmelidir.

Bu riskin seviyesi 9 (Orta Risk) olarak değerlendirilmiştir.

#### **4.2.14.15. Malzeme Güvenlik Bilgi Formu (MSDS)**

Üretici firmalardan Türkçe güvenlik bilgi formları tedarik edilmektedir fakat kimyasal ile çalışan personellerin tamamı bu formlardaki koşullara hassasiyet göstermemektedir.

Çalışma süresi boyunca ortaya çıkabilecek insan ve çevre sağlığını olumsuz yönde etkileyebilecek her türlü malzeme, madde, ekipman vb. zararlı maddeler ve karışımlara ilişkin güvenlik bilgi formları hakkında yönetmelik hükümlerine uygun olarak kullanılmalı ve saklanmalıdır.

Bu riskin seviyesi 9 (Orta Risk) olarak değerlendirilmiştir.

#### **4.2.14.16. Kalibrasyon**

Kapsam dâhilindeki tüm ekipmanların kalibrasyonu akredite olmuş bir kuruluş tarafından gerçekleştirilerek raporlanmaktadır.

Bu riskin seviyesi 1 (Anlamsız Risk) olarak değerlendirilmiştir.

#### **4.2.14.17. İlaçlama**

Yerleşke alanının tüm birimleri haşere ve Covid – 19’a karşı akredite olmuş bir kuruluş tarafından en geç ayda bir kez ilaçlanmaktadır.

Bu riskin seviyesi 1 (Anlamsız Risk) olarak değerlendirilmiştir.

#### **4.2.14.18. İşaretlemeler**

Karayolları trafik işaretleri yönetmeliğine uygun olarak gerekli işaretlemeler yapılmaktadır. Sağlık ve güvenlik işaretleri yönetmeliği kapsamında kullanılan uyarı –

ikaz levhalarından bazıları özelliğini yitirmiştir. Şekil 33'de çalışma sahasında yapılan işaretlemelerden bir görsel yer almaktadır.



**Şekil 33. İşaretleme**

Proje süresi boyunca yapılacak saha çalışmalarından 3. kişilerin ve çalışanların uyarılması amacıyla sorumluluk sahasının tamamı trafik işaretleri hakkında yönetmelik ile sağlık ve güvenlik işaretleri hakkında yönetmelik hükümlerine uygun olarak işaretlenmelidir.

Bu riskin seviyesi 9 (Orta Risk) olarak değerlendirilmiştir.

#### **4.2.14.19. Yüksekte Çalışma**

Yüksekte yapılan çalışmalarda alınan toplu ve kişisel korunma tedbirleri yetersizdir.

Yüksekte yapılacak çalışmalarda, çalışmaların yapılacağı alana uygun olarak belirlenecek toplu ve kişisel korunma tedbirleri alınmalıdır. Yüksekte çalışma yapacak kişilerin sağlık yönünden herhangi bir probleminin olup olmadığı belirlenmelidir. Yüksekte çalışma yapacak kişilere standartlara uygun tüm vücut (paraşüt tipi) emniyet kemerleri temin edilmeli ve bu ekipmanları bağlayabilecekleri uygun bağlantı noktaları oluşturulmalıdır. Yüksekte çalışma yapacak kişilere çalışmaların tehlike, risk ve bu durumlardan korunma yöntemlerini içeren eğitimler düzenlenmelidir.

Bu riskin seviyesi 15 (Ciddi Risk) olarak değerlendirilmiştir.

#### **4.2.14.20. Tehlikeli Madde Güvenlik Danışmanı (TMGD)**

Firmaya bir tehlikeli madde güvenlik danışmanı tarafından hizmet verilmektedir.

Bu riskin seviyesi 1 (Anlamsız Risk) olarak değerlendirilmiştir.

#### **4.2.14.21. Patlamadan Korunma Dokümanı (PKD)**

Patlamadan korunma dokümanı bulunmamaktadır.

Çalışanların Patlayıcı Ortamların Tehlikelerinden Korunması Hakkında Yönetmelik kapsamında patlamadan korunma dokümanı hazırlanmalıdır.

Bu riskin seviyesi 15 (Ciddi Risk) olarak değerlendirilmiştir.

#### **4.2.14.22. Özlük Dosyası**

Çalışanların tamamına 4857 sayılı iş kanunu ve kişisel verilerin korunması kanunu hükümlerine uygun olarak özlük dosyası oluşturulmaktadır.

Bu riskin seviyesi 1 (Anlamsız Risk) olarak değerlendirilmiştir.

## BÖLÜM 5

### TARTIŞMA VE SONUÇ

Yapılan risk değerlendirme çalışmasında L Tipi (5x5) Matris yöntemi kullanılmıştır. Tehlikeler, çalışmaların yapıldığı firmanın faaliyet gösterdiği saha sınırları içerisinde tanımlanmış ve mevcut koşullar göz önünde bulundurularak riskler değerlendirilmiştir.

6331 sayılı iş sağlığı ve güvenliği kanunu, 4857 sayılı iş kanunu, 5510 sayılı sosyal sigortalar ve genel sağlık sigortası kanunu, 6698 sayılı kişisel verilerin korunması kanunu ile bu kanunlara bağlı olarak çıkarılan bazı yönetmelikler ve çeşitli tebliğlerden faydalanılarak mevcut koşullara düzeltici ve önleyici faaliyetler (DÖF) önerilmiştir. Önerilen düzeltici ve önleyici faaliyetlerin tamamının uygulanmasından sonra risklerin alacağı seviyeler tekrar belirlenerek risk değerlendirme uygulaması tamamlanmıştır.

Yapılan çalışmalar neticesinde çalışma alanındaki mevcut durumlar göz önünde bulundurularak 13 adet ciddi risk, 44 adet orta risk, 17 adet düşük risk ve 26 adet anlamsız risk olmak üzere toplam 100 adet risk seviyesi L Matris (5x5) yöntemi kullanılarak belirlenmiştir. Belirlenen risk seviyelerinin değerlendirilen tehlikelere göre dağılımı Tablo 18’de verilmiştir.

**Tablo 18.** Değerlendirilen Risk Seviyelerinin Sayıca Dağılımı

| DEĞERLENDİRİLEN<br>TEHLİKELER | RİSK SEVİYELERİ  |               |              |               | DEĞERLENDİRİLEN<br>TOPLAM RİSK<br>SEVİYELERİ |
|-------------------------------|------------------|---------------|--------------|---------------|----------------------------------------------|
|                               | Anlamsız<br>Risk | Düşük<br>Risk | Orta<br>Risk | Ciddi<br>Risk |                                              |
| Acil Durumlar                 | 3                | 1             | 5            | 1             | 10                                           |
| Elektrik                      | 1                | 0             | 5            | 2             | 8                                            |
| Ofis Çalışmaları              | 1                | 3             | 0            | 0             | 4                                            |
| Tuvalet ve Banyo              | 1                | 2             | 0            | 0             | 3                                            |
| Yemekhane                     | 5                | 7             | 0            | 0             | 12                                           |
| Yatakhane                     | 3                | 3             | 0            | 0             | 6                                            |
| Atölye                        | 0                | 0             | 3            | 0             | 3                                            |
| Yakıt Alanı                   | 0                | 0             | 2            | 1             | 3                                            |
| Depo Alanı                    | 0                | 0             | 2            | 0             | 2                                            |
| Hammadde Üretimi              | 1                | 0             | 4            | 1             | 6                                            |
| İş Ekipmanları                | 1                | 0             | 11           | 0             | 12                                           |
| İmalat Çalışmaları            | 0                | 0             | 4            | 3             | 7                                            |
| Basınçlı Kaplar               | 0                | 0             | 2            | 0             | 2                                            |
| Diğer Riskler                 | 10               | 1             | 6            | 5             | 22                                           |
| GENEL TOPLAM                  | 26               | 17            | 44           | 13            | 100                                          |

Tablo 18’de de yer aldığı üzere yapılan çalışmalar neticesinde 10 adet acil durumlar, 8 adet elektrik, 4 adet ofis çalışmaları, 3 adet tuvalet ve banyo, 12 adet yemekhane, 6 adet yatakhane, 3 adet atölye, 3 adet yakıt alanı, 2 adet depo alanı, 6 adet hammadde üretimi, 12 adet iş ekipmanları, 7 adet imalat çalışmaları, 2 adet basınçlı kaplar ve 22 adet de diğer riskler başlığı altında değerlendirilmiş toplam 100 adet risk ele alınmış ve L Matris (5x5) yöntemi kullanılarak risk seviyeleri belirlenmiştir.

Acil durumlar başlığı altında değerlendirilen toplam 10 adet riskin 5 tanesinin orta risk seviyesinde, 3 tanesinin anlamsız risk seviyesinde, 1 tanesinin düşük risk seviyesinde ve 1 tanesinin de ciddi risk seviyesinde olduğu belirlenmiştir.

Elektrik başlığı altında değerlendirilen toplam 8 adet riskin 5 tanesinin orta risk seviyesinde, 2 tanesinin ciddi risk seviyesinde ve 1 tanesinin de anlamsız risk seviyesinde olduğu belirlenmiştir.

Ofis çalışmaları başlığı altında değerlendirilen toplam 4 adet riskin 3 tanesinin düşük risk seviyesinde ve 1 tanesinin de anlamsız risk seviyesinde olduğu belirlenmiştir.

Tuvalet ve banyo başlığı altında değerlendirilen toplam 3 adet riskin 2 tanesinin düşük risk seviyesinde ve 1 tanesinin de anlamsız risk seviyesinde olduğu belirlenmiştir.

Yemekhane başlığı altında değerlendirilen toplam 12 adet riskin 7 tanesinin düşük risk seviyesinde ve 5 tanesinin de anlamsız risk seviyesinde olduğu belirlenmiştir.

Yatakhane başlığı altında değerlendirilen toplam 6 adet riskin 3 tanesi düşük risk seviyesinde ve 3 tanesinin de anlamsız risk seviyesinde olduğu belirlenmiştir.

Atölye başlığı altında değerlendirilen toplam 3 adet risk seviyesinin tamamının orta risk seviyesinde olduğu belirlenmiştir.

Depo alanı başlığı altında değerlendirilen toplam 2 adet risk seviyesinin tamamının orta risk seviyesinde olduğu belirlenmiştir.

Hammadde üretimi başlığı altında değerlendirilen toplam 6 adet risk seviyesinin 4 tanesi orta risk seviyesinde, 1 tanesi düşük risk seviyesinde ve 1 tanesi de anlamsız risk seviyesinde belirlenmiştir.

İş ekipmanları başlığı altında değerlendirilen toplam 12 adet risk seviyesinin 11 tanesi orta risk seviyesinde ve 1 tanesi de düşük risk seviyesinde belirlenmiştir.

İmalat çalışmaları başlığı altında değerlendirilen toplam 7 adet risk seviyesinin 4 tanesi orta risk seviyesinde 3 tanesi de ciddi risk seviyesinde belirlenmiştir.

Basıncılı kaplar başlığı altında değerlendirilen toplam 2 adet risk seviyesinin tamamının orta risk seviyesinde olduğu belirlenmiştir.

Diğer riskler başlığı altında değerlendirilen toplam 22 adet riskin 10 tanesinin anlamsız risk seviyesinde, 6 tanesinin orta risk seviyesinde, 5 tanesinin ciddi risk seviyesinde ve 1 tanesinin de düşük risk seviyesinde olduğu belirlenmiştir.

Tablo 19’da yapılan çalışmalar sonucunda değerlendirilen tehlikelere ait belirlenen risk seviyelerinin ayrı ayrı ortalama değerleri verilmiştir.

**Tablo 19.** Ortalama Risk Seviyesi Değerleri

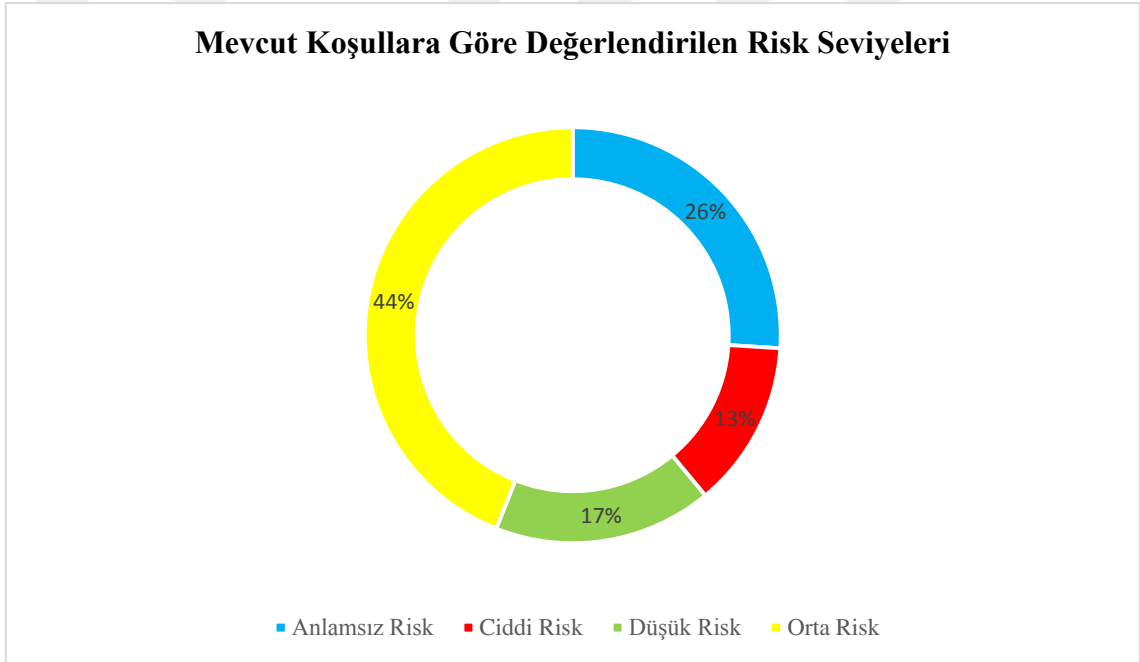
| DEĞERLENDİRİLEN<br>TEHLİKELER | DEĞERLENDİRİLEN<br>RİSK SEVİYELERİ<br>SAYISI | DEĞERLENDİRİLEN<br>RİSK SEVİYELERİ<br>TOPLAM DEĞERİ | ORTALAMA<br>RİSK<br>SEVİYELERİ<br>DEĞERİ |
|-------------------------------|----------------------------------------------|-----------------------------------------------------|------------------------------------------|
| Acil Durumlar                 | 10                                           | 74                                                  | 7,40                                     |
| Elektrik                      | 8                                            | 83                                                  | 10,37                                    |
| Ofis Çalışmaları              | 4                                            | 19                                                  | 4,75                                     |
| Tuvalet ve Banyo              | 3                                            | 13                                                  | 4,33                                     |
| Yemekhane                     | 12                                           | 35                                                  | 2,91                                     |
| Yatakhane                     | 6                                            | 15                                                  | 2,50                                     |
| Atölye                        | 3                                            | 30                                                  | 10                                       |
| Yakıt Alanı                   | 3                                            | 33                                                  | 11                                       |
| Depo Alanı                    | 2                                            | 21                                                  | 10,50                                    |
| Hammadde Üretimi              | 6                                            | 56                                                  | 9,33                                     |
| İş Ekipmanları                | 12                                           | 114                                                 | 9,50                                     |
| İmalat Çalışmaları            | 7                                            | 89                                                  | 12,71                                    |
| Basınçlı Kaplar               | 2                                            | 20                                                  | 10                                       |
| Diğer Riskler                 | 22                                           | 146                                                 | 6,63                                     |
| GENEL                         | 100                                          | 748                                                 | 111,93                                   |

Tablo 19’da da yer aldığı üzere çalışmada değinilen risk seviyelerinin toplam ortalama değeri 111,93 olarak belirlenmiştir.

Elde edilen ortalama risk seviyelerine göre sahip olduğu 12,71’lik ortalama risk seviyesi değeri ile en yüksek tehlikelerin imalat çalışmalarında olduğu belirlenmiştir. İmalat çalışmalarını sırasıyla 11 ortalama risk seviyesiyle yakıt alanı, 10,37 ortalama risk seviyesine sahip elektrik, 10 ortalama risk seviyesine sahip atölye ve basınçlı kaplar, 9,50 ortalama risk seviyesine sahip iş ekipmanları, 9,33 ortalama risk seviyesine sahip hammadde üretimi, 7,40 ortalama risk seviyesine sahip acil durumlar ve 6,63 ortalama

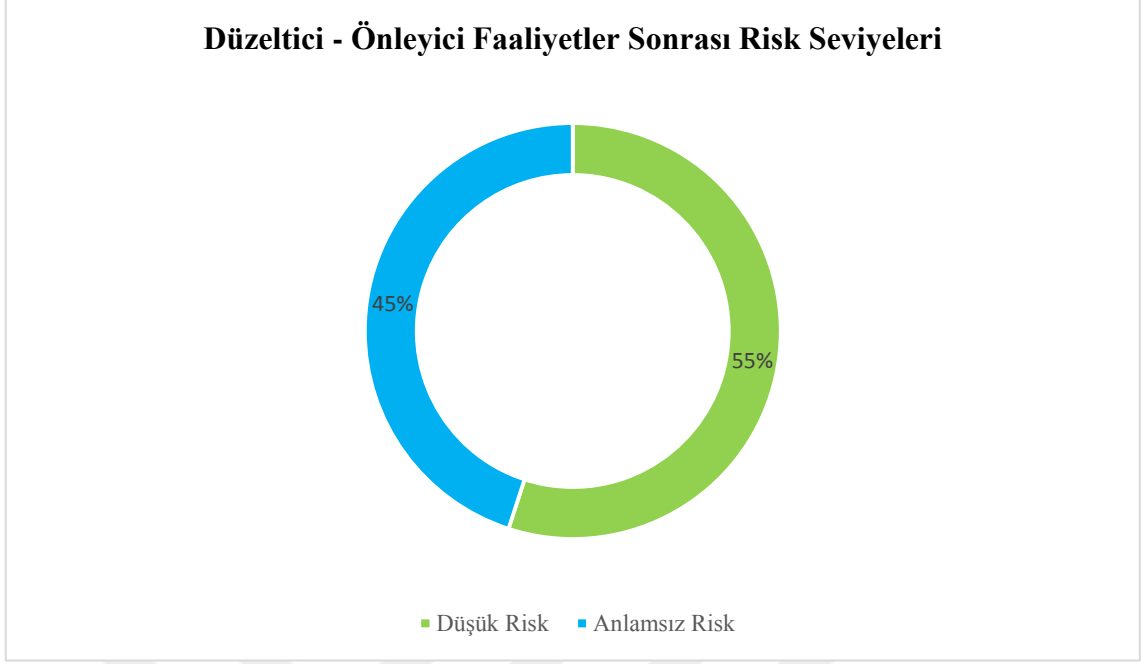
risk seviyesine sahip diğer riskler takip etmektedir. Bu riskler sahip oldukları ortalama risk seviyesi değerine göre orta risk seviyesinde yer alan risklerdir.

Sahip olduğu 2,50 ortalama risk seviyesi değeri ile en düşük tehlikelerin yatakhane biriminde olduğu belirlenmiştir. Yatakhane birimini sırasıyla 2,91 ortalama risk seviyesi değeri ile yemekhane, 4,33 ortalama risk seviyesi değeri ile tuvalet ve banyo ile 4,75 ortalama risk seviyesine sahip ofis çalışmaları izlemektedir. Bu riskler, sahip oldukları ortalama risk seviyesi değerine göre düşük risk seviyesinde yer alan risklerdir. Şekil 34’de mevcut koşullar göz önünde bulundurularak değerlendirilen tehlikelere ait risk seviyelerinin dağılımı verilmiştir.



**Şekil 34.** Mevcut Koşullara Göre Değerlendirilen Risk Seviyelerinin Dağılımı

Şekil 35’de önerilen düzeltici – önleyici faaliyetler sonrası değerlendirilen risklerin alabileceği yeni risk seviyeleri verilmiştir.



**Şekil 35.** Düzeltilici - Önleyici Faaliyetler Sonrası Risk Seviyeleri

Ek 2’de yer alan risk değerlendirme tablosunda mevcut koşullar göz önünde bulundurularak değerlendirilen risklere ait seviyelerinin dağılımı Şekil 34’de yüzdeler ile verilmiştir. Belirlenen riskleri tamamen ortadan kaldırmak ya da etkilerini en az düzeye indirebilmek için önerilen düzeltilici – önleyici faaliyetlerin tamamının uygulanmasından sonra risklerin alabileceği yeni risk seviyeleri de yüzdeler ile Şekil 35’de gösterilmiştir.

Genel manada yapı sektörü olarak adlandırılan iş kollarında iş kazası yaşanma sıklığının diğer meslek guruplarına göre daha fazla görülmesinde bu sektörde çalışan kişilerin eğitim düzeyinin nispeten düşük olması, üretim çeşitliliğinin fazlalığı, iş ekipmanı kullanım oranının yüksekliği ve geniş çalışma sahalarında faaliyet yürütülmesi vb. sebepler etken olarak gösterilebilir.

Risk değerlendirmesi yapılan firmada mevcut koşullar göz önünde bulundurularak değerlendirilen risklerde de yukarıda değinilen etkenlerin azımsanmayacak derecede etkili olduğundan bahsedilebilir. Saha çalışmalarının yapıldığı esnada çalışanlar ile yapılan ikili diyaloglarda özellikle eğitim seviyesinin nispeten düşük olduğunu öğrendiğimiz çalışanlarda bulunan “bana bir şey olmaz” mantığı bu gerçeği yüzümüze çarpırmaktadır. Çalışanların hemen hepsi yapmış oldukları iş ile alakalı risklerin ve bu risklerin doğurabileceği sonuçların farkında olmasına rağmen herhangi bir toplu

korunma talep etmemeleri ya da kişisel korunma yöntemine başvurmamaları bir çelişkiyi tezahür etmektedir.

Risk değerlendirmesi yapmak adına gerçekleştirilen saha çalışmaları sırasında mesleğe yeni başlayan ve nispeten mesleki tecrübesi daha az olan çalışanların iş sağlığı ve güvenliği uygulamaları anlamında daha bilgili ve duyarlı oldukları bunun yanı sıra alınan tedbirlere ve verilen talimatlara daha tecrübeli çalışanlara nazaran daha fazla riayet ettikleri de gözlemlenmiştir. Özellikle kişisel koruyucu donanım kullanımı konusunda nispeten tecrübesiz çalışanların, tecrübeli çalışanlara oranla daha özgüvensiz oldukları söylenilebilir. Bu durum, çalışanların birçoğunun yıllar içinde edindikleri mesleki tecrübelerin iş sağlığı ve güvenliği anlamında onlara yersiz bir özgüven kattığını ortaya koysa bile iş sağlığı ve güvenliği kanununun çıkarılmasından sonra yapılan uygulamaların yeni nesil üzerinde bir karşılık bulmaya başladığının da göstergesidir. Bu, yapılan çalışmalar esnasında karşılaşılan sevindirici gelişmelerin başında yer almaktadır.

Bu çalışma, karayolu yapım çalışmalarının sürdürüldüğü bir işletmede gerçekleştirilmiştir. Mevcut koşullar göz önünde bulundurularak değerlendirilen risklere düzeltici – önleyici faaliyetler önerilerek çalışanların, işletmenin ve üretimin korunması hedeflenmiştir. Yapılan çalışmaların tamamı göz önünde bulundurulunca ciddi risk seviyelerinin ortaya çıkmasında çalışanların etkilerinin de olduğu kanaatine varılmıştır.

Daha ziyade “insan” odaklı yürütülen faaliyetlerde, beden gücüne dayalı çalışmalarda, çalışanların etkin rol oynadığı uygulamalarda basit önlemler ile risk seviyelerini düşürmek mümkünken bu faaliyetlerde değerlendirilen risk seviyelerinin nispeten daha yüksek olduğu anlaşılmıştır. Bununla beraber, yukarıda belirtilen diğer faktörlerle de bir araya geldiğinde ciddi risk seviyelerinin oluşması kaçınılmaz hale gelmektedir. Ciddi risk seviyelerinde belirlenen risk sayılarının sayıca anlamsız, düşük ve orta risk seviyelerinden görece daha az olması söz konusu risk değerlendirmesinin yapıldığı firmada iş sağlığı ve güvenliği anlamında bazı çalışmaların yapılmaya çalışıldığını ifade edebilmektedir.

Orta risk seviyesinde değerlendirilen risklerin sayıca anlamsız, düşük ve ciddi risk seviyelerinden daha fazla olması iş sağlığı ve güvenliği anlamında yapılan çalışmaların tamamen yetersiz olmasından ya da eksik kalmasından meydana gelmektedir.

Çalışların, işletmenin ve üretimin korunması açısından bir takım tedbirlerin alındığı ya da alınmaya çalışıldığı fakat bu tedbirleri bir bütün olarak değerlendirdiğimizde yetersiz kaldığı anlaşılmaktadır. Orta risk seviyesinde yer alan risklerin zaman içerisinde ve farklı koşullar altında ciddi risk seviyelerine dönüşebileceği de çalışma esnasında karşılaşılan acı bir gerçektir. Bu gerçeğe nazaran belirlenen orta risk seviyelerine yapılacak ufak tefek iyileştirmeler ile bu seviyeleri düşük ya da anlamsız risk seviyelerine indirmek çok daha kolaydır.

Düşük ve anlamsız risk seviyelerinde değerlendirilen risklerin ortak özelliği bu risklerin düşük maliyetlerle ve fazla zaman kaybı yaratmadan halledilebilir olmasıdır. Düşük risk seviyesinde yer alan tehlikelerin birçoğu belirli aralıklar ile tekrarlanması gereken aksi halde zaman içerisinde ve farklı koşullar altında orta ya da ciddi risk seviyelerine dönüşebilmeye gebe hususlardır. Düşük ve anlamsız risk seviyelerinde değerlendirilen risklerin pek az bir bölümü kalıcı tedbirler alınarak çözüme kavuşturulmuştur.

Ülkemizde iş sağlığı ve güvenliği kültürünün maalesef henüz daha tam olarak olgunlaşmadığı görülmektedir. Gerek yazılı, gerek görsel gerekse de sosyal medyada yer yer karşılaşılan bazı görüntü ve haberler de bu gerçeği maalesef desteklemektedir. Kültürün oluşabilmesi için çalışma hayatının her alanında teorik ve uygulamalı eğitimlerin artırılması ve denetleme mekanizmalarının geliştirilmesi gerekmektedir. Her anlamda güvenli ve sağlıklı bir çalışma ortamının oluşabilmesi için mevcut çalışanların bilgilendirilmesi ve yarının çalışanları olarak adlandırılan gençlerimizin bilinçlendirilmesi gerekmektedir. Unutulmamalıdır ki iş sağlığı ve güvenliğinin asıl amacı insanları korumaktır ve insan faktörü olmadan bu kültürün gelişmesi namümkündür. İşverenler tarafından da iş sağlığı ve güvenliğinin öneminin kavranması bu kültürün oluşmasında ve daha sağlıklı çalışma ortamlarının sağlanmasında şüphesiz ki etkin rol oynayacaktır.

## KAYNAKLAR

- 4857 Sayılı İş Kanunu (2020, 11 Ekim). Resmi Gazete (Sayı: 25134). Erişim adresi: <https://www.mevzuat.gov.tr/mevzuat?MevzuatNo=4857&MevzuatTur=1&MevzuatTertip=5>
- 5510 Sayılı Sosyal Sigortalar ve Genel Sağlık Sigortası Kanunu (2020, 11 Kasım). Resmi Gazete (Sayı: 26200). Erişim adresi: <https://www.mevzuat.gov.tr/mevzuat?MevzuatNo=5510&MevzuatTur=1&MevzuatTertip=5>
- 6331 Sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu (2020, 11 Ekim). Resmi Gazete (Sayı: 28339). Erişim adresi: <https://www.mevzuat.gov.tr/mevzuat?MevzuatNo=6331&MevzuatTur=1&MevzuatTertip=5>
- 6698 Kişisel Verilerin Korunması Kanunu (2020, 11 Kasım). Resmi Gazete (Sayı: 29677). Erişim adresi: <https://www.mevzuat.gov.tr/mevzuat?MevzuatNo=6698&MevzuatTur=1&MevzuatTertip=5>
- Altan, Ö. Z. (2004). Sosyal Politika Dersleri. Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Yayınları.
- Arıcı, K. (1999). İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği Dersleri. Ankara: TES-İŞ Eğitim Yayınları.
- Atık Yönetimi Yönetmeliği (2020, 15 Ekim). Resmi Gazete (Sayı: 29314). Erişim adresi: <https://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2015/04/20150402-2.htm>
- Aydın, F., Oral, M. (2018). Türkiye’de karayolu ulaşımının tarihsel gelişimi, *Journal of Awareness*, 3, 257-266.
- Çalışanların Gürültü ile İlgili Risklerden Korunmalarına Dair Yönetmelik (2020, 11 Ekim). Resmi Gazete (Sayı: 28721). Erişim adresi:

<https://www.mevzuat.gov.tr/mevzuat?MevzuatNo=18647&MevzuatTur=7&MevzuatTertip=5>

Çalışanların İş Sağlığı ve Güvenliği Eğitimlerinin Usul ve Esasları Hakkında Yönetmelik (2020, 12 Ekim). Resmi Gazete (Sayı: 28648). Erişim adresi: <https://www.mevzuat.gov.tr/mevzuat?MevzuatNo=18371&MevzuatTur=7&MevzuatTertip=5>

Çalışanların Patlayıcı Ortamların Tehlikelerinden Korunması Hakkında Yönetmelik (2020, 11 Ekim). Resmi Gazete (Sayı: 28633). Erişim adresi: <https://www.mevzuat.gov.tr/mevzuat?MevzuatNo=18335&MevzuatTur=7&MevzuatTertip=5>

Çalışanların Titreşimle İlgili Risklerden Korunmalarına Dair Yönetmelik (2020, 11 Ekim). Resmi Gazete (Sayı: 28743). Erişim adresi: <https://www.mevzuat.gov.tr/mevzuat?MevzuatNo=18759&MevzuatTur=7&MevzuatTertip=5>

Çiçek, Ö., Öçal, M. (2016). Dünyada ve Türkiye’de iş sağlığı ve iş güvenliğinin tarihsel gelişimi, *HAK-İŞ Uluslararası Emek ve Toplum Dergisi*, 5, 106-129.

Ekranlı Araçlarla Çalışmalarda Sağlık ve Güvenlik Önlemleri Hakkında Yönetmelik (2020, 11 Ekim). Resmi Gazete (Sayı: 28620). Erişim adresi: <https://www.mevzuat.gov.tr/mevzuat?MevzuatNo=17288&MevzuatTur=7&MevzuatTertip=5>

Erkul, İ. (1983). Sosyal Politika Dersleri, C.1, Eskişehir.

Erol, S. (2015). İş sağlığı ve güvenliği konusunda işveren, çalışan ve devletin rolü, *ASSAM International Refereed Journal*, 2, 115-138.

Gerek, H. N. (2008). İş Sağlığı ve İş Güvenliği. Eskişehir: Anadolu Üniversitesi AÖF Yayınları.

İş Hijyeni Ölçüm, Test ve Analiz Laboratuvarları Hakkında Yönetmelik (2020, 11 Ekim). Resmi Gazete (Sayı: 29958). Erişim adresi: <https://www.mevzuat.gov.tr/mevzuat?MevzuatNo=23271&MevzuatTur=7&MevzuatTertip=5>

İş Sağlığı ve Güvenliği Kurulları Hakkında Yönetmelik (2020, 12 Ekim). Resmi Gazete (Sayı: 28532). Erişim adresi:

<https://www.mevzuat.gov.tr/mevzuat?MevzuatNo=17031&MevzuatTur=7&MevzuatTertip=5>

İşyerlerinde Acil Durumlar Hakkında Yönetmelik (2020, 21 Ekim). Resmi Gazete (Sayı: 28681). Erişim adresi:

<https://www.mevzuat.gov.tr/mevzuat?MevzuatNo=18493&MevzuatTur=7&MevzuatTertip=5>

Kişisel Koruyucu Donanım Yönetmeliği (2020, 11 Ekim). Resmi Gazete (Sayı: 30761). Erişim adresi:

<https://www.mevzuat.gov.tr/mevzuat?MevzuatNo=31465&MevzuatTur=7&MevzuatTertip=5>

Kişisel Koruyucu Donanımların İşyerlerinde Kullanılması Hakkında Yönetmelik (2020, 11 Ekim). Resmi Gazete (Sayı: 28695). Erişim adresi:

<https://www.mevzuat.gov.tr/mevzuat?MevzuatNo=18540&MevzuatTur=7&MevzuatTertip=5>

*Road* (2020). Encyclopaedia Britannica'dan 29 Aralık 2020 tarihinde erişilmiştir:

<https://www.britannica.com/technology/road>

Sağlık ve Güvenlik İşaretleri Yönetmeliği (2020, 11 Ekim). Resmi Gazete (Sayı: 28762). Erişim adresi:

<https://www.mevzuat.gov.tr/mevzuat?MevzuatNo=18829&MevzuatTur=7&MevzuatTertip=5>

Seber, V. (2012). İşçi sağlığı ve güvenliğinde risk analizleri nasıl yapılır?, *Elektrik Mühendisliği*, 445, 30-34.

Şenol, A. (2010). Karayolu yol üst yapısı, Cumhuriyet Üniversitesi Mühendislik Fakültesi İnşaat Mühendisliği Ders Notu, 12 Aralık 2020 tarihinde erişilmiştir:

<https://docplayer.biz.tr/2791440-Karayolu-yol-ust-yapisi.html>

Talas, C. (1992). Türkiye'nin Açıklamalı Sosyal Politika Tarihi, Ankara: Bilgi Yayınevi.

Tıbbi Atıkların Kontrolü Yönetmeliği (2020, 15 Ekim). Resmi Gazete (Sayı: 29959).

Erişim adresi:

<https://www.mevzuat.gov.tr/mevzuat?MevzuatNo=23273&MevzuatTur=7&MevzuatTertip=5>

Tozla Mücadele Yönetmeliği (2020, 11 Ekim). Resmi Gazete (Sayı: 28812). Erişim adresi:

<https://www.mevzuat.gov.tr/mevzuat?MevzuatNo=18989&MevzuatTur=7&MevzuatTertip=5>

Trafik İşaretleri Hakkında Yönetmelik (2020, 17 Ekim). Resmi Gazete (Sayı: 18789).

Erişim adresi:

<https://www.mevzuat.gov.tr/mevzuat?MevzuatNo=4699&MevzuatTur=7&MevzuatTertip=5>

Yapı İşlerinde İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetmeliği (2020, 11 Ekim). Resmi Gazete (Sayı: 28786). Erişim adresi:

<https://www.mevzuat.gov.tr/mevzuat?MevzuatNo=18928&MevzuatTur=7&MevzuatTertip=5>

Yılmaz, Ö. H. (2012). İşyeri Hekimliğinde İnsan Gücü Planlaması İçin İş Analizi ve Simülasyon Yaklaşımı, Yüksek Lisans Tezi, Adana: Çukurova Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Endüstri Mühendisliği Anabilim Dalı.

Yol (2020). Wikipedia'dan 29 Aralık 2020 tarihinde erişilmiştir: <https://tr.wikipedia.org/wiki/Yol>.

Zararlı Maddeler ve Karışımlara İlişkin Güvenlik Bilgi Formları Hakkında Yönetmelik (2020, 14 Ekim). Resmi Gazete (Sayı: 29204). Erişim adresi:

<https://www.mevzuat.gov.tr/mevzuat?MevzuatNo=20309&MevzuatTur=7&MevzuatTertip=5>

## **EKLER**

### **Ek 1. İş Sağlığı ve Güvenliği Risk Değerlendirmesi Yönetmeliği**

#### **İş Sağlığı ve Güvenliği Risk Değerlendirmesi Yönetmeliği**

#### **BİRİNCİ BÖLÜM**

##### **Amaç, Kapsam, Dayanak ve Tanımlar**

##### **Amaç**

**MADDE 1 –** (1) Bu Yönetmeliğin amacı, işyerlerinde iş sağlığı ve güvenliği yönünden yapılacak risk değerlendirmesinin usul ve esaslarını düzenlemektir.

##### **Kapsam**

**MADDE 2 –** (1) Bu Yönetmelik, 20/6/2012 tarihli ve 6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu kapsamındaki işyerlerini kapsar.

##### **Dayanak**

**MADDE 3 –** (1) Bu Yönetmelik, İş Sağlığı ve Güvenliği Kanununun 10 uncu ve 30 uncu maddelerine dayanılarak hazırlanmıştır.

##### **Tanımlar**

**MADDE 4 –** (1) Bu Yönetmelikte geçen;

- a) Bakanlık: Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığını,
- b) Kabul edilebilir risk seviyesi: Yasal yükümlülöklere ve işyerinin önleme politikasına uygun, kayıp veya yaralanma oluşturmıyacak risk seviyesini,
- c) Kanun: 20/6/2012 tarihli ve 6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanununu,

- ç) Önleme: İşyerinde yürütülen işlerin bütün safhalarında iş sağlığı ve güvenliği ile ilgili riskleri ortadan kaldırmak veya azaltmak için planlanan ve alınan tedbirlerin tümünü,
- d) Ramak kala olay: İşyerinde meydana gelen; çalışan, işyeri ya da iş ekipmanını zarara uğratma potansiyeli olduğu halde zarara uğratmayan olayı,
- e) Risk: Tehlikeden kaynaklanacak kayıp, yaralanma ya da başka zararlı sonuç meydana gelme ihtimalini,
- f) Risk değerlendirmesi: İşyerinde var olan ya da dışarıdan gelebilecek tehlikelerin belirlenmesi, bu tehlikelerin riske dönüşmesine yol açan faktörler ile tehlikelerden kaynaklanan risklerin analiz edilerek derecelendirilmesi ve kontrol tedbirlerinin kararlaştırılması amacıyla yapılması gerekli çalışmaları,
- g) Tehlike: İşyerinde var olan ya da dışarıdan gelebilecek, çalışanı veya işyerini etkileyebilecek zarar veya hasar verme potansiyelini, ifade eder.

## **İKİNCİ BÖLÜM**

### **İşveren Yükümlülüğü ve Risk Değerlendirmesi Ekibi**

#### **İşveren yükümlülüğü**

**MADDE 5 –** (1) İşveren; çalışma ortamının ve çalışanların sağlık ve güvenliğini sağlama, sürdürme ve geliştirme amacı ile iş sağlığı ve güvenliği yönünden risk değerlendirmesi yapar veya yaptırır.

(2) Risk değerlendirmesinin gerçekleştirilmiş olması; işverenin, işyerinde iş sağlığı ve güvenliğinin sağlanması yükümlülüğünü ortadan kaldırmaz.

(3) İşveren, risk değerlendirmesi çalışmalarında görevlendirilen kişi veya kişilere risk değerlendirmesi ile ilgili ihtiyaç duydukları her türlü bilgi ve belgeyi temin eder.

#### **Risk değerlendirmesi ekibi**

**MADDE 6 –** (1) Risk değerlendirmesi, işverenin oluşturduğu bir ekip tarafından gerçekleştirilir. Risk değerlendirmesi ekibi aşağıdakilerden oluşur.

a) İşveren veya işveren vekili.

- b) İşyerinde sağlık ve güvenlik hizmetini yürüten iş güvenliği uzmanları ile işyeri hekimleri.
  - c) İşyerindeki çalışan temsilcileri.
  - ç) İşyerindeki destek elemanları.
  - d) İşyerindeki bütün birimleri temsil edecek şekilde belirlenen ve işyerinde yürütülen çalışmalar, mevcut veya muhtemel tehlike kaynakları ile riskler konusunda bilgi sahibi çalışanlar.
- (2) İşveren, ihtiyaç duyulduğunda bu ekibe destek olmak üzere işyeri dışındaki kişi ve kuruluşlardan hizmet alabilir.
- (3) Risk değerlendirmesi çalışmalarının koordinasyonu işveren veya işveren tarafından ekip içinden görevlendirilen bir kişi tarafından da sağlanabilir.
- (4) İşveren, risk değerlendirmesi çalışmalarında görevlendirilen kişi veya kişilerin görevlerini yerine getirmeleri amacıyla araç, gereç, mekân ve zaman gibi gerekli bütün ihtiyaçlarını karşılar, görevlerini yürütmeleri sebebiyle hak ve yetkilerini kısıtlayamaz.
- (5) Risk değerlendirmesi çalışmalarında görevlendirilen kişi veya kişiler işveren tarafından sağlanan bilgi ve belgeleri korur ve gizli tutar.

## ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

### Risk Değerlendirmesi Aşamaları

#### Risk değerlendirmesi

**MADDE 7 –** (1) Risk değerlendirmesi; tüm işyerleri için tasarım veya kuruluş aşamasından başlamak üzere tehlikeleri tanımlama, riskleri belirleme ve analiz etme, risk kontrol tedbirlerinin kararlaştırılması, dokümantasyon, yapılan çalışmaların güncellenmesi ve gerektiğinde yenileme aşamaları izlenerek gerçekleştirilir.

(2) Çalışanların risk değerlendirmesi çalışması yapılırken ihtiyaç duyulan her aşamada sürece katılarak görüşlerinin alınması sağlanır.

### **Tehlikelerin tanımlanması**

**MADDE 8 – (1)** Tehlikeler tanımlanırken çalışma ortamı, çalışanlar ve işyerine ilişkin ilgisine göre asgari olarak aşağıda belirtilen bilgiler toplanır.

- a) İşyeri bina ve eklentileri.
- b) İşyerinde yürütülen faaliyetler ile iş ve işlemler.
- c) Üretim süreç ve teknikleri.
- ç) İş ekipmanları.
- d) Kullanılan maddeler.
- e) Artık ve atıklarla ilgili işlemler.
- f) Organizasyon ve hiyerarşik yapı, görev, yetki ve sorumluluklar.
- g) Çalışanların tecrübe ve düşünceleri.
- ğ) İşe başlamadan önce ilgili mevzuat gereği alınacak çalışma izin belgeleri.
- h) Çalışanların eğitim, yaş, cinsiyet ve benzeri özellikleri ile sağlık gözetimi kayıtları.
- ı) Genç, yaşlı, engelli, gebe veya emziren çalışanlar gibi özel politika gerektiren gruplar ile kadın çalışanların durumu.
- i) İşyerinin teftiş sonuçları.
- j) Meslek hastalığı kayıtları.
- k) İş kazası kayıtları.
- l) İşyerinde meydana gelen ancak yaralanma veya ölüme neden olmadığı halde işyeri ya da iş ekipmanının zarara uğramasına yol açan olaylara ilişkin kayıtlar.
- m) Ramak kala olay kayıtları.
- n) Malzeme güvenlik bilgi formları.
- o) Ortam ve kişisel maruziyet düzeyi ölçüm sonuçları.
- ö) Varsa daha önce yapılmış risk değerlendirmesi çalışmaları.
- p) Acil durum planları.

r) Sağlık ve güvenlik planı ve patlamadan korunma dokümanı gibi belirli işyerlerinde hazırlanması gereken dokümanlar.

(2) Tehlikelere ilişkin bilgiler toplanırken aynı üretim, yöntem ve teknikleri ile üretim yapan benzer işyerlerinde meydana gelen iş kazaları ve ortaya çıkan meslek hastalıkları da değerlendirilebilir.

(3) Toplanan bilgiler ışığında; iş sağlığı ve güvenliği ile ilgili mevzuatta yer alan hükümler de dikkate alınarak, çalışma ortamında bulunan fiziksel, kimyasal, biyolojik, psikososyal, ergonomik ve benzeri tehlike kaynaklarından oluşan veya bunların etkileşimi sonucu ortaya çıkabilecek tehlikeler belirlenir ve kayda alınır. Bu belirleme yapılırken aşağıdaki hususlar, bu hususlardan etkilenecekler ve ne şekilde etkilenebilecekleri göz önünde bulundurulur.

a) İşletmenin yeri nedeniyle ortaya çıkabilecek tehlikeler.

b) Seçilen alanda, işyeri bina ve eklentilerinin plana uygun yerleştirilmemesi veya planda olmayan ilavelerin yapılmasından kaynaklanabilecek tehlikeler.

c) İşyeri bina ve eklentilerinin yapı ve yapım tarzı ile seçilen yapı malzemelerinden kaynaklanabilecek tehlikeler.

ç) Bakım ve onarım işleri de dahil işyerinde yürütülecek her türlü faaliyet esnasında çalışma usulleri, vardiya düzeni, ekip çalışması, organizasyon, nezaret sistemi, hiyerarşik düzen, ziyaretçi veya işyeri çalışanı olmayan diğer kişiler gibi faktörlerden kaynaklanabilecek tehlikeler.

d) İşin yürütümü, üretim teknikleri, kullanılan maddeler, makine ve ekipman, araç ve gereçler ile bunların çalışanların fiziksel özelliklerine uygun tasarlanmaması veya kullanılmamasından kaynaklanabilecek tehlikeler.

e) Kuvvetli akım, aydınlatma, paratoner, topraklama gibi elektrik tesisatının bileşenleri ile ısıtma, havalandırma, atmosferik ve çevresel şartlardan korunma, drenaj, arıtma, yangın önleme ve mücadele ekipmanı ile benzeri yardımcı tesisat ve donanımlardan kaynaklanabilecek tehlikeler.

f) İşyerinde yanma, parlama veya patlama ihtimali olan maddelerin işlenmesi, kullanılması, taşınması, depolanması ya da imha edilmesinden kaynaklanabilecek tehlikeler.

g) Çalışma ortamına ilişkin hijyen koşulları ile çalışanların kişisel hijyen alışkanlıklarından kaynaklanabilecek tehlikeler.

ğ) Çalışanın, işyeri içerisindeki ulaşım yollarının kullanımından kaynaklanabilecek tehlikeler.

h) Çalışanların iş sağlığı ve güvenliği ile ilgili yeterli eğitim almaması, bilgilendirilmemesi, çalışanlara uygun talimat verilmemesi veya çalışma izni prosedürü gereken durumlarda bu izin olmaksızın çalışılmasından kaynaklanabilecek tehlikeler.

(4) Çalışma ortamında bulunan fiziksel, kimyasal, biyolojik, psikososyal, ergonomik ve benzeri tehlike kaynaklarının neden olduğu tehlikeler ile ilgili işyerinde daha önce kontrol, ölçüm, inceleme ve araştırma çalışması yapılmamış ise risk değerlendirmesi çalışmalarında kullanılmak üzere; bu tehlikelerin, nitelik ve niceliklerini ve çalışanların bunlara maruziyet seviyelerini belirlemek amacıyla gerekli bütün kontrol, ölçüm, inceleme ve araştırmalar yapılır.

#### **Risklerin belirlenmesi ve analizi**

**MADDE 9 –** (1) Tespit edilmiş olan tehlikelerin her biri ayrı ayrı dikkate alınarak bu tehlikelerden kaynaklanabilecek risklerin hangi sıklıkta oluşabileceği ile bu risklerden kimlerin, nelerin, ne şekilde ve hangi şiddette zarar görebileceği belirlenir. Bu belirleme yapılırken mevcut kontrol tedbirlerinin etkisi de göz önünde bulundurulur.

(2) Toplanan bilgi ve veriler ışığında belirlenen riskler; işletmenin faaliyetine ilişkin özellikleri, işyerindeki tehlike veya risklerin nitelikleri ve işyerinin kısıtları gibi faktörler ya da ulusal veya uluslararası standartlar esas alınarak seçilen yöntemlerden biri veya birkaçı bir arada kullanılarak analiz edilir.

(3) İşyerinde birbirinden farklı işlerin yürütüldüğü bölümlerin bulunması halinde birinci ve ikinci fıkralardaki hususlar her bir bölüm için tekrarlanır.

(4) Analizin ayrı ayrı bölümler için yapılması halinde bölümlerin etkileşimleri de dikkate alınarak bir bütün olarak ele alınıp sonuçlandırılır.

(5) Analiz edilen riskler, kontrol tedbirlerine karar verilmek üzere etkilerinin büyüklüğüne ve önemlerine göre en yüksek risk seviyesine sahip olandan başlanarak sıralanır ve yazılı hale getirilir.

## **Risk kontrol adımları**

**MADDE 10 –** (1) Risklerin kontrolünde şu adımlar uygulanır.

a) Planlama: Analiz edilerek etkilerinin büyüklüğüne ve önemine göre sıralı hale getirilen risklerin kontrolü amacıyla bir planlama yapılır.

b) Risk kontrol tedbirlerinin kararlaştırılması: Riskin tamamen bertaraf edilmesi, bu mümkün değil ise riskin kabul edilebilir seviyeye indirilmesi için aşağıdaki adımlar uygulanır.

1) Tehlike veya tehlike kaynaklarının ortadan kaldırılması.

2) Tehlikelinin, tehlikeli olmayanla veya daha az tehlikeli olanla değiştirilmesi.

3) Riskler ile kaynağında mücadele edilmesi.

c) Risk kontrol tedbirlerinin uygulanması: Kararlaştırılan tedbirlerin iş ve işlem basamakları, işlemi yapacak kişi ya da işyeri bölümü, sorumlu kişi ya da işyeri bölümü, başlama ve bitiş tarihi ile benzeri bilgileri içeren planlar hazırlanır. Bu planlar işverence uygulamaya konulur.

ç) Uygulamaların izlenmesi: Hazırlanan planların uygulama adımları düzenli olarak izlenir, denetlenir ve aksayan yönler tespit edilerek gerekli düzeltici ve önleyici işlemler tamamlanır.

(2) Risk kontrol adımları uygulanırken toplu korunma önlemlerine, kişisel korunma önlemlerine göre öncelik verilmesi ve uygulanacak önlemlerin yeni risklere neden olmaması sağlanır.

(3) Belirlenen risk için kontrol tedbirlerinin hayata geçirilmesinden sonra yeniden risk seviyesi tespiti yapılır. Yeni seviye, kabul edilebilir risk seviyesinin üzerinde ise bu maddedeki adımlar tekrarlanır.

## **Dokümantasyon**

**MADDE 11 –** (1) Risk değerlendirmesi asgarî aşağıdaki hususları kapsayacak şekilde dokümante edilir.

a) İşyerinin unvanı, adresi ve işverenin adı.

- b) Gerçekleştiren kişilerin isim ve unvanları ile bunlardan iş güvenliği uzmanı ve işyeri hekimi olanların Bakanlıkça verilmiş belge bilgileri.
  - c) Gerçekleştirildiği tarih ve geçerlilik tarihi.
  - ç) Risk değerlendirmesi işyerindeki farklı bölümler için ayrı ayrı yapılmışsa her birinin adı.
  - d) Belirlenen tehlike kaynakları ile tehlikeler.
  - e) Tespit edilen riskler.
  - f) Risk analizinde kullanılan yöntem veya yöntemler.
  - g) Tespit edilen risklerin önem ve öncelik sırasını da içeren analiz sonuçları.
  - ğ) Düzeltici ve önleyici kontrol tedbirleri, gerçekleştirilme tarihleri ve sonrasında tespit edilen risk seviyesi.
- (2) Risk değerlendirmesi dokümanının sayfaları numaralandırılarak; gerçekleştiren kişiler tarafından her sayfası paraflanıp, son sayfası imzalanır ve işyerinde saklanır.
- (3) Risk değerlendirmesi dokümanı elektronik ve benzeri ortamlarda hazırlanıp arşivlenebilir.

#### **Risk değerlendirmesinin yenilenmesi**

**MADDE 12 –** (1) Yapılmış olan risk değerlendirmesi; tehlike sınıfına göre çok tehlikeli, tehlikeli ve az tehlikeli işyerlerinde sırasıyla en geç iki, dört ve altı yılda bir yenilenir.

(2) Aşağıda belirtilen durumlarda ortaya çıkabilecek yeni risklerin, işyerinin tamamını veya bir bölümünü etkiliyor olması göz önünde bulundurularak risk değerlendirmesi tamamen veya kısmen yenilenir.

- a) İşyerinin taşınması veya binalarda değişiklik yapılması.
- b) İşyerinde uygulanan teknoloji, kullanılan madde ve ekipmanlarda değişiklikler meydana gelmesi.
- c) Üretim yönteminde değişiklikler olması.
- ç) İş kazası, meslek hastalığı veya ramak kala olay meydana gelmesi.

- d) Çalışma ortamına ait sınır değerlere ilişkin bir mevzuat değişikliği olması.
- e) Çalışma ortamı ölçümü ve sağlık gözetim sonuçlarına göre gerekli görülmesi.
- f) İşyeri dışından kaynaklanan ve işyerini etkileyebilecek yeni bir tehlikenin ortaya çıkması.

## **DÖRDÜNCÜ BÖLÜM**

### **Çeşitli ve Son Hükümler**

#### **Büyük kaza önleme politika belgesi veya güvenlik raporu hazırlanması gereken işyerlerinde risk değerlendirmesi**

**MADDE 13 –** (1) Kanunun 29 uncu maddesi gereğince büyük kaza önleme politika belgesi veya güvenlik raporu hazırlanan işyerlerinde; bu belge ve raporlarda değerlendirilmiş riskler, bu Yönetmeliğe göre yapılacak risk değerlendirmesinde dikkate alınarak kullanılır.

#### **Birden fazla işveren olması durumunda risk değerlendirmesi çalışmaları**

**MADDE 14 –** (1) Aynı çalışma alanını birden fazla işverenin paylaşması durumunda, yürütülen işler için diğer işverenlerin yürüttüğü işler de göz önünde bulundurularak ayrı ayrı risk değerlendirmesi gerçekleştirilir. İşverenler, risk değerlendirmesi çalışmalarını, koordinasyon içinde yürütür, birbirlerini ve çalışan temsilcilerini tespit edilen riskler konusunda bilgilendirir.

(2) Birden fazla işyerinin bulunduğu iş merkezleri, iş hanları, sanayi bölgeleri veya siteleri gibi yerlerde, işyerlerinde ayrı ayrı gerçekleştirilen risk değerlendirmesi çalışmalarının koordinasyonu yönetim tarafından yürütülür. Yönetim; bu koordinasyonun yürütümünde, işyerlerinde iş sağlığı ve güvenliği yönünden diğer işyerlerini etkileyecek tehlikeler hususunda gerekli tedbirleri almaları için ilgili işverenleri uyarır. Bu uyarılara uymayan işverenleri Bakanlığa bildirir.

#### **Asıl işveren ve alt işveren ilişkisinin bulunduğu işyerlerinde risk değerlendirmesi**

**MADDE 15 –** (1) Bir işyerinde bir veya daha fazla alt işveren bulunması halinde:

- a) Her alt işveren yürüttükleri işlerle ilgili olarak, bu Yönetmelik hükümleri uyarınca gerekli risk değerlendirmesi çalışmalarını yapar veya yaptırır.

b) Alt işverenlerin risk değerlendirmesi çalışmaları konusunda asıl işverenin sorumluluk alanları ile ilgili ihtiyaç duydukları bilgi ve belgeler asıl işverence sağlanır.

c) Asıl işveren, alt işverenlerce yürütülen risk değerlendirmesi çalışmalarını denetler ve bu konudaki çalışmaları koordine eder.

(2) Alt işverenler hazırladıkları risk değerlendirmesinin bir nüshasını asıl işverene verir. Asıl işveren; bu risk değerlendirmesi çalışmalarını kendi çalışmasıyla bütünleştirerek, risk kontrol tedbirlerinin uygulanıp uygulanmadığını izler, denetler ve uygunsuzlukların giderilmesini sağlar.

### **Çalışanların bilgilendirilmesi**

**MADDE 16** – (1) İşyerinde çalışanlar, çalışan temsilcileri ve başka işyerlerinden çalışmak üzere gelen çalışanlar ve bunların işverenleri; işyerinde karşılaşılabilecek sağlık ve güvenlik riskleri ile düzeltici ve önleyici tedbirler hakkında bilgilendirilir.

### **Risk değerlendirmesi rehberleri**

**MADDE 17** – (1) İşverenlere, risk değerlendirmesi ile ilgili yükümlülükleri bakımından yardımcı olmak veya yol göstermek amacıyla risk değerlendirmesi rehberleri hazırlanabilir. Rehberler işyerinde çalışan sayısı ve işyerinin bulunduğu tehlike sınıfı göz önüne alınarak; sektör, meslek veya yapılan işlere özgü olabilir.

(2) Kamu kurum ve kuruluşları, kamu kurumu niteliğindeki meslek kuruluşları, işçi- işveren ve memur sendikaları ile kamu yararına çalışan sivil toplum kuruluşları faaliyet gösterdikleri sektörde rehber çalışmalarında bulunabilir. Bakanlıkça, bu Yönetmelik hükümlerine uygunluğu yönünden değerlendirilerek onaylanan taslaklar, Bakanlık tarafından sektör, meslek veya yapılan işlere özgü risk değerlendirmesi uygulama rehberleri olarak yayımlanır.

### **Geçiş hükmü**

**GEÇİCİ MADDE 1** – (1) 6 ncı madde uyarınca oluşturulacak risk değerlendirmesi ekibinde, mezkûr maddenin birinci fıkrasının (b) bendinde sayılanların bulundurulma zorunluluğu Kanunun 38 inci maddesinde belirtilen sürelerle uygun olarak aranır.

### **Yürürlük**

**MADDE 18 –** (1) Bu Yönetmelik 30/12/2012 tarihinde yürürlüğe girer.

**Yürütme**

**MADDE 19 –** (1) Bu Yönetmelik hükümlerini Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanı yürütür.



**Ek 2. Risk Değerlendirme Tablosu**

| 1      | ACİL DURUMLAR      |                              |                                            |                                                                                                                                                                                                                       |                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                             |
|--------|--------------------|------------------------------|--------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
| Numara | Tehlike            | Risk                         | Kimler Etkilenebilir?                      | Mevcut Durum                                                                                                                                                                                                          | Risk Seviyesi (Olasılık x Şiddet) | Düzeltilici – Önleyici Faaliyet (DÖF)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Düzeltilici – Önleyici Faaliyet (DÖF) Sonrası Risk Seviyesi |
| 1.1    | Acil Çıkış Yolları | Yaralanma, Maddi Hasar, Ölüm | Tüm Çalışanlar, Ziyaretçiler ve Stajyerler | Acil çıkış yolları bulunmaktadır ve sağlık ve güvenlik işaretleri yönetmeliğine uygun olarak işaretlenmiştir. Bazı acil çıkış kapılarının önlerinde engeller bulunmaktadır. Acil durum aydınlatmaları sağlanmamıştır. | 2 x 5 = 10<br>ORTA                | Acil çıkış yolları sağlık ve güvenlik işaretleri yönetmeliğine uygun olarak işaretlenmelidir. Acil çıkış kapıları dışa doğru açılmalı, önlerinde çıkışı engelleyecek herhangi bir engel bulunmamalıdır. Aksi belirtilmedikçe 25 kişinin aşıldığı çok tehlikeli iş yerleri ve 50 kişinin aşıldığı her iş yeri için 2, 500 kişiyi aşan işyerleri için 3, 1000 kişiyi aşan işyerleri için 4 acil çıkış kapısı bulundurulmalıdır. Birden fazla çıkışı olan bütün binalarda, çalışanların çıkışlara kolaylıkla ulaşabilmesi için acil durum yönlendirmesi yapılmalıdır. Acil durum hâlinde, tahliye için kullanılacak acil çıkış kapıları bir kroki ile belirlenmeli ve çıkış yolları uyarı – ikaz levhaları ile işaretlenmelidir. Acil durum aydınlatması normal aydınlatmanın kesilmesi halinde en az 60 dk. süre ile çalışmalıdır. Çalışan sayısı 200’den fazla olur ise bu süre 120 dakikadır. | 2 x 2 = 4<br>DÜŞÜK                                          |

| 1      | ACİL DURUMLAR          |                              |                                            |                                                                                                                  |                                   |                                                                                                   |                                                             |
|--------|------------------------|------------------------------|--------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
| Numara | Tehlike                | Risk                         | Kimler Etkilenebilir?                      | Mevcut Durum                                                                                                     | Risk Seviyesi (Olasılık x Şiddet) | Düzeltilici – Önleyici Faaliyet (DÖF)                                                             | Düzeltilici – Önleyici Faaliyet (DÖF) Sonrası Risk Seviyesi |
| 1.2    | Acil Toplanma Alanları | Yaralanma, Maddi Hasar, Ölüm | Tüm Çalışanlar, Ziyaretçiler ve Stajyerler | Acil toplanma bölgeleri mevcuttur fakat yerleri tüm çalışanların kolaylıkla ulaşabilecekleri alanlarda değildir. | 2 x 5 = 10<br>ORTA                | Acil toplanma alanları sağlık ve güvenlik işaretleri yönetmeliğine uygun olarak işaretlenmelidir. | 2 x 2 = 4<br>DÜŞÜK                                          |

| 1      | ACİL DURUMLAR          |                              |                                            |                                                                                                                                                                       |                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                             |
|--------|------------------------|------------------------------|--------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
| Numara | Tehlike                | Risk                         | Kimler Etkilenebilir?                      | Mevcut Durum                                                                                                                                                          | Risk Seviyesi (Olasılık x Şiddet) | Düzeltilici – Önleyici Faaliyet (DÖF)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Düzeltilici – Önleyici Faaliyet (DÖF) Sonrası Risk Seviyesi |
| 1.3    | Acil Durum Eylem Planı | Yaralanma, Maddi Hasar, Ölüm | Tüm Çalışanlar, Ziyaretçiler ve Stajyerler | İşveren vekili, iş güvenliği uzmanı ve işyeri hekimi tarafından hazırlanan bir acil durum eylem planı mevcuttur. Hazırlanan planın geçerlilik süresi dolmak üzeredir. | 2 x 3 = 6<br>DÜŞÜK                | İşyerlerinde; yangın, doğal afet, sabotaj vb. acil durumlarda doğru ve hızlı karar almak, can ve mal kaybını önlemek, acil durum ekiplerinin faaliyetlerini organize edebilmek adına acil durum eylem planları hazırlanmalıdır. Acil durum eylem planı; çok tehlikeli işyerlerinde 2, tehlikeli işyerlerinde 4, az tehlikeli işyerlerinde ise 6 yılda bir tümden revize edilmelidir. | 1 x 1 = 1<br>ANLAMSIZ                                       |

| 1      | ACİL DURUMLAR |                              |                                            |                                           |                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                             |
|--------|---------------|------------------------------|--------------------------------------------|-------------------------------------------|-----------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
| Numara | Tehlike       | Risk                         | Kimler Etkilenebilir?                      | Mevcut Durum                              | Risk Seviyesi (Olasılık x Şiddet) | Düzeltilici – Önleyici Faaliyet (DÖF)                                                                                                                                                                                                                                                 | Düzeltilici – Önleyici Faaliyet (DÖF) Sonrası Risk Seviyesi |
| 1.4    | Alarm Sistemi | Yaralanma, Maddi Hasar, Ölüm | Tüm Çalışanlar, Ziyaretçiler ve Stajyerler | Acil durum alarm sistemi bulunmamaktadır. | 3 x 4 = 12<br>ORTA                | Olası bir acil durumda çalışanları, stajyerleri ve ziyaretçileri uyarmak veya haberdar etmek için sesli ve ışıklı alarm sistemleri bulundurulmalıdır. Otomatik alarm sistemine ait düğme ve kontrol panelleri rahatlıkla görülebilir ve/veya erişilebilir yerlere yerleştirilmelidir. | 2 x 2 = 4<br>DÜŞÜK                                          |

| 1      | ACİL DURUMLAR       |                              |                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                             |
|--------|---------------------|------------------------------|--------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
| Numara | Tehlike             | Risk                         | Kimler Etkilenebilir?                      | Mevcut Durum                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Risk Seviyesi (Olasılık x Şiddet) | Düzeltilici – Önleyici Faaliyet (DÖF)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Düzeltilici – Önleyici Faaliyet (DÖF) Sonrası Risk Seviyesi |
| 1.5    | Acil Durum Ekipleri | Yaralanma, Maddi Hasar, Ölüm | Tüm Çalışanlar, Ziyaretçiler ve Stajyerler | Çalışanlar arasından işyerlerinde acil durumlar hakkında yönetmeliğe uygun olarak acil durum ekipleri oluşturulmuştur. Mevcut ekip üyeleri görev aldıkları kolların sorumluluk ve görevlerine ilişkin eğitimlerini almıştır. Çalışan sirkülasyonunun fazla olması ekip üyelerinin de değişmesine yol açmaktadır. | 3 x 3 = 9<br>ORTA                 | Çalışanlar arasından acil durum ekipleri belirlenmeli ve bu ekip üyelerine eğitim düzenlenmeli ve iş sağlığı ve güvenliği işyeri tehlike sınıfı tebliğine göre çok tehlikeli işyerleri için 30; tehlikeli işyerleri için 40; Az tehlikeli işyerleri için 50 çalışana kadar ayrı ayrı en az 1 çalışan arama, kurtarma, koruma ve söndürme için; İlk yardım için ise çok tehlikeli işyerleri için 10, tehlikeli işyerleri için 15, az tehlikeli işyerleri için 20 çalışana kadar en az 1 çalışan görevlendirilmelidir. | 2 x 2 = 4<br>DÜŞÜK                                          |

| 1      | <b>ACİL DURUMLAR</b>           |                              |                                            |                                                                                                                                                                                                                                   |                                   |                                       |                                                             |
|--------|--------------------------------|------------------------------|--------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|---------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
| Numara | Tehlike                        | Risk                         | Kimler Etkilenebilir?                      | Mevcut Durum                                                                                                                                                                                                                      | Risk Seviyesi (Olasılık x Şiddet) | Düzeltilici – Önleyici Faaliyet (DÖF) | Düzeltilici – Önleyici Faaliyet (DÖF) Sonrası Risk Seviyesi |
| 1.6    | Acil Durum İletişim Numaraları | Yaralanma, Maddi Hasar, Ölüm | Tüm Çalışanlar, Ziyaretçiler ve Stajyerler | Olası bir acil durumda iletişime geçilecek kurum, kuruluş ve yetkililerin iletişim ve kişisel bilgilerinin yer aldığı belgeler hazırlanmış ve kamp alanındaki ortak kullanım (yemekhane, yatakhane vb.) alanlarına da asılmıştır. | 1 x 1 = 1<br>ANLAMSIZ             |                                       |                                                             |

| 1      | ACİL DURUMLAR |                              |                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                             |
|--------|---------------|------------------------------|--------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
| Numara | Tehlike       | Risk                         | Kimler Etkilenebilir?                      | Mevcut Durum                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Risk Seviyesi (Olasılık x Şiddet) | Düzeltilici – Önleyici Faaliyet (DÖF)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Düzeltilici – Önleyici Faaliyet (DÖF) Sonrası Risk Seviyesi |
| 1.7    | Yangın        | Yaralanma, Maddi Hasar, Ölüm | Tüm Çalışanlar, Ziyaretçiler ve Stajyerler | Yerleşke alanının muhtelif yerlerinde ve iş ekipmanlarında 63 adet taşınabilir yangın söndürme tüpü bulunmaktadır. Yangın söndürme tüplerinin bağlantı ve montajlarının tamamı işyerlerinde acil durumlar hakkında yönetmeliğe uygun olarak gerçekleştirilmemiştir. Yangın söndürme tüplerinin tamamının periyodik bakım ve kontrolleri 6 ayda bir gerçekleştirilmemiştir. | 3 x 3 = 9<br>ORTA                 | Çalışma alanı içerisinde yangın talimatı bulundurulmalı, ihtiyaç duyulması halinde yangın dolabı oluşturulmalı ve içerisinde rulo halinde spiralli boru ve yangın donanımları bulundurulmalıdır. Taşınabilir yangın söndürme tüplerine ulaşma mesafesi en fazla 25 m. olmalıdır. Az tehlikeli işyerlerinde 500 m2, tehlikeli ve çok tehlikeli işyerlerine 250 m2 alana bir adet olacak şekilde yangın söndürme tüpü temin edilip kolayca ulaşılacak ve zeminden yüksekliği 90 cm'yi aşmayacak şekilde yerleştirilmelidir. Yangın ekipmanlarının yerleri sağlık ve güvenlik işaretleri yönetmeliğine uygun şekilde belirtilmelidir. | 2 x 2 = 4<br>DÜŞÜK                                          |

| 1      | ACİL DURUMLAR  |                              |                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                   |                                       |                                                             |
|--------|----------------|------------------------------|--------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|---------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
| Numara | Tehlike        | Risk                         | Kimler Etkilenebilir?                      | Mevcut Durum                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Risk Seviyesi (Olasılık x Şiddet) | Düzeltilici – Önleyici Faaliyet (DÖF) | Düzeltilici – Önleyici Faaliyet (DÖF) Sonrası Risk Seviyesi |
| 1.8    | Yerleşim Planı | Yaralanma, Maddi Hasar, Ölüm | Tüm Çalışanlar, Ziyaretçiler ve Stajyerler | Acil durum toplanma bölgeleri, yangın söndürme cihazları, revir vb. bilgilerin yer aldığı şantiye yerleşim planı hazırlanmıştır. Plan, ortak kullanım (yemekhane, yatakhane vb.) alanlarına asılmış ve şantiye girişine de yerleştirilmiştir. Yerleşim planı içerisinde yer alan bilgilerin değişmesi halinde söz konusu planlar güncellenmektedir. | 1 x 1 = 1<br>ANLAMSIZ             |                                       |                                                             |

| 1      | <b>ACİL DURUMLAR</b> |                              |                       |                                                                                                                                                                                                          |                                   |                                       |                                                             |
|--------|----------------------|------------------------------|-----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|---------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
| Numara | Tehlike              | Risk                         | Kimler Etkilenebilir? | Mevcut Durum                                                                                                                                                                                             | Risk Seviyesi (Olasılık x Şiddet) | Düzeltilici – Önleyici Faaliyet (DÖF) | Düzeltilici – Önleyici Faaliyet (DÖF) Sonrası Risk Seviyesi |
| 1.9    | Acil Durum Tatbikatı | Yaralanma, Maddi Hasar, Ölüm | Tüm Çalışanlar        | 2019 yılında yangın ve 2020 yılında da deprem olmak üzere firma çalışanlara yönelik 2 adet acil durum tatbikatı gerçekleştirilmiştir. Gerçekleştirilen tatbikatlar resmedilmiş ve dökümanite edilmiştir. | 1 x 1 = 1<br>ANLAMSIZ             |                                       |                                                             |

| 1      | ACİL DURUMLAR |                              |                                            |                                                                                                                                                               |                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                             |
|--------|---------------|------------------------------|--------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
| Numara | Tehlike       | Risk                         | Kimler Etkilenebilir?                      | Mevcut Durum                                                                                                                                                  | Risk Seviyesi (Olasılık x Şiddet) | Düzeltilici – Önleyici Faaliyet (DÖF)                                                                                                                                                                                                                                                                | Düzeltilici – Önleyici Faaliyet (DÖF) Sonrası Risk Seviyesi |
| 1.10   | Paratoner     | Yaralanma, Maddi Hasar, Ölüm | Tüm Çalışanlar, Ziyaretçiler ve Stajyerler | Çalışanları, iş ekipmanlarını, üretim ve imalat tesislerini yıldırım, şimşek vb. hava olaylarının olumsuz etkisine karşı koruyacak paratoner bulunmamaktadır. | 3 x 5 = 15<br>CİDDİ               | Çalışma alanının tamamını kapsayacak şekilde uygun sayı, ebat ve kapsama alanına sahip, periyodik bakım ve kontrolleri ilgili ve yetkili kişiler tarafından yapılmış ve çalışanları yıldırım, şimşek vb. hava olaylarının olumsuz etkilerine karşı koruyacak paratoner sistemleri bulundurulmalıdır. | 2 x 2 = 4<br>DÜŞÜK                                          |

| 2      | <b>ELEKTRİK</b> |                              |                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                             |
|--------|-----------------|------------------------------|-----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
| Numara | Tehlike         | Risk                         | Kimler Etkilenebilir? | Mevcut Durum                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Risk Seviyesi (Olasılık x Şiddet) | Düzeltilici – Önleyici Faaliyet (DÖF)                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Düzeltilici – Önleyici Faaliyet (DÖF) Sonrası Risk Seviyesi |
| 2.1    | Elektrik Panosu | Yaralanma, Maddi Hasar, Ölüm | Tüm Çalışanlar        | Taşınabilir ve sabit olmak üzere toplam 12 adet elektrik panosu bulunmaktadır. Bazı panoların kapakları kapanmamaktadır. Elektrik panolarının tamamının yakınılarında taşıyabilir yangın söndürme cihazları yer almamaktadır. Pano içlerinde herhangi bir yangıcı, patlayıcı, parlayıcı vb. yabancı madde bulunmamaktadır. | 2 x 5 = 10<br>ORTA                | Elektrik panolarının kapakları kapalı, kilitli olmalıdır. Pano anahtarı ilgili elektrik görevlilerinde bulundurulmalıdır. Panoların içerisinde herhangi bir yangıcı, patlayıcı, parlayıcı vb. yabancı madde bulundurulmamalı, olası bir acil duruma müdahale edebilmek için pano yakınılarında yangın söndürme cihazları bulundurulmalıdır. | 2 x 2 = 4<br>DÜŞÜK                                          |

| 2      | <b>ELEKTRİK</b>            |                              |                       |                                                                                                                                                   |                                   |                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                             |
|--------|----------------------------|------------------------------|-----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
| Numara | Tehlike                    | Risk                         | Kimler Etkilenebilir? | Mevcut Durum                                                                                                                                      | Risk Seviyesi (Olasılık x Şiddet) | Düzeltilici – Önleyici Faaliyet (DÖF)                                                                                                                                                                                                                  | Düzeltilici – Önleyici Faaliyet (DÖF) Sonrası Risk Seviyesi |
| 2.2    | Elektrik Kablo ve Prizleri | Yaralanma, Maddi Hasar, Ölüm | Tüm Çalışanlar        | Bazı aşınmış ve ek yapılmış elektrik kabloları bulunmaktadır. Kablo ve prizler fiziksel ve mekanik etkenlere karşı tam manasıyla korunmamaktadır. | 3 x 4 = 12<br>ORTA                | Aşınmış, yıpranmış, özelliğini kaybetmiş elektrik kabloları kullanılmalıdır. Kablolar ek yapılmamalı, uygun uzunlukta kablo temini sağlanmalıdır. Kablolar ıslak ve nemli zeminlerden geçirilmemeli; fiziksel ve mekanik etkenlere karşı korunmalıdır. | 2 x 2 = 4<br>DÜŞÜK                                          |

| 2      | <b>ELEKTRİK</b>               |                              |                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                             |
|--------|-------------------------------|------------------------------|-----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
| Numara | Tehlike                       | Risk                         | Kimler Etkilenebilir? | Mevcut Durum                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Risk Seviyesi (Olasılık x Şiddet) | Düzeltilici – Önleyici Faaliyet (DÖF)                                                                                                                                                                                                                                                      | Düzeltilici – Önleyici Faaliyet (DÖF) Sonrası Risk Seviyesi |
| 2.3    | Sağlık ve Güvenlik İşaretleri | Yaralanma, Maddi Hasar, Ölüm | Tüm Çalışanlar        | Panoların tamamında sağlık ve güvenlik işaretleri yönetmeliğine uygun uyarı – ikaz levhaları yer almaktadır. Panoların tamamının üzerlerinde ya da görünebilecek yerlerinde ilgili elektrik sorumlusuna ait iletişim ve kişisel bilgilerin yazıldığı bilgilendirme kartları yer almamaktadır. | 3 x 3 = 9<br>ORTA                 | Panoların üzerlerinde sağlık ve güvenlik işaretleri yönetmeliğine uygun olarak hazırlanmış uyarı – ikaz levhaları bulundurulmalıdır. Pano üzerlerinde ve/veya görünür yerlerde yetkili ve ilgili elektrik personellerinin bilgilerinin yer aldığı uyarı ve iletişim bilgileri asılmalıdır. | 2 x 2 = 4<br>DÜŞÜK                                          |

| 2      | <b>ELEKTRİK</b> |                              |                       |                                                                           |                                   |                                                                                                                                  |                                                             |
|--------|-----------------|------------------------------|-----------------------|---------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
| Numara | Tehlike         | Risk                         | Kimler Etkilenebilir? | Mevcut Durum                                                              | Risk Seviyesi (Olasılık x Şiddet) | Düzeltilici – Önleyici Faaliyet (DÖF)                                                                                            | Düzeltilici – Önleyici Faaliyet (DÖF) Sonrası Risk Seviyesi |
| 2.4    | Yalıtkan Paspas | Yaralanma, Maddi Hasar, Ölüm | Tüm Çalışanlar        | Panoların tamamının altlarında yalıtkan nitelikte paspas bulunmamaktadır. | 3 x 4 = 12<br>ORTA                | Elektrik panolarının altlarına yalıtma özelliğine sahip paspaslar ya da bu özelliği sağlayabilecek malzemeler bulundurulmalıdır. | 2 x 2 = 4<br>DÜŞÜK                                          |

| 2      | <b>ELEKTRİK</b>   |                              |                       |                                                                |                                   |                                       |                                                             |
|--------|-------------------|------------------------------|-----------------------|----------------------------------------------------------------|-----------------------------------|---------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
| Numara | Tehlike           | Risk                         | Kimler Etkilenebilir? | Mevcut Durum                                                   | Risk Seviyesi (Olasılık x Şiddet) | Düzeltilici – Önleyici Faaliyet (DÖF) | Düzeltilici – Önleyici Faaliyet (DÖF) Sonrası Risk Seviyesi |
| 2.5    | Kaçak Akım Rölesi | Yaralanma, Maddi Hasar, Ölüm | Tüm Çalışanlar        | Elektik panolarının tamamında kaçak akım rölesi bulunmaktadır. | 1 x 1 = 1<br>ANLAMSIZ             |                                       |                                                             |

| 2      | <b>ELEKTRİK</b>                  |                              |                       |                                                                                                                                                                                                                                                          |                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                             |
|--------|----------------------------------|------------------------------|-----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
| Numara | Tehlike                          | Risk                         | Kimler Etkilenebilir? | Mevcut Durum                                                                                                                                                                                                                                             | Risk Seviyesi (Olasılık x Şiddet) | Düzeltilici – Önleyici Faaliyet (DÖF)                                                                                                                                                                                                                                                                 | Düzeltilici – Önleyici Faaliyet (DÖF) Sonrası Risk Seviyesi |
| 2.6    | Elektrik ve Topraklama Ölçümleri | Yaralanma, Maddi Hasar, Ölüm | Tüm Çalışanlar        | Elektrikli ekipmanların bazılarının gövde topraklamaları yapılmıştır. Elektrik ve topraklama ölçümleri akredite olmuş elektrik mühendisleri tarafından gerçekleştirilmiş ve raporlanmıştır. Ölçümlerin geçerlilik süresinin tamamlanmasına az kalmıştır. | 3 x 3 = 9<br><b>ORTA</b>          | Tüm elektrikli ekipmanların gövde topraklamaları yapılmalıdır. Elektrik ve topraklama ölçümleri akredite olmuş kurum, kuruluş ya da mühendislerce her yıl yapılmalı ve bir rapor haline getirilmelidir. Herhangi bir olumsuzluğun olması halinde ilgili aksaklık giderilmeden çalışma yapılmamalıdır. | 2 x 2 = 4<br><b>DÜŞÜK</b>                                   |

| 2      | ELEKTRİK                       |                              |                         |                                                                                                                   |                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                             |
|--------|--------------------------------|------------------------------|-------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
| Numara | Tehlike                        | Risk                         | Kimler Etkilenebilir?   | Mevcut Durum                                                                                                      | Risk Seviyesi (Olasılık x Şiddet) | Düzeltilici – Önleyici Faaliyet (DÖF)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Düzeltilici – Önleyici Faaliyet (DÖF) Sonrası Risk Seviyesi |
| 2.7    | Kişisel Koruyucu Donanım (KKD) | Yaralanma, Maddi Hasar, Ölüm | Elektrik İle Çalışanlar | Elektik ile ilgili işlerde çalışan kişilere temin edilen kişisel koruyucu donanımlar yalıtkan özellikte değildir. | 3 x 5 = 15<br><b>CİDDİ</b>        | Elektrik ile ilgili işlerde çalışan kişilerin kullanımı için vücutlarına ve yapmış oldukları işe tam uygun olarak temin edilmiş ve ekstradan bir tehlike oluşturmayacak şekilde tasarlanmış, söz konusu gerilim ve enerji seviyelerine uygun, yalıtkan özelliğe sahip, kişiyi elektriğin olumsuz etkilerinden koruyabilecek kişisel koruyucu donanımlar temin edilmelidir. | 2 x 3 = 6<br><b>DÜŞÜK</b>                                   |

| 2      | <b>ELEKTRİK</b>         |                              |                         |                                                                                                    |                                   |                                                                                                                                                  |                                                             |
|--------|-------------------------|------------------------------|-------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
| Numara | Tehlike                 | Risk                         | Kimler Etkilenebilir?   | Mevcut Durum                                                                                       | Risk Seviyesi (Olasılık x Şiddet) | Düzeltilici – Önleyici Faaliyet (DÖF)                                                                                                            | Düzeltilici – Önleyici Faaliyet (DÖF) Sonrası Risk Seviyesi |
| 2.8    | Etiketleme ve Kilitleme | Yaralanma, Maddi Hasar, Ölüm | Elektrik İle Çalışanlar | Bakım – onarım faaliyetleri sırasında herhangi bir etiketleme ve kilitleme işlemi yapılmamaktadır. | 3 x 5 = 15<br><b>CİDDİ</b>        | Elektrik sistemlerinin devre dışı bırakılması gerektiği durumlarda bu işlem “Etiketleme ve Kilitleme” sistemi uygulanarak gerçekleştirilmelidir. | 2 x 3 = 6<br><b>DÜŞÜK</b>                                   |

| 3      | OFİS ÇALIŞMALARI |                        |                       |                                                                                              |                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                             |
|--------|------------------|------------------------|-----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
| Numara | Tehlike          | Risk                   | Kimler Etkilenebilir? | Mevcut Durum                                                                                 | Risk Seviyesi (Olasılık x Şiddet) | Düzeltilici – Önleyici Faaliyet (DÖF)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Düzeltilici – Önleyici Faaliyet (DÖF) Sonrası Risk Seviyesi |
| 3.1    | Genel Unsurlar   | Yaralanma, Maddi Hasar | Ofis Çalışanları      | Ofisler temiz ve düzenlidir. Acil çıkış kapıları uyarı – ikaz levhaları ile işaretlenmiştir. | 3 x 2 = 6<br>DÜŞÜK                | Ofis olarak kullanılacak alanlar temiz ve düzenli olmalıdır. Ofis zeminleri sağlam ve kullanışlı olmalıdır. Ofis içerisinde sağlanan aydınlatma, ısı ve havalandırma seviyeleri yeterli düzeyde olmalıdır. Elektrik kablo, fiş ve priz bağlantılarının eksiksiz bir şekilde yapılması sağlanmalıdır. Ofis içerisinde yangın söndürme cihazları hazır olarak bulundurulmalı ve ofis içindeki yerleşim ve montajları işyerlerinde acil durumlar hakkında yönetmelikte belirlenen kriterlere uygun şekilde yapılmalıdır. Acil çıkış noktaları belirlenmeli ve sağlık ve güvenlik işaretleri ile belirtilmelidir. Acil çıkış noktası olarak kullanılacak kısımlar işyerlerinde acil durumlar hakkında yönetmelikte belirlenen kriterlere uygun şekilde yapılmalıdır. Ofis olarak kullanılan alanlar içerisinde olası acil durumlar için hazırlanmış acil durum eylem planlarının anlatıldığı ve çıkış noktaları, yangın söndürücüler vb. ekipmanların gösterildiği acil durum krokileri bulundurulmalıdır. Yürüme yolları ve acil çıkış yolları üzerinde herhangi bir engel bulunmamalıdır. | 1 x 1 = 1<br>ANLAMSIZ                                       |

| 3      | OFİS ÇALIŞMALARI |                        |                       |                                                  |                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                             |
|--------|------------------|------------------------|-----------------------|--------------------------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
| Numara | Tehlike          | Risk                   | Kimler Etkilenebilir? | Mevcut Durum                                     | Risk Seviyesi (Olasılık x Şiddet) | Düzeltilici – Önleyici Faaliyet (DÖF)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Düzeltilici – Önleyici Faaliyet (DÖF) Sonrası Risk Seviyesi |
| 3.2    | Kişisel Unsurlar | Yaralanma, Maddi Hasar | Ofis Çalışanları      | Ofis çalışanlarına ergonomi eğitimi verilmiştir. | 2 x 3 = 6<br>DÜŞÜK                | Sık kullanılan araç, gereç, malzeme ve ekipmanlar kolay erişilebilir yerlerde düzenli bir şekilde bulundurulmalıdır. Ofis çalışanlarının ergonomi konusunda eğitim almaları sağlanmalıdır. Kas ve eklem dinlenmeleri için ofis çalışanlarının periyodik olarak çalışmalarına ara vermeleri sağlanmalıdır. Malzeme kaldırılma ve taşıma işlemlerinde fiziksel hasarların önüne geçmek adına doğru kaldırma ve taşıma teknikleri uygulanmalıdır. Ekranlı araçlarla yapılacak çalışmalarda çalışan ve araçlar arasındaki ergonomi sağlanmalıdır. | 1 x 1 = 1<br>ANLAMSIZ                                       |

| 3      | OFİS ÇALIŞMALARI |                        |                       |                                                                                   |                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                             |
|--------|------------------|------------------------|-----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
| Numara | Tehlike          | Risk                   | Kimler Etkilenebilir? | Mevcut Durum                                                                      | Risk Seviyesi (Olasılık x Şiddet) | Düzeltilici – Önleyici Faaliyet (DÖF)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Düzeltilici – Önleyici Faaliyet (DÖF) Sonrası Risk Seviyesi |
| 3.3    | Ofis Malzemeleri | Yaralanma, Maddi Hasar | Ofis Çalışanları      | Ofisler içerisinde yer alan masa, dolap vb. malzemelerin tamamı sabitlenmemiştir. | 2 x 3 = 6<br>DÜŞÜK                | Ofis çalışmaları için kullanılacak her türlü araç, gereç ve ekipman ergonomik olmalıdır. Ofis içerisinde yer alacak masa, dolap, duvar panoları vb. araç, gereç ve ekipmanlar sabitlenmelidir. Ofis içerisinde yer alacak dolap ve raflara gereğinden ve kapasitesinden fazla belge, dosya vb. yerleştirilmemelidir. Yüksek olarak nitelendirilen alanlarda işlem yapılacak ise bu alanlara ulaşmak için merdiven kullanılmalıdır. Ofis çalışmalarında kullanılacak malzeme ve ekipmanlar amaçlarına uygun olarak kullanılmalı ve kullanılabilir durumda olmalıdır. | 1 x 1 = 1<br>ANLAMSIZ                                       |

| 3      | OFİS ÇALIŞMALARI |                        |                       |                                                                                                                                                                                                                   |                                   |                                       |                                                             |
|--------|------------------|------------------------|-----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|---------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
| Numara | Tehlike          | Risk                   | Kimler Etkilenebilir? | Mevcut Durum                                                                                                                                                                                                      | Risk Seviyesi (Olasılık x Şiddet) | Düzeltilici – Önleyici Faaliyet (DÖF) | Düzeltilici – Önleyici Faaliyet (DÖF) Sonrası Risk Seviyesi |
| 3.4    | Ofis Temizliği   | Yaralanma, Maddi Hasar | Ofis Çalışanları      | Ofis zeminleri ıslak ve nemli bırakılmamaktadır. Temizlik işlemleri esnasında uygulama alanları sağlık ve güvenlik işaretleri yönetmeliğine uygun olarak taşınabilir uyarı – ikaz levhaları ile belirlenmektedir. | 1 x 1 = 1<br>ANLAMSIZ             |                                       |                                                             |

| 4      | TUVALET ve BANYO |                                          |                       |                                                                                                                                                                                                                   |                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                             |
|--------|------------------|------------------------------------------|-----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
| Numara | Tehlike          | Risk                                     | Kimler Etkilenebilir? | Mevcut Durum                                                                                                                                                                                                      | Risk Seviyesi (Olasılık x Şiddet) | Düzeltilici – Önleyici Faaliyet (DÖF)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Düzeltilici – Önleyici Faaliyet (DÖF) Sonrası Risk Seviyesi |
| 4.1    | Genel Hususlar   | Bulaşıcı Hastalık, Enfeksiyon, Yaralanma | Tüm Çalışanlar        | Tuvalet ve banyo kabinleri ayrı ayrı ve mahremiyeti sağlayacak şekilde oluşturulmuştur. Özel risk gurubunda yer alan çalışanlar için ayrıca oluşturulmuş herhangi bir tuvalet ya da banyo alanı yer almamaktadır. | 2 x 3 = 6<br>DÜŞÜK                | Tuvalet ve banyo alanlarında yer alan kabinler kişilerin mahremiyetini sağlayacak şekilde oluşturulmalıdır. Düşme ve kaymayı engelleyecek tedbirler alınmalı ve kullanışlı olmalıdır. Özel risk grubunda çalışabilecek kişiler de göz önünde bulundurularak bu kişiler için ayrı ve sadece bu kişilerin kullanımı için özel alanlar oluşturulmalıdır. Bu alanlarda ihtiyaç duyulabilecek sarf malzemeler eksiksiz bir şekilde temin edilmelidir. | 1 x 1 = 1<br>ANLAMSIZ                                       |

| 4      | <b>TUVALET ve BANYO</b> |                                          |                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                             |
|--------|-------------------------|------------------------------------------|-----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
| Numara | Tehlike                 | Risk                                     | Kimler Etkilenebilir? | Mevcut Durum                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Risk Seviyesi (Olasılık x Şiddet) | Düzeltilici – Önleyici Faaliyet (DÖF)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Düzeltilici – Önleyici Faaliyet (DÖF) Sonrası Risk Seviyesi |
| 4.2    | Hijyen ve Temizlik      | Bulaşıcı Hastalık, Enfeksiyon, Yaralanma | Tüm Çalışanlar        | Bu alanların temizliği basit kimyevi malzemeler ile yapılmakta ve bu iş için istihdam edilen kişiler aracılığıyla gerçekleştirilmektedir. Temizlik esnasında tuvalet ve duş alanları kapatılmamakta ya da herhangi bir taşınabilir uyarı – ikaz levhası ile işaretlenmemektedir. Yer yer bu alanlar ıslak ve nemli bırakılmaktadır. Islak ve nemli kalabilecek alanlarda herhangi bir elektrik prizi ya da sigorta bulunmamaktadır. | 2 x 3 = 6<br>DÜŞÜK                | Tuvalet, duş alanları ve lavaboların temizliği, basit kimyevi maddelerinin kullanımı hakkında bilgi sahibi kişiler tarafından gerçekleştirilmelidir. Temizlik işlemleri esnasında, temizlik yapılan alanlar taşınabilir uyarı – ikaz levhaları ile işaretlenmeli ve zemin ıslak ya da nemli bırakılmamalıdır. Islak ve nemli kalabilecek alanlarda herhangi bir elektrik prizi ya da sigorta bulundurulmamalıdır. | 1 x 1 = 1<br>ANLAMSIZ                                       |

| 4      | <b>TUVALET ve BANYO</b>   |                                          |                       |                                                                                                                                                                          |                                   |                                       |                                                             |
|--------|---------------------------|------------------------------------------|-----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|---------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
| Numara | Tehlike                   | Risk                                     | Kimler Etkilenebilir? | Mevcut Durum                                                                                                                                                             | Risk Seviyesi (Olasılık x Şiddet) | Düzeltilici – Önleyici Faaliyet (DÖF) | Düzeltilici – Önleyici Faaliyet (DÖF) Sonrası Risk Seviyesi |
| 4.3    | Kişisel Temizlik Ürünleri | Bulaşıcı Hastalık, Enfeksiyon, Yaralanma | Tüm Çalışanlar        | Her lavaboda ayrı ayrı olmak üzere çalışanların kullanımı için sıvı sabun ve kâğıt havlu temin edilmiştir. Lavaboların yanına birer atık (çöp) kutusu yerleştirilmiştir. | 1 x 1 = 1<br>ANLAMSIZ             |                                       |                                                             |

| 5      | YEMEKHANE |                         |                       |                                                                                                                                                                                                                                                              |                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                             |
|--------|-----------|-------------------------|-----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
| Numara | Tehlike   | Risk                    | Kimler Etkilenebilir? | Mevcut Durum                                                                                                                                                                                                                                                 | Risk Seviyesi (Olasılık x Şiddet) | Düzeltilici – Önleyici Faaliyet (DÖF)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Düzeltilici – Önleyici Faaliyet (DÖF) Sonrası Risk Seviyesi |
| 5.1    | Kiler     | Zehirlenme, Maddi Hasar | Yemekhane Çalışanları | Kolay bozulabilir ürünler daha rahat ulaşılacak alanlarda depolanmaktadır. Açık alanda depolanması gereken malzemeler için oluşturulmuş farklı bir bölüm bulunmamaktadır. İstif yüksekliği 3 metreyi geçmemektedir. Raf ve dolaplar sağlam ve kullanışlıdır. | 2 x 2 = 4<br>DÜŞÜK                | Uzun süre boyunca kullanılmadıklarında bozulma etkisi gösteren malzemeler daha ulaşılabilir alanlarda depolanmalıdır. Açık havada depolanması gereken malzemeler için ayrı bir alan yapılmalı ve mevcut şartlar sağlanmalıdır. İstifleme yüksekliği 3 m’yi geçmemelidir. İstifleme için kullanılan raflar uygun boyutta ve sağlamlıkta olmalıdır ve bu raflarda devrilme ile düşmeyi engelleyecek tedbirler alınmalıdır. Birlikte depolanan ve etkileşimi olumsuz malzemeler bir arada bulunmamalıdır. Kilerde istif edilen yarı mamul, mamul ve malzemeler arasında rahatça hareket edilebilecek boşluklar bırakılmalıdır. | 1 x 1 = 1<br>ANLAMSIZ                                       |

| 5      | YEMEKHANE |                                                       |                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                             |
|--------|-----------|-------------------------------------------------------|-----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
| Numara | Tehlike   | Risk                                                  | Kimler Etkilenebilir? | Mevcut Durum                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Risk Seviyesi (Olasılık x Şiddet) | Düzeltilici – Önleyici Faaliyet (DÖF)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Düzeltilici – Önleyici Faaliyet (DÖF) Sonrası Risk Seviyesi |
| 5.2    | Mutfak    | Zehirlenme, Bulaşıcı Hastalık, Maddi Hasar, Yaralanma | Yemekhane Çalışanları | Mutfak içerisine yetkisi olmayan kişilerin girişi engellenmektedir. Hareketli kısımlara sahip mutfak ekipmanlarının korumaları bulunmaktadır. Elektrikli aletlerin bağlantıları yapılmış fakat tamamına ait kullanma talimatı bulunmamaktadır. Mutfak içerisindeki raf, tezgâh vb. alanlar duvara ya da zemine sabitlenmemiştir. Mutfak içerisinde gaz ve duman detektörü bulunmamaktadır. | 2 x 3 = 6<br>DÜŞÜK                | Çalışanların sıcak yüzeye ya da buhara temas etmeleri engellenmelidir. Mutfak ekipmanlarında bulunabilecek hareketli parçalar korumalı olmalı ve herhangi bir uzuv ile müdahale edilmemelidir. Yemek pişirmek için ve mutfak içerisinde kullanılacak elektrikli aletlerinin tamamının bağlantı ve kontrolleri yetkili elektrik personelleri tarafından gerçekleştirilmelidir. Ekipmanların kullanma talimatlarının bulundurulması ve ergonomik olması sağlanmalıdır. Mutfak içerisindeki ekipmanlar yetkili kişiler tarafından kullanılmalıdır. Mutfak içerisinde düşme ve devrilme riski olan kısımlar duvara ya da yere sabitlenmelidir. Mutfak içerisinde gaz ve duman detektörleri bulundurulmalıdır. | 1 x 1 = 1<br>ANLAMSIZ                                       |

| 5      | YEMEKHANE    |                                                                |                       |                                                                                              |                                   |                                       |                                                             |
|--------|--------------|----------------------------------------------------------------|-----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|---------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
| Numara | Tehlike      | Risk                                                           | Kimler Etkilenebilir? | Mevcut Durum                                                                                 | Risk Seviyesi (Olasılık x Şiddet) | Düzeltilici – Önleyici Faaliyet (DÖF) | Düzeltilici – Önleyici Faaliyet (DÖF) Sonrası Risk Seviyesi |
| 5.3    | Yemek Salonu | Zehirlenme,<br>Bulaşıcı Hastalık,<br>Maddi Hasar,<br>Yaralanma | Tüm Çalışanlar        | Kullanılan masa ve sandalyeler ergonomiktir. Salonun temizliği düzenli olarak yapılmaktadır. | 1 x 1 = 1<br>ANLAMSIZ             |                                       |                                                             |

| 5      | YEMEKHANE |                                    |                       |                                                                                                                                                 |                                   |                                       |                                                             |
|--------|-----------|------------------------------------|-----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|---------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
| Numara | Tehlike   | Risk                               | Kimler Etkilenebilir? | Mevcut Durum                                                                                                                                    | Risk Seviyesi (Olasılık x Şiddet) | Düzeltilici – Önleyici Faaliyet (DÖF) | Düzeltilici – Önleyici Faaliyet (DÖF) Sonrası Risk Seviyesi |
| 5.4    | Tüpgaz    | Zehirlenme, Maddi Hasar, Yaralanma | Tüm Çalışanlar        | Gaz tüplerinin bağlantıları eksiksiz ve uygun bir şekilde yapılmaktadır. Boş gaz tüpleri, dolu gaz tüplerinden ayrı bir alanda depolanmaktadır. | 1 x 1 = 1<br>ANLAMSIZ             |                                       |                                                             |

| 5      | YEMEKHANE        |                                           |                       |                                                                                                                                                             |                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                             |
|--------|------------------|-------------------------------------------|-----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
| Numara | Tehlike          | Risk                                      | Kimler Etkilenebilir? | Mevcut Durum                                                                                                                                                | Risk Seviyesi (Olasılık x Şiddet) | Düzeltilici – Önleyici Faaliyet (DÖF)                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Düzeltilici – Önleyici Faaliyet (DÖF) Sonrası Risk Seviyesi |
| 5.5    | Mutfak Gereçleri | Bulaşıcı Hastalık, Maddi Hasar, Yaralanma | Yemekhane Çalışanları | Çatal, kaşık, kepçe vb. mutfak gereçlerinin hepsine ait ayrı ayrı bölümler bulunmaktadır. Kesici aletlere ulaşımı engelleyecek özel tedbirler alınmamıştır. | 2 x 2 = 4<br>DÜŞÜK                | Yemekhane işlemleri için kullanılacak çatal, kaşık, kepçe vb. tüm mutfak gereçleri için bölüm ve kısımlar bulunmalıdır. Kesici aletler çalışma alanı ve çevresinde dağınık bir halde bırakılmamalı, kesici aletlerin bırakıldığı düzenli ve korumalı bir bölüm olmalıdır. Görevli olmayan kişilerin kesici aletlere erişmesi engellenmelidir. | 1 x 1 = 1<br>ANLAMSIZ                                       |

| 5      | <b>YEMEKHANE</b>      |                                                       |                       |                                                                                                                                                                                        |                                   |                                       |                                                             |
|--------|-----------------------|-------------------------------------------------------|-----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|---------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
| Numara | Tehlike               | Risk                                                  | Kimler Etkilenebilir? | Mevcut Durum                                                                                                                                                                           | Risk Seviyesi (Olasılık x Şiddet) | Düzeltilici – Önleyici Faaliyet (DÖF) | Düzeltilici – Önleyici Faaliyet (DÖF) Sonrası Risk Seviyesi |
| 5.6    | Gıda Tüketim Ürünleri | Zehirlenme, Bulaşıcı Hastalık, Maddi Hasar, Yaralanma | Tüm Çalışanlar        | Tüketim ürünleri kiler olarak adlandırılan özel bir alanda son kullanma tarihlerine dikkat edilerek depolanmaktadır. Sıvı ürünler için kapatılabilir ve cam gereçler temin edilmiştir. | 1 x 1 = 1<br>ANLAMSIZ             |                                       |                                                             |

| 5      | YEMEKHANE          |                                                       |                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                             |
|--------|--------------------|-------------------------------------------------------|-----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
| Numara | Tehlike            | Risk                                                  | Kimler Etkilenebilir? | Mevcut Durum                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Risk Seviyesi (Olasılık x Şiddet) | Düzeltilici – Önleyici Faaliyet (DÖF)                                                                                                                                                                                                                                                          | Düzeltilici – Önleyici Faaliyet (DÖF) Sonrası Risk Seviyesi |
| 5.7    | Temizlik ve Hijyen | Zehirlenme, Bulaşıcı Hastalık, Maddi Hasar, Yaralanma | Tüm Çalışanlar        | Yemekhane içerisinde kullanılan tüm alet ve gereçlerin temizliği yapılmaktadır. Yemekhane çalışanlarına genel hijyen eğitimi düzenlenmemiştir. Yemekhane kolay temizlenebilir ve yıkanabilir niteliktedir. Kullanılan araç ve gereçlerin steril edilmesi için özel bir alet ya da makine kullanılmamaktadır. | 2 x 2 = 4<br>DÜŞÜK                | Yemekhane içerisinde kullanılacak tüm alet ve gereçlerin hijyenik olması sağlanmalıdır. Yemekhane çalışanlarına genel hijyen eğitimi verilmelidir. Yemekhane tabanı kolaylıkla temizlenecek ve gerektiğinde yıkanacak nitelikte olmalıdır. Kullanılacak araç ve ekipmanlar steril edilmelidir. | 1 x 1 = 1<br>ANLAMSIZ                                       |

| 5      | YEMEKHANE    |                                                       |                       |                                                                                                                                                     |                                   |                                                                                                                                                                                      |                                                             |
|--------|--------------|-------------------------------------------------------|-----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
| Numara | Tehlike      | Risk                                                  | Kimler Etkilenebilir? | Mevcut Durum                                                                                                                                        | Risk Seviyesi (Olasılık x Şiddet) | Düzeltilici – Önleyici Faaliyet (DÖF)                                                                                                                                                | Düzeltilici – Önleyici Faaliyet (DÖF) Sonrası Risk Seviyesi |
| 5.8    | Havalandırma | Zehirlenme, Bulaşıcı Hastalık, Maddi Hasar, Yaralanma | Tüm Çalışanlar        | Doğal havalandırma yöntemi kullanılmaktadır. Mekanik havalandırma yöntemi bulunmamaktadır. Yemekhane içerisinde hava seviyesi ölçümü yapılmamıştır. | 2 x 2 = 4<br>DÜŞÜK                | Yemekhanenin tamamını kapsayacak şekilde doğal ve mekanik havalandırma yöntemleri kullanılmalıdır. Ortamın hava seviyesi yetkili kişi ya da kurumlarca ölçülmeli ve raporlanmalıdır. | 1 x 1 = 1<br>ANLAMSIZ                                       |

| 5      | YEMEKHANE  |                                    |                       |                                                                                                                         |                                   |                                                                                                                                                                                        |                                                             |
|--------|------------|------------------------------------|-----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
| Numara | Tehlike    | Risk                               | Kimler Etkilenebilir? | Mevcut Durum                                                                                                            | Risk Seviyesi (Olasılık x Şiddet) | Düzeltilici – Önleyici Faaliyet (DÖF)                                                                                                                                                  | Düzeltilici – Önleyici Faaliyet (DÖF) Sonrası Risk Seviyesi |
| 5.9    | Aydınlatma | Zehirlenme, Maddi Hasar, Yaralanma | Tüm Çalışanlar        | Doğal ve yapay aydınlatma yöntemleri kullanılmaktadır. Yemekhane içerisindeki aydınlatma seviyesi ölçümü yapılmamıştır. | 2 x 2 = 4<br>DÜŞÜK                | Yemekhanenin tamamını kapsayacak şekilde doğal ve yapay aydınlatma yöntemleri kullanılmalıdır. Ortamın aydınlatma seviyesi yetkili kişi ya da kurumlarca ölçülmeli ve raporlanmalıdır. | 1 x 1 = 1<br>ANLAMSIZ                                       |

| 5      | YEMEKHANE     |                        |                       |                                     |                                   |                                                                                            |                                                             |
|--------|---------------|------------------------|-----------------------|-------------------------------------|-----------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
| Numara | Tehlike       | Risk                   | Kimler Etkilenebilir? | Mevcut Durum                        | Risk Seviyesi (Olasılık x Şiddet) | Düzeltilici – Önleyici Faaliyet (DÖF)                                                      | Düzeltilici – Önleyici Faaliyet (DÖF) Sonrası Risk Seviyesi |
| 5.10   | Termal Konfor | Maddi Hasar, Yaralanma | Tüm Çalışanlar        | Termal konfor ölçümü yapılmamıştır. | 2 x 2 = 4<br>DÜŞÜK                | Ortamin termal konfor seviyesi yetkili kişi ya da kurumlarca ölçülmeli ve raporlanmalıdır. | 1 x 1 = 1<br>ANLAMSIZ                                       |

| 5      | YEMEKHANE                      |                                           |                       |                                                                                                                                                          |                                   |                                       |                                                             |
|--------|--------------------------------|-------------------------------------------|-----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|---------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
| Numara | Tehlike                        | Risk                                      | Kimler Etkilenebilir? | Mevcut Durum                                                                                                                                             | Risk Seviyesi (Olasılık x Şiddet) | Düzeltilici – Önleyici Faaliyet (DÖF) | Düzeltilici – Önleyici Faaliyet (DÖF) Sonrası Risk Seviyesi |
| 5.11   | Kişisel Koruyucu Donanım (KKD) | Bulaşıcı Hastalık, Maddi Hasar, Yaralanma | Yemekhane Çalışanları | Yemekhane personellerine ait bone, eldiven, iş elbisesi gibi kişisel koruyucu donanımlar temin edilmiştir ve bu KKD'ler düzenli olarak kullanılmaktadır. | 1 x 1 = 1<br>ANLAMSIZ             |                                       |                                                             |

| 5      | YEMEKHANE       |                                           |                       |                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                   |                                       |                                                             |
|--------|-----------------|-------------------------------------------|-----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|---------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
| Numara | Tehlike         | Risk                                      | Kimler Etkilenebilir? | Mevcut Durum                                                                                                                                                                                                                                                                  | Risk Seviyesi (Olasılık x Şiddet) | Düzeltilici – Önleyici Faaliyet (DÖF) | Düzeltilici – Önleyici Faaliyet (DÖF) Sonrası Risk Seviyesi |
| 5.12   | Sağlık Gözetimi | Bulaşıcı Hastalık, Maddi Hasar, Yaralanma | Yemekhane Çalışanları | Yemekhanede çalışacak kişilerin herhangi bir bulaşıcı hastalığının olup olmadığının tespiti kişilerin işyeri hekimi tarafından uygun görülen testleri yaptırması ile denetlenmektedir. Yemekhanede çalışacak kişiler işe başlamadan önce sağlık gözetiminden geçirilmektedir. | 1 x 1 = 1<br>ANLAMSIZ             |                                       |                                                             |

| 6      | YATAKHANE |                                           |                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                             |
|--------|-----------|-------------------------------------------|-----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
| Numara | Tehlike   | Risk                                      | Kimler Etkilenebilir? | Mevcut Durum                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Risk Seviyesi (Olasılık x Şiddet) | Düzeltilici – Önleyici Faaliyet (DÖF)                                                                                                                                                                                                                                               | Düzeltilici – Önleyici Faaliyet (DÖF) Sonrası Risk Seviyesi |
| 6.1    | Odalar    | Bulaşıcı Hastalık, Maddi Hasar, Yaralanma | Tüm Çalışanlar        | Çalışanlar için bir adet iki bölmeli elbise dolabı temin edilmiş olup kirli ve temiz çamaşırlar ayrı bölmelerde muhafaza edilmektedir. Bazı dolap kapılarının kilitleri kullanılamaz haldedir. Tüm oda kapılarında o odada kalan kişilerin isimleri yer almamaktadır. Odalarda kalan kişi sayısı ortalama 6 kişidir. | 2 x 2 = 4<br>DÜŞÜK                | Yatakhane bölümleri içerisinde yer alan odalarda kalacak kişi sayısının belirlenmesi oda büyüklüğü ile doğru orantılı olup maksimum 8 çalışan bir odada kalacak şekilde oluşturulmalıdır. Oda kapılarına ilgili odada kalan kişilerin bilgilerinin yer aldığı listeler asılmalıdır. | 1 x 1 = 1<br>ANLAMSIZ                                       |

| 6      | YATAKHANE          |                              |                       |                                                                                                  |                                   |                                       |                                                             |
|--------|--------------------|------------------------------|-----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|---------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
| Numara | Tehlike            | Risk                         | Kimler Etkilenebilir? | Mevcut Durum                                                                                     | Risk Seviyesi (Olasılık x Şiddet) | Düzeltilici – Önleyici Faaliyet (DÖF) | Düzeltilici – Önleyici Faaliyet (DÖF) Sonrası Risk Seviyesi |
| 6.2    | Temizlik ve Hijyen | Bulaşıcı Hastalık, Yaralanma | Tüm Çalışanlar        | Yatakhane biriminin genelinin temizlik ve hijyen şartlarından sorumlu bir çalışan bulunmaktadır. | 1 x 1 = 1<br>ANLAMSIZ             |                                       |                                                             |

| 6      | YATAKHANE    |                                           |                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                   |                                                                                                                                                                                     |                                                             |
|--------|--------------|-------------------------------------------|-----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
| Numara | Tehlike      | Risk                                      | Kimler Etkilenebilir? | Mevcut Durum                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Risk Seviyesi (Olasılık x Şiddet) | Düzeltilici – Önleyici Faaliyet (DÖF)                                                                                                                                               | Düzeltilici – Önleyici Faaliyet (DÖF) Sonrası Risk Seviyesi |
| 6.3    | Havalandırma | Bulaşıcı Hastalık, Maddi Hasar, Yaralanma | Tüm Çalışanlar        | Yatakhane içerisinde doğal havalandırma yöntemi kullanılmaktadır. Mekanik havalandırma yöntemi kullanılmamaktadır. Oda pencereleri açılır kapanır özellikte oluşturulmuştur. Pencerelerde menfez bulunmaktadır. Koğuş tavan yükseklikleri 3 metre ve koğuşlarda kişi başına düşen hava miktarı 14 m <sup>3</sup> olarak ölçülmüştür. Hava miktarı yeterli seviyededir. | 2 x 2 = 4<br>DÜŞÜK                | Yatakhanein tamamını kapsayacak şekilde doğal ve mekanik havalandırma yöntemleri kullanılmalıdır. Ortamın hava seviyesi yetkili kişi ya da kurumlarca ölçülmeli ve raporlanmalıdır. | 1 x 1 = 1<br>ANLAMSIZ                                       |

| 6      | YATAKHANE  |                        |                       |                                                                                                                                                                                       |                                   |                                       |                                                             |
|--------|------------|------------------------|-----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|---------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
| Numara | Tehlike    | Risk                   | Kimler Etkilenebilir? | Mevcut Durum                                                                                                                                                                          | Risk Seviyesi (Olasılık x Şiddet) | Düzeltilici – Önleyici Faaliyet (DÖF) | Düzeltilici – Önleyici Faaliyet (DÖF) Sonrası Risk Seviyesi |
| 6.4    | Aydınlatma | Maddi Hasar, Yaralanma | Tüm Çalışanlar        | Yatakhane içerisinde doğal ve yapay aydınlatma yöntemleri kullanılmaktadır. Yatakhane koridorları ve odalarda aydınlatma ölçümü gerçekleştirilmiştir. Aydınlatma yeterli seviyededir. | 1 x 1 = 1<br>ANLAMSIZ             |                                       |                                                             |

| 6      | YATAKHANE     |                        |                       |                                                                                                                                                                                                                                                        |                                   |                                       |                                                             |
|--------|---------------|------------------------|-----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|---------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
| Numara | Tehlike       | Risk                   | Kimler Etkilenebilir? | Mevcut Durum                                                                                                                                                                                                                                           | Risk Seviyesi (Olasılık x Şiddet) | Düzeltilici – Önleyici Faaliyet (DÖF) | Düzeltilici – Önleyici Faaliyet (DÖF) Sonrası Risk Seviyesi |
| 6.5    | Termal Konfor | Maddi Hasar, Yaralanma | Tüm Çalışanlar        | Yatakhane'nin tamamı merkezi elektrikli kalorifer sistemi ile ısıtılmaktadır. Sistemin bağlantı ve kontrolleri yetkililer tarafından gerçekleştirilmiştir. Yatakhane içerisinde bireysel ve uygun olmayan yöntemler ile ısınmaya izin verilmemektedir. | 1 x 1 = 1<br>ANLAMSIZ             |                                       |                                                             |

| 6      | YATAKHANE           |                                           |                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                             |
|--------|---------------------|-------------------------------------------|-----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
| Numara | Tehlike             | Risk                                      | Kimler Etkilenebilir? | Mevcut Durum                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Risk Seviyesi (Olasılık x Şiddet) | Düzeltilici – Önleyici Faaliyet (DÖF)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Düzeltilici – Önleyici Faaliyet (DÖF) Sonrası Risk Seviyesi |
| 6.6    | Yatakhane Gereçleri | Bulaşıcı Hastalık, Maddi Hasar, Yaralanma | Tüm Çalışanlar        | Odaların içerisinde çalışanların kullanımı için temiz ve kirli ayrı bölmelerden oluşturulmuş hava alma özelliğine sahip elbise dolapları bulunmaktadır. İki katlı ranza sistemi bulunmakta fakat üst ranza kenarlarında düşmeyi engelleyecek korkuluk sistemleri bulunmamaktadır. Yataklar arası mesafe yeterli seviyededir. | 2 x 2 = 4<br>DÜŞÜK                | Personeller için yeteri büyüklükte ve temiz ile kirli ayrı olmak üzere kilitlenebilir elbise dolapları ve ayakkabılık bulundurulmalıdır. Dolaplar, metal veya kolay temizlenecek malzemelerden imal edilmiş olmalı ve gerektiğinde boyanabilir şekilde oluşturulmalıdır. Dolap kapıları hava sirkülasyonunu sağlayacak şekilde kafesli veya çeşitli yerlerden delikli olmalıdır. Sıra, sandalye, tabure vb. eşya ve ekipmanlar odalarda bulundurulmalıdır. Yatakların yerle bağlantısı kesilmiş olmalı; aralarında en az 80 cm. açıklık bulunmalı; iki katlı karyola ranza kullanılmaktaysa, katlar arasındaki genişlik 80 cm. 'den az olmamalı ve üst ranzalarda düşmelere karşın kenar korkulukları bulundurulmalıdır. Yatak örtüsü (çarşaf), yastık kılıfı, pike, battaniye vb. yatak eşyası temiz bulundurulmalıdır. | 1 x 1 = 1<br>ANLAMSIZ                                       |

| 7      | ATÖLYE                     |                        |                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                             |
|--------|----------------------------|------------------------|-----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
| Numara | Tehlike                    | Risk                   | Kimler Etkilenebilir? | Mevcut Durum                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Risk Seviyesi (Olasılık x Şiddet) | Düzeltilici – Önleyici Faaliyet (DÖF)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Düzeltilici – Önleyici Faaliyet (DÖF) Sonrası Risk Seviyesi |
| 7.1    | Kişisel ve Ortam Unsurları | Maddi Hasar, Yaralanma | Atölye Çalışanları    | Atölye alanından sorumlu ustabaşı bulunmaktadır. Atölye temizlik ve düzeninden sorumlu yardımcı eleman görevlendirilmiştir. Çalışanlar gündelik elbiseler ile çalışmakta herhangi bir iş elbisesi kullanmamaktadırlar. Kişisel koruyucu donanımlar tam anlamıyla kullanılmamaktadır. Atölye içerisinde ecza dolabı ve yangın söndürme cihazları bulunmaktadır. Yangın söndürme cihazlarının periyodik kontrolleri yapılmamıştır. Atölyede uyarı – ikaz işaretlemeleri yapılmıştır fakat yetersizdir. | 3 x 4 = 12<br>ORTA                | Kullanılması bilinmeyen ve yetki gerektiren ekipman ve makineler ile çalışılmamalı ve kurcalanmamalıdır. İş başında dikkatli ve uyanık bulunmalı, kullanılan ilaç varsa yan etkileri ile psikolojik olarak üzüntülü ve sinirli olma durumları gözetilmelidir. Çalışanlar her zaman birbirine yardıma hazır ve uyum içinde olmalı; iş başında, şaka, oyun ve sakıncalı hareketler yapılmamalıdır. Atölye temiz ve düzenli olmalıdır. Atölye çalışmalarında dikkatli ve usulüne uygun çalışılmalıdır. Uygun giyim ve kişisel koruyucu donanım kullanımı ile vücut korunmalıdır. Daha güvenli bir çalışma ortamı için yürüme ve taşıma yolları açık bulundurulmalıdır. Geçit ve koridorlar engellerden arındırılmalı, iş bitiminde gereksiz malzemeler beklenmeden yerlerine kaldırılmalıdır. Çalışmaya başlanmadan önce, vücuda uygun, kısa kollu veya kolları sıvanmış temiz iş elbisesi giyilmeli, dönen | 2 x 2 = 4<br>DÜŞÜK                                          |

|  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |  |
|--|--|--|--|--|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  |  |  |  |  |  | <p>parçalara takılarak ölümcül sonuçlar doğurabilecek kravat, boyun bağı vs. takılmamalı ve bol, yırtık, saçaklı vb. elbiseler iş yaparken giyilmemelidir. İşin gereğine göre kişisel koruyucular (yüz siperi, gözlük, maske, eldiven vb.) kullanılmalı; yüzük, saat, bilezik, kolye vb. eşyalar çalışmaya başlanmadan önce çıkartılmalıdır. Çalışma alanı aydınlık olmalı ve olası acil durumlara müdahale için taşınabilir ilkyardım seti ve yangın söndürme cihazları hazır bulundurulmalıdır. Atölye, sağlık ve güvenlik işaretleri yönetmeliğine uygun şekilde uyarı – ikaz levhaları ile işaretlenmelidir.</p> |  |
|--|--|--|--|--|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

| 7      | ATÖLYE                       |                        |                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                             |
|--------|------------------------------|------------------------|-----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
| Numara | Tehlike                      | Risk                   | Kimler Etkilenebilir? | Mevcut Durum                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Risk Seviyesi (Olasılık x Şiddet) | Düzeltilici – Önleyici Faaliyet (DÖF)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Düzeltilici – Önleyici Faaliyet (DÖF) Sonrası Risk Seviyesi |
| 7.2    | Bakım ve Onarım Faaliyetleri | Maddi Hasar, Yaralanma | Atölye Çalışanları    | <p>Bakım ve onarım faaliyetleri eğitimli kişiler tarafından gerçekleştirilmektedir. Bakım ve onarım faaliyetlerinden önce ya da bakım onarım faaliyetleri sırasında herhangi bir etiketleme yapılmamaktadır. Bakım ve onarım gerçekleştirilecek araç ve ekipmanlar için ayrı bir alan oluşturulmuştur. Bakım ve onarım faaliyetleri kayıt altına alınmamaktadır.</p> | 3 x 3 = 9<br>ORTA                 | <p>Bakım ve onarım faaliyetleri eğitimli, ehil kişiler tarafından yürütülmelidir. Bakım ve onarıma alınmış tezgâh, makine ve ekipmanlara ait koruyucular faaliyetler tamamlandıktan sonra yerlerine takılmalıdır. Çalışır durumdaki hiçbir tezgâh, makine ve ekipmana temizlik, bakım ya da onarım yapılmamalıdır.</p> <p>Dönen aksamı bulunan makine ve tezgâhların tamir, bakım ve onarımında eldiven kullanılmamalıdır. Bakım ve onarım yapıldığı sırada bakımı yapılan düzeneğin açma ve çalıştırma butonu ile elektrik şalter veya fişin olduğu yerlere uyarı etiketlemeleri yapılmalıdır. Bakıma başlamadan önce makine veya ekipman tam anlamıyla durdurulmalı, enerji ve elektriği kesilmelidir. Makinenin elektrik aksamı konusunda ilgili ve yetkili elektrik personelinin bilgi ve yardım alınmalıdır. Bakımı yapılacak olan araç ya da makine bakım için sakın bir alana alınmalıdır. Bakım sırasında kimyasallar kullanılacaksa Malzeme Güvenlik Bilgi Formlarına (MSDS) uygun hareket edilmelidir. Çalışma sırasında basınçlı tüp kullanılacaksa tüpler sabitlenmeli ve ısıdan</p> | 2 x 2 = 4<br>DÜŞÜK                                          |

|  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |  |
|--|--|--|--|--|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  |  |  |  |  |  | <p>uzak tutulmalıdır. Bakım ve onarım işlemi süresince gerekli kişisel koruyucular eksiksiz bir şekilde kullanılmalıdır. İş bitiminde bozulmuş ve sökülmüş kablo ve parçaların doğru takıldığı kontrol edilmelidir. Bakım onarım sırasında makine, tezgâh ya da sistemde yapılan değişiklikler ilgili amire, şantiye yetkililerine ve operatörlere bildirilmelidir. Bakım sırasında tespit edilen önemli hususlar kaydedilmeli ve sonraki kontrollerde bunlara dikkat edilmelidir. Basınçlı kaplar ve kazanlar basınç altında onarılmamalı, onarılacak olan tank, kazan veya depoların diğer tank ve depolarla bağlantısı kesilmelidir. İçinde yanıcı, patlayıcı, parlayıcı vb. madde bulunan kapların tamir ve bakım işleminden önce içleri temizlenmeli ve faaliyetlere uygun hale getirilmelidir. Yüksekte yapılacak bakım ve onarım faaliyetlerinde platform veya iskele kurulmalı; tam vücut emniyet kemeri ile diğer kişisel koruyucular eksiksiz kullanılmalıdır. Kullanılan seyyar kabloların izoleleri sağlam olmalıdır. Kayış, kasnak, dişli, pervane vb. hareketli kısımların tamirine başlamadan önce makine durdurulmalı ve enerjisi kesilmelidir. Bakım işlerine başlamadan önce etraftaki yanıcı, patlayıcı, parlayıcı vb. maddeler uzaklaştırılmalıdır.</p> |  |
|--|--|--|--|--|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

| 7      | ATÖLYE      |                        |                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                             |
|--------|-------------|------------------------|-----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
| Numara | Tehlike     | Risk                   | Kimler Etkilenebilir? | Mevcut Durum                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Risk Seviyesi (Olasılık x Şiddet) | Düzeltilici – Önleyici Faaliyet (DÖF)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Düzeltilici – Önleyici Faaliyet (DÖF) Sonrası Risk Seviyesi |
| 7.3    | El Aletleri | Maddi Hasar, Yaralanma | Atölye Çalışanları    | Atölye içerisinde yürütülecek her faaliyete uygun el aleti bulunmaktadır. Elektriksiz el aletlerinden bazıları kullanıma uygun değildir. Bazı elektrikli el aletlerinin koruyucu muhafazaları sökülüştür. El aletlerinin konulması için takım sandıkları ve askı tabloları bulunmaktadır. El aletlerinin tamamına ait kullanma talimatı bulunmamaktadır. | 3 x 3 = 9<br>ORTA                 | Kullanılacak el aletleri yapılacak işe uygun olmalı ve aletler yalnız yapımına özgü işlerde kullanılmalıdır. Ahşap saplı el aletlerinde budak ve kıymık olmamalıdır. Kıvılcımın tehlikeli olacağı yerlerde kullanılacak el aletleri kıvılcım çıkartmayacak malzemeden yapılmış olmalıdır. Çekiç, balyoz, kalem, keski, zımba vb. aletler kaliteli çelikten yapılmalı, bunların bozulan ya da çapaklanan başları taşlama veya eğeleme suretiyle düzeltilmelidir. El aletlerinin su verme veya bilenmesi ile basım ve onarım işleri eğitimli kişiler tarafından yapılmalı ve bunların sivri veya keskin uçları kullanılmadıkları zaman uygun şekilde korunmalıdır. El aletleri yerlerde, merdivenlerde veya geçitlerde bulundurulmamalıdır. El aletleri için uygun dolap, askı tablosu veya en az 2 cm yükseklikte etekliği bulunan raflar yapılmalıdır. Baş üstü yüksekliğinden düşmelere karşı gerekli tedbirler alınmadan el aletleri elden bırakılmamalıdır. Baltalar, keserler, satırlar gibi el aletleri keskin olarak bulundurulmalıdır. Bu aletlerin sapları alete sıkı ve sağlam duracak şekilde geçirilmeli ve uygun kılıf ve askılar | 2 x 2 = 4<br>DÜŞÜK                                          |

|  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |  |
|--|--|--|--|--|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  |  |  |  |  |  | <p> içerisinde bulundurulmalıdır. Kalem uçları, keski ağızları ve zımba burunları yapılacak işe uygun biçimde ve daima keskin olacak şekilde bulundurulmalıdır. Bu el aletleri kullanılırken uygun siper veya paravanlar bulundurulmalıdır. El aletleri kullanılmadıkları sırada yere veya tezgâh üzerine dayalı ve dik olarak bırakılmamalıdır. Eğe ve törpüler sapsız olarak kullanılmamalıdır. Bıçakların sapları üzerine deri veya paslanmaz çelikten yapılmış kabza mahfazaları yapılmalı ve parmaklar korunmalıdır. Kauçuğun kesilmesinde kullanılan bıçakların uçları uygun şekilde yuvarlatılmalıdır. Krikolar, yük kaldırılırken yere sağlam bir şekilde ve dik olarak konulmalıdır. Krikolar dayanıklı ve uygun takozlarla beslenmedikçe bu yüklerin altında veya üstünde çalışılmamalıdır. Somun sıkma veya gevşetme için uygun anahtarlar kullanılmalıdır. Gerekliyse elektrikli aletlerin gövde koruma topraklamaları olmalı ve bunlar kontrolü yapılmış bir topraklama hattı ile ilişkilendirilmiş olmalıdır. Elektrikli aletlerin enerji bağlantıları eksiksiz bir şekilde yapılmalıdır. Tüm el aletlerine ait çalışma ve kullanma talimatları bulundurulmalıdır. </p> |  |
|--|--|--|--|--|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

| 8      | YAKIT ALANI                |                              |                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                   |                                                                                                                                       |                                                             |
|--------|----------------------------|------------------------------|-------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
| Numara | Tehlike                    | Risk                         | Kimler Etkilenebilir?   | Mevcut Durum                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Risk Seviyesi (Olasılık x Şiddet) | Düzeltilici – Önleyici Faaliyet (DÖF)                                                                                                 | Düzeltilici – Önleyici Faaliyet (DÖF) Sonrası Risk Seviyesi |
| 8.1    | Kişisel ve Ortam Unsurları | Maddi Hasar, Yaralanma, Ölüm | Yakıt Alanı Çalışanları | Yakıt alanında tehlikeli maddeler ile ilgili eğitim almış personeller görevlendirilmiştir. Yakıt alanında uyarı – ikaz levhaları yer almaktadır. Yangın söndürme cihazları bulunmaktadır. Bu alanda çalışanlara kişisel koruyucu donanım temin edilmiştir fakat KKD'ler oluşabilecek statik elektriklenmeyi yalıtılabilecek özellikte değildir. Bekleme yapan araçlar için ayrı alanlar oluşturulmuştur. Alanda kullanılan ekipmanlar statik elektriğe karşı topraklanmıştır. Topraklama ölçümü akredite olmuş kurumlarca yapılmaktadır. | 3 x 5 = 15<br>CİDDİ               | Bu alanda çalışmakla görevli kişilere yapmış oldukları işe uygun ve yalıtkan nitelikte kişisel koruyucu donanımlar temin edilmelidir. | 2 x 2 = 4<br>DÜŞÜK                                          |

| 8      | YAKIT ALANI           |                              |                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                             |
|--------|-----------------------|------------------------------|-------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
| Numara | Tehlike               | Risk                         | Kimler Etkilenebilir?   | Mevcut Durum                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Risk Seviyesi (Olasılık x Şiddet) | Düzeltilici – Önleyici Faaliyet (DÖF)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Düzeltilici – Önleyici Faaliyet (DÖF) Sonrası Risk Seviyesi |
| 8.2    | Sabit Akaryakıt Tankı | Maddi Hasar, Yaralanma, Ölüm | Yakıt Alanı Çalışanları | Akaryakıt tankı sağlam zemin üzerine yerleştirilmiştir. Topraklama işlemleri uygun şekilde gerçekleştirilmiştir. Tank üzerinde uyarı – ikaz levhaları bulunmaktadır. Kullanma, temizlik ve bakım talimatları mevcuttur. Paratoner bulunmamaktadır. Yakıt seviye kontrolleri periyodik olarak yapılmaktadır. | 3 x 3 = 9<br>ORTA                 | Akaryakıt tankının zemini düzgün olmalıdır. Araç giriş ve çıkışı için gerekli emniyet tedbirleri alınmalıdır. Yakıt alanının aydınlatma seviyesi uygun olmalıdır. Akaryakıt tankı uygun şekilde topraklanmalıdır. Akaryakıt tankının dağıtım, dolum ve havalandırma bölgelerine uyarı – ikaz levhaları asılmalıdır. Tanka ait kullanma, temizlik ve bakım talimatları bulundurulmalıdır. Tank alanını yıldırım ve şimşek etkisinden koruyacak bir paratoner sistemi bulundurulmalıdır. Yakıt tankında düzenli olarak sızıntı kontrolü yapılmalıdır. Depo kapak ve vanaları düzenli olarak kontrol edilmelidir. Yakıt tanklarından su ve tortuyu boşaltırken görevli olmayanlar alanda bulunmamalıdır. Yakıt seviye kontrolleri periyodik olarak yapılmalıdır. | 2 x 2 = 4<br>DÜŞÜK                                          |

| 8      | YAKIT ALANI                   |                              |                         |                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                             |
|--------|-------------------------------|------------------------------|-------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
| Numara | Tehlike                       | Risk                         | Kimler Etkilenebilir?   | Mevcut Durum                                                                                                                                                                                                                                                            | Risk Seviyesi (Olasılık x Şiddet) | Düzeltilici – Önleyici Faaliyet (DÖF)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Düzeltilici – Önleyici Faaliyet (DÖF) Sonrası Risk Seviyesi |
| 8.3    | Yükleme ve Boşaltma İşlemleri | Maddi Hasar, Yaralanma, Ölüm | Yakıt Alanı Çalışanları | Yükleme ve boşaltma işlemi esnasında araçların tamamı acil kaçış pozisyonunda konumlandırılmamaktadır. İşlem öncesinde topraklama işlemleri gerçekleştirilmektedir. Yükleme ve boşaltma işlemlerinde çalışan personelin tamamı geçerliliği olan özel eğitim almamıştır. | 3 x 3 = 9<br>ORTA                 | Yükleme ve boşaltma işlemi yapacak kişiler seviye ve uyarıları anlayabilecek seviyede olmalıdır. Yükleme ve boşaltma işlemi esnasında araçlar acil kaçış pozisyonunda bulundurulmalıdır. Yükleme ve boşaltma işlemi başlamadan önce ortam statik yükten arındırılmalı, doldurma ve boşaltma esnasında tank ile tanker arasında statik elektrik yükü dengesini sağlayacak bağlantı yapılmalı ve tanker topraklanmalıdır. Yükleme ve boşaltma işlemi sırasında görevli olmayan kişiler uzaklaştırılmalıdır. İkmal sırasında ateşli madde ile yaklaşılmalıdır. Fırtınalı havalarda ikmal yapılmalıdır. Yere dökülen yakıtın üzeri kum ile kapatılmalıdır. İkmal tabancası yere koyulmamalıdır. Araç ve ekipmanların yakıt deposunun hava yapması veya dolum sonucu taşmaması için azami dikkat gösterilmelidir. Yükleme ve boşaltma işlemi biter bitmez dolum tabancası ve/veya aparatı ile ilgili diğer ekipman depo ve/veya tanktan çıkarılmamalıdır. Pompa kısmında çalışan kişilerin tabanca tutuş şekli ile ilgili eğitim almaları sağlanmalıdır. Sıvı yakıtların ve diğer kimyasal maddelerin çalışanların elbiselerine teması engellenmelidir. Yükleme ve boşaltma yapan personel uygulama esnasında açık alev kullanmamalıdır. Yükleme ve boşaltma yapılan araçlar işlem bitmeden hareket etmemelidir. | 2 x 2 = 4<br>DÜŞÜK                                          |

| 9      | DEPO ALANI      |                        |                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                             |
|--------|-----------------|------------------------|------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
| Numara | Tehlike         | Risk                   | Kimler Etkilenebilir?  | Mevcut Durum                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Risk Seviyesi (Olasılık x Şiddet) | Düzeltilici – Önleyici Faaliyet (DÖF)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Düzeltilici – Önleyici Faaliyet (DÖF) Sonrası Risk Seviyesi |
| 9.1    | Ortam Koşulları | Maddi Hasar, Yaralanma | Depo Alanı Çalışanları | Depo alan sorumlusu bulunmaktadır. Kaldırma ve taşıma işlemleri beden gücü ile gerçekleştirilmektedir. Depo alanı içerisinde yangın söndürme cihazları mevcuttur fakat periyodik kontrolleri gerçekleştirilmemiş ve montajları yapılmamıştır. Yerleştirilen uyarı – ikaz levhaları yetersizdir. | 3 x 3 = 9<br>ORTA                 | Depo alanı temiz ve düzenli olmalıdır. Yürüme ve geçiş güzergâhları üzerinde engelleyici herhangi bir malzeme, araç, gereç vs. bırakılmamalıdır. Giriş ve çıkış yapılan alanlar ile depo sorumlusu belirlenmelidir. Depo içerisinde kullanılan araç, gereç ve ekipmanların kontrolü depo sorumlusu tarafından gerçekleştirilmelidir. Alan içerisinde yangın söndürme cihazları bulundurulmalıdır. Alandaki elektrik tesisatı ve elektrikli gereçlerin bağlantı ve kontrolleri periyodik olarak gerçekleştirilmelidir. Depo alanında sağlık ve güvenlik işaretleri yönetmeliğine uygun uyarı – ikaz levhaları yerleştirilmelidir. | 1 x 1 = 1<br>ANLAMSIZ                                       |

| 9      | DEPO ALANI            |                        |                        |                                                                                                                                                                                                                                |                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                             |
|--------|-----------------------|------------------------|------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
| Numara | Tehlike               | Risk                   | Kimler Etkilenebilir?  | Mevcut Durum                                                                                                                                                                                                                   | Risk Seviyesi (Olasılık x Şiddet) | Düzeltilici – Önleyici Faaliyet (DÖF)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Düzeltilici – Önleyici Faaliyet (DÖF) Sonrası Risk Seviyesi |
| 9.2    | Depolama ve İstifleme | Maddi Hasar, Yaralanma | Depo Alanı Çalışanları | Çok ağır yükler haricindeki depolama işlemleri mekanik araçlar ile değil beden gücü ile gerçekleştirilmektedir. Depo alanı bölümlere ayrılmamış, tüm malzemeler bir arada depolanmaktadır. İstif boyu 3 metreyi geçmemektedir. | 3 x 4 = 12<br>ORTA                | Uzun süre boyunca kullanılmadıklarında bozulma etkisi gösteren malzemeler daha ulaşılabilir alanlarda depolanmalıdır. Açık havada depolanması gereken malzemeler için ayrı bir alan yapılmalı ve mevcut şartlar sağlanmalıdır. Depo alanında bulundurulacak ve ağır olarak nitelendirilen (> 25 Kg.) malzemeler mekanik aletler ile işlemlere tabi tutulmalıdır. Ağır çuval ve torbalar, dört köşesi çaprazlama olacak şekilde istiflenmelidir. Depolanacak malzemeler ürün özellikleri göz önünde bulundurularak muhafaza edilmelidir. Kullanılmış ambalaj malzemeleri, boş sandıklar ve yanmaya müsait atıklar depo dâhilinde bulundurulmamalıdır. Depoda istif edilen malzemeler arasında rahatça hareket edilebilecek boşluklar bırakılmalıdır. Depolamada, malzeme güvenlik bilgi formları (MSDS) belirtilen özelliklere dikkat edilmelidir. İstif yüksekliği hiçbir durumda 3 metreyi geçmemelidir. | 2 x 2 = 4<br>DÜŞÜK                                          |

| 10     | HAMMADDE ÜRETİMİ |                              |                           |                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                             |
|--------|------------------|------------------------------|---------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
| Numara | Tehlike          | Risk                         | Kimler Etkilenebilir?     | Mevcut Durum                                                                                                                                                                                                                                                                 | Risk Seviyesi (Olasılık x Şiddet) | Düzeltilici – Önleyici Faaliyet (DÖF)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Düzeltilici – Önleyici Faaliyet (DÖF) Sonrası Risk Seviyesi |
| 10.1   | Mekanik Plent    | Maddi Hasar, Yaralanma, Ölüm | Mekanik Plent Çalışanları | Plent, operatör tarafından kullanılmaktadır. Plentte çalışan kişilerin kişisel maruziyet ölçümleri yaptırılmıştır. Operatör kabini çalışmaya uygun şekilde dizayn edilmiştir. Plent üzerinde yer alan uyarı – ikaz levhaları yetersizdir. Kullanma talimatı görünmemektedir. | 3 x 4 = 12<br>ORTA                | Plent eğitilmiş ve kullanmaya yetkili operatör tarafından kullanılmalı ve kumanda edilmelidir. Çalışma esnasında çok fazla toz olmaması için belirli periyotlarla ortamın nemlendirilmesi sağlanmalıdır. Plent bölgesinde çalışan personellerin gürültü, toz ve titreşim gibi kişisel maruziyet ölçümleri yapılmalıdır. Elektrik kablo ve prizleri su ve nemden korunmalıdır. Elektrik kablolarına ek yapılmamalı, uygun uzunlukta kablo seçimi yapılmalıdır. Operatör kabini ergonomik olarak dizayn edilmeli ve uygun çalışma ortamı sağlanmalıdır. Arıza veya makinanın çalışmasında sezilen olağan dışı durum nedeni ile durdurulmuş olan makina yetkili bir kimsenin izni olmadan tekrar çalıştırılmamalıdır. Bakım & onarımdan sonra ünite içerisinde herhangi bir personel, ekipman, araç, gereç vs. kalmadığından emin olmadan plent işletmeye alınmamalıdır. Bakım & onarım faaliyetleri yetkili kişiler tarafından gerçekleştirilmelidir. Elektrik ve mekanik tesisatlar yetkinliği olan kişiler tarafından periyodik olarak kontrol edilmelidir. Plent çalışır vaziyette iken ve enerjisi kesilmeden bakım, onarım, temizlik, ayarlama vb. işlemler gerçekleştirilmemelidir. Mekanik plentin görünecek alanlarına sağlık ve güvenlik işaretleri yönetmeliğine uygun uyarı – ikaz levhaları yerleştirilmelidir. Plente ait çalışma | 2 x 3 = 6<br>DÜŞÜK                                          |

|  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |  |
|--|--|--|--|--|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  |  |  |  |  |  | <p>ve kullanma talimatları bulundurulmalıdır. Plente ait koruyucu ekipmanlar takılı vaziyette bulundurulmalıdır. Plentin hareketli kısımlarına herhangi bir uzuv ile müdahale edilmemelidir.</p> <p>Plentte çalışacak kişilere kişisel koruyucu donanımlar temin edilmelidir. Elektrik tesisatı ve topraklama kontrolleri yılda bir yetkin kişiler tarafından gerçekleştirilmelidir. Motorlar, kumanda ve elektrik panosu yakınında su, yanıcı, patlayıcı ve kıvılcımla alevlenecek maddeler bulundurulmamalıdır. Plenti işletmeye alabilmek için üretici firma tarafından yapılan beyan ve öneriler dikkate alınmalıdır. Plent çalışırken üzerine çıkılmamalıdır. Güvenlik switchleri sökülmemeli ya da devre dışı bırakılmamalıdır. Üretici firmanın onay vermediği ya da olumsuz etki yaratabilecek herhangi bir değişiklik yapılmamalıdır. Yüksekte yapılacak çalışmalarda tam vücut emniyet kemeri kullanılmalıdır. Plente ait acil durdurma sistemleri çalışır vaziyette olmalıdır. Yakıt ve su tanklarında kaçak veya sızıntı olmamalıdır. Plente ait kayış, kasnak, zincir, halat vb. aşınmamalı ve düzenli olarak kontrol edilmelidir. Özelliğini yitiren ekipmanlar yenileri ile değiştirilmelidir. Araçların dolum seviyesi ve miktarı kumanda merkezindeki operatör tarafından sesli anons şeklinde yapılmalıdır. Konveyör bantlarının etrafı mutlaka parça düşmesi ve fırlamalarına karşı kapatılmalıdır. Kumanda panosu içerisinde yer alan göstergeler düzenli olarak kontrol edilmeli, olası bir aksaklıkta plent ile çalışmaya son verilmelidir.</p> |  |
|--|--|--|--|--|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

| 10     | HAMMADDE ÜRETİMİ |                              |                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                             |
|--------|------------------|------------------------------|----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
| Numara | Tehlike          | Risk                         | Kimler Etkilenebilir?      | Mevcut Durum                                                                                                                                                                                                                                                                               | Risk Seviyesi (Olasılık x Şiddet) | Düzeltilici – Önleyici Faaliyet (DÖF)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Düzeltilici – Önleyici Faaliyet (DÖF) Sonrası Risk Seviyesi |
| 10.2   | Beton Santrali   | Maddi Hasar, Yaralanma, Ölüm | Beton Santrali Çalışanları | Beton santralinde görevli çalışanlar eğitim almışlardır. Çalışanlara kişisel koruyucu donanımlar temin edilmiştir. Santral alanında araç ve yaya yolu belirlenmemiştir. Elektrik ve topraklama ölçümleri gerçekleştirilmiştir. Operatörü yönlendirecek eğitilmiş işaretçi bulunmamaktadır. | 3 x 4 = 12<br>ORTA                | Beton santral alanında eğitilmiş kişiler çalışmalıdır. Silolara ulaşımlarda çalışanların tam vücut emniyet kemeri kullanmaları sağlanmalıdır. Santral içerisinde sağlık ve güvenlik işaretleri yönetmeliğine uygun uyarı – ikaz levhaları bulundurulmalıdır. Beton takviyesi yapılacak araçlar için park bariyerleri oluşturulmalıdır. Beton santralinde çalışacak kişilere kişisel koruyucu donanımlar temin edilmelidir. İş makineleri, santral içerisinde belirtilecek güzergâh dışında hareket etmemelidir. Yaya yolları belirlenmelidir. Temizlik ve bakıma başlamadan evvel santrale ait tüm kısımların kapatıldığından ve enerjilerinin kesildiğinden emin olunmalıdır. Tesisin elektrik ile topraklama bağlantı ve kontrolleri yetkin kişiler tarafından periyodik olarak gerçekleştirilmelidir. Kumanda panosu sağlam ve çalışır halde olmalıdır. Operatörler işaretçi vasıtasıyla yönlendirilmelidir. | 2 x 3 = 6<br>DÜŞÜK                                          |

| 10     | HAMMADDE ÜRETİMİ |                        |                       |                                                                                                                                           |                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                             |
|--------|------------------|------------------------|-----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
| Numara | Tehlike          | Risk                   | Kimler Etkilenebilir? | Mevcut Durum                                                                                                                              | Risk Seviyesi (Olasılık x Şiddet) | Düzeltilici – Önleyici Faaliyet (DÖF)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Düzeltilici – Önleyici Faaliyet (DÖF) Sonrası Risk Seviyesi |
| 10.3   | Kantar           | Maddi Hasar, Yaralanma | Kantar Çalışanları    | Kantar iş ekipmanlarının rahatlıkla hareket edebileceği genişlikte oluşturulmuştur. Kantar alanında uyarı – ikaz levhaları bulunmaktadır. | 4 x 2 = 8<br>ORTA                 | Kantarlar, iş ekipmanlarının rahatlıkla hareket edebileceği şekilde oluşturulmalıdır. Tartım işlemi için kantar üzerine çıkan araç, ekipman vb. operatörleri belirlenen kurallara (Ör; Hız, Manevra, Duruş vb.) uygun hareket etmelidir. Tesisin elektrik ile topraklama bağlantı ve kontrolleri yetkin kişiler tarafından periyodik olarak gerçekleştirilmelidir. Eğitim var ise olası kazaların engelleyebilmek adına set ve/veya yavaşlatıcı engeller bulundurulmalıdır. Kantar alanında sağlık ve güvenlik işaretleri yönetmeliğine uygun uyarı – ikaz levhaları bulundurulmalıdır. Kantara ait kullanım bulundurulmalı ve kantar eğitilmiş kişiler tarafından kullanılmalıdır. | 1 x 1 = 1<br>ANLAMSIZ                                       |

| 10     | HAMMADDE ÜRETİMİ |                        |                         |                                                                                                                                                                                                  |                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                             |
|--------|------------------|------------------------|-------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
| Numara | Tehlike          | Risk                   | Kimler Etkilenebilir?   | Mevcut Durum                                                                                                                                                                                     | Risk Seviyesi (Olasılık x Şiddet) | Düzeltilici – Önleyici Faaliyet (DÖF)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Düzeltilici – Önleyici Faaliyet (DÖF) Sonrası Risk Seviyesi |
| 10.4   | Laboratuvar      | Maddi Hasar, Yaralanma | Laboratuvar Çalışanları | Laboratuvar çalışanlarına uygun kişisel koruyucu donanımlar temin edilmiştir. Ortam ölçümleri yapılmıştır. Yangın söndürme cihazı bulunmaktadır fakat periyodik kontrolü gerçekleştirilmemiştir. | 4 x 2 = 8<br>ORTA                 | <p>Laboratuvar yapılacak analizlere uygun şekilde dizayn edilmelidir. Laboratuvar çalışanları için elbise dolapları temin edilmelidir. Analiz yapılan bölümler, çalışan personelin rahatça hareket etmesine olanak sağlayacak genişlikte planlanmalıdır. Aydınlatma, ısıtma ve havalandırma sistemleri yapılacak analizleri doğrudan veya dolaylı olarak etkilemeyecek nitelikte olmalıdır. Laboratuvarda yangına karşı gerekli önlemler alınmalı, olası acil durumlara müdahale etmek için ilkyardım seti ve yangın söndürme cihazları bulundurulmalıdır. Laboratuvar çevresinde kirliliğe yol açacak çöp, atık yığınları, su birikintisi ve zararlı canlıların yerleşmesine uygun ortamlar bulunmamalıdır. Laboratuvar personellerine kişisel koruyucu donanımlar temin edilmelidir. Laboratuvarda gıda ürünleri tüketilmemelidir. Kullanılan her bir eşya, alet veya cihaz üretim amacına uygun olarak kullanılmalı ve yöntemine uygun biçimde temizlenmelidir. Ortaya çıkabilecek atıklar ilgili mevzuatlara uygun bertaraf edilmelidir. Kimyasal maddeler risk gruplarına ve saklama koşullarına göre</p> | 2 x 2 = 4<br>DÜŞÜK                                          |

|  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |  |
|--|--|--|--|--|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  |  |  |  |  |  | <p>bulundurulmalıdır. Ekipman, makine ya da malzemeye çalışır vaziyette iken bakım &amp; onarım yapılmamalı; herhangi bir uzuv ile müdahale edilmemelidir. Sıkışma tehlikesi olan kısımların üzerine malzeme bırakılmamalı ve ortam temiz tutulmalıdır. Arıza durumunda yetkiliden başkasının müdahalesi engellenmelidir. Elektrik ile topraklama bağlantı ve kontrolleri yetkin kişiler tarafından periyodik olarak gerçekleştirilmelidir. Test edilecek malzemeye uygun yardımcı aparatlar (Maşa vb.) kullanılmalıdır.</p> |  |
|--|--|--|--|--|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

| 10     | HAMMADDE ÜRETİMİ |                        |                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                             |
|--------|------------------|------------------------|-----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
| Numara | Tehlike          | Risk                   | Kimler Etkilenebilir? | Mevcut Durum                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Risk Seviyesi (Olasılık x Şiddet) | Düzeltilici – Önleyici Faaliyet (DÖF)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Düzeltilici – Önleyici Faaliyet (DÖF) Sonrası Risk Seviyesi |
| 10.5   | Taş Ocağı        | Maddi Hasar, Yaralanma | Taş Ocağı Çalışanları | Taş ocağında eğitimli personeller çalıştırılmaktadır. Çalışanlara kişisel koruyucu donanımlar temin edilmiştir. Patlatma işlemleri yapılmaktadır. Bu işlemler geçerli belgelere sahip kişiler tarafından kolluk kuvvetlerinin gözetimi altında yapılmaktadır. Patlatma öncesi ve sonrasında emniyet ve çevre güvenliği tedbirleri alınmaktadır. Taş ocağı alanında uyarı – ikaz levhaları bulunmaktadır fakat yeterli değildir. Ocak içi yolların genişliği uygun değildir. Şev ve yol kenarlarında beton setler bulunmamaktadır. | 3 x 5 = 15<br>CİDDİ               | Taş ocağında eğitimli personeller çalıştırılmalıdır. Çalışanlara kişisel koruyucu donanımlar temin edilmelidir. Ateşleme işlemi yapılacak ise bu faaliyetler eğitimli kişiler tarafından iş sağlığı ve güvenliği tedbirleri alındıktan ve çevre güvenliği sağlandıktan sonra yapılmalıdır. Patlama işlemlerinden önce bölgedeki ilgili kolluk kuvvetlerine bilgi verilmelidir. Yağışlı havalarda ateşleme yapılmamalıdır. Patlama yapılacak alan etrafında uyarıcı ikaz levhaları bulundurulmalı; patlama yapılacak alan önceden belirlenmelidir. Patlatmadan önce anons yapılmalıdır. Alan çevresi kontrol | 2 x 3 = 6<br>DÜŞÜK                                          |

|  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |  |
|--|--|--|--|--|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  |  |  |  |  |  | <p>edilmelidir. Alana araç, iş makinesi, kamyon ve görevi olmayan hiç kimse sokulmamalıdır. Patlatmalar 60 dereceyi geçmeyecek şekilde tasarımı yapılmış ateşleme çukurlarında yapılmalıdır. Saha sınırları ve çalışma alanları belirlenmelidir. Sahanın tamamında sağlık ve güvenlik işaretleri yönetmeliğine uygun uyarı – ikaz levhaları bulundurulmalıdır. Şev yüksekliği ilgili iş makinesinin bom yüksekliğini geçmemelidir. Heyelan önleyici tedbirler alınmalı, gelişigüzel istiflemekten kaçınılmalıdır. Araç yolları ve geçişler açıkça işaretlenmelidir. Yolların tasarlanmasında sahada çalışan en geniş araçların karşı karşıya geçebileceği hesaba katılmalıdır. Yolların her iki tarafında en az 1 m. emniyet mesafesi bırakılmalıdır. Ocak iç</p> |  |
|--|--|--|--|--|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

|  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |  |
|--|--|--|--|--|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  |  |  |  |  |  | <p>yollarının eğimi en fazla 10° olmalıdır. Virajlar maksimum görüş alanını sağlayacak şekilde tasarlanmalıdır. Yayaların, araçların kullandığı yolu kullanması engellenmelidir. Hız sınırlarına uyulmalı ve yol üstünlükleri belirlenmelidir. Basamaklı üretim yapılmalı, uygun şev ve açılar verilmelidir. Kazı yerleri etrafı ve çalışma alanında düşme tehlikesi bulunan kısımlar tel örgü, beton bariyer, şerit vb. ile çevrilmelidir. Düşme ve devrilmelere karşı şev ve yol kenarlarına beton setler yapılmalıdır.</p> |  |
|--|--|--|--|--|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

| 10     | <b>HAMMADDE ÜRETİMİ</b> |                        |                         |                                                                                                                                                                                                                   |                                   |                                       |                                                             |
|--------|-------------------------|------------------------|-------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|---------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
| Numara | Tehlike                 | Risk                   | Kimler Etkilenebilir?   | Mevcut Durum                                                                                                                                                                                                      | Risk Seviyesi (Olasılık x Şiddet) | Düzeltilici – Önleyici Faaliyet (DÖF) | Düzeltilici – Önleyici Faaliyet (DÖF) Sonrası Risk Seviyesi |
| 10.6   | Stok Sahası             | Maddi Hasar, Yaralanma | Stok Sahası Çalışanları | Araç giriş ve çıkış alanları belirlenmiştir. Hammadde, ürün vb. yükleme ve boşaltma yapılacak alanlar belirlenmiştir. Stok yapılacak ürün ve malzemeler nitelik ve özelliklerine göre ayrı ayrı istiflenmektedir. | 1 x 1 = 1<br>ANLAMSIZ             |                                       |                                                             |

| 11     | İŞ EKİPMANLARI |                              |                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                             |
|--------|----------------|------------------------------|--------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
| Numara | Tehlike        | Risk                         | Kimler Etkilenebilir?          | Mevcut Durum                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Risk Seviyesi (Olasılık x Şiddet) | Düzeltilici – Önleyici Faaliyet (DÖF)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Düzeltilici – Önleyici Faaliyet (DÖF) Sonrası Risk Seviyesi |
| 11.1   | Kamyon         | Yaralanma, Maddi Hasar, Ölüm | Kamyon Sürücüler ve Çalışanlar | Tüm kamyonlar geçerli ehliyete sahip kişiler tarafından kullanılmaktadır. Kamyon sürücülerine kişisel koruyucu donanımlar temin edilmiştir. Kamyonların tamamında uyarı – ikaz levhaları yer almamaktadır. Kamyonlara ait bakım ve kontroller periyodik olarak yaptırılmaktadır. Kamyonlar kendilerine ait alanlarda acil kaçış pozisyonunda park ettirilmektedir. Kamyonların tamamında acil durum envanteri bulunmamaktadır. | 2 x 5 = 10<br>ORTA                | Kamyon sürücülerini ağır vasıta sürücü belgesine sahip olmalıdır. Kamyonlar amaçları doğrultusunda kullanılmalıdır. Sürücülere kişisel koruyucu donanımlar temin edilmelidir. Kamyon kasasında bulunan malzemeler gelişigüzel boşaltılmamalıdır. Yeterli seviyede aydınlatma olmayan bölgelerde çalışma yapılmamalıdır. Kamyonlarda sağlık ve güvenlik işaretleri yönetmeliğine uygun uyarı – ikaz levhaları bulundurulmalıdır. Sesli uyarı sistemleri, korna, fren, far ve lambalar çalışır halde olmalıdır. Kamyon hareket ve manevra alanında herhangi bir faaliyet ya da herhangi bir çalışan bulunmamalıdır. Kamyon sürücülerini karayolu kurallarına ve şantiye içi hız limitlerine riayet etmelidir. Kamyonların yükleme ve boşaltma yapacakları alan zeminleri ağırlığı kaldırabilir ve düz olmalıdır. Kamyonlara ait muayene ve kontroller periyodik olarak gerçekleştirilmelidir. Kamyonlar, kendilerine tahsis edilen bölgelerde acil kaçış pozisyonunda park etmelidir. Hareket halindeki kamyonlara inip binmek, kenarında ya da kasasında | 2 x 2 = 4<br>DÜŞÜK                                          |

|  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |  |
|--|--|--|--|--|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  |  |  |  |  |  | <p>seyahat etmek engellenmelidir. Yükleme ve boşaltma işlemleri esnasında sürücü araçtan inmemelidir. Kasa kalkık bir vaziyette kamyon hareket ettirilmemelidir. Şoför ve diğer kişiler damper ve kupa arasına girmemelidir. Damper kaldırılırken kamyonu 10 m'den fazla yaklaşımamalıdır. Araçta mevsim koşullarına uygun ekipman bulundurulmalıdır. Kamyonda acil durum envanterleri bulundurulmalıdır. Görüşün dar ve yetersiz olduğu kısımlarda sürücü işaretçiler yardımıyla yönlendirilmelidir. Şev diplerine kamyon kupaları ile değil kasaların denk geleceği şekilde yanaşılmalıdır. Trafığe açık bir alanda çalışılması halinde trafik güvenliği sağlanmalıdır.</p> |  |
|--|--|--|--|--|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

| 11 İŞ EKİPMANLARI |         |                              |                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                             |
|-------------------|---------|------------------------------|---------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
| Numara            | Tehlike | Risk                         | Kimler Etkilenebilir?           | Mevcut Durum                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Risk Seviyesi (Olasılık x Şiddet) | Düzeltilici – Önleyici Faaliyet (DÖF)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Düzeltilici – Önleyici Faaliyet (DÖF) Sonrası Risk Seviyesi |
| 11.2              | Finişer | Yaralanma, Maddi Hasar, Ölüm | Finişer Operatörü ve Çalışanlar | <p>Finişer geçerli belgeye sahip operatör tarafından kullanılmaktadır. Finişerin periyodik bakım ve kontrolleri düzenli olarak yapılmaktadır. Operatöre kişisel koruyucu donanımlar temin edilmiştir.</p> <p>Trafiğe açık alanlarda yapılan çalışmalarda güvenlik tedbirleri alınmaktadır. Finişere ait uyarı – ikaz levhaları yeterli değildir. Kullanma talimatı görülmemektedir. Acil durum envanteri içerik olarak yetersizdir.</p> | 2 x 5 = 10<br>ORTA                | <p>Finişer geçerli bir belgeye sahip operatör tarafından kullanılmalıdır. Finişere ait periyodik bakım ve kontroller yetkinliği olan kişiler tarafından gerçekleştirilmelidir. Operatöre kişisel koruyucu donanımlar temin edilmelidir. Operatör serilen malzemeye, trafiğe ve hava şartlarına uygun olarak çalışmalıdır. Trafiğe açık bir alanda çalışılması halinde trafik güvenliği sağlanmalıdır. Finişer hareket alanında görevli olmayan kişiler bulunmamalıdır. Finişer çalıştırılmadan önce fren, ayna, gaz, kumanda ve gösterge paneli vb. kontrol edilmelidir. Finişer kullanma talimatlarına ve üretim amacına uygun şekilde kullanılmalıdır. Projede belirtilen serim şekline uygun işlem yapılmalıdır. Finişerde acil durum envanterleri bulundurulmalıdır. Finişerin hareketli kısımlarına herhangi bir uzuv ile müdahale edilmemeli; iş elbiselerinin, kıyafetlerin vs. hareketli kısımlara dolanması engellenmelidir. Finişere merdivenler kullanılarak inilip binilmelidir.</p> | 2 x 2 = 4<br>DÜŞÜK                                          |

| 11     | İŞ EKİPMANLARI |                              |                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                             |
|--------|----------------|------------------------------|----------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
| Numara | Tehlike        | Risk                         | Kimler Etkilenebilir?            | Mevcut Durum                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Risk Seviyesi (Olasılık x Şiddet) | Düzeltilici – Önleyici Faaliyet (DÖF)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Düzeltilici – Önleyici Faaliyet (DÖF) Sonrası Risk Seviyesi |
| 11.3   | Dozer          | Yaralanma, Maddi Hasar, Ölüm | Dozer Operatörleri ve Çalışanlar | <p>Dozerlerin tamamı geçerli belgeye sahip operatörler tarafından kullanılmaktadır.</p> <p>Operatörlere kişisel koruyucu donanımlar temin edilmiştir. Yer yer ekipmanlar üretim amaçları dışında da kullanılmaktadır. Dozerlere ait operatör kabinleri zarar görmemiş haldedir.</p> <p>Dozerlerin tamamında acil durum envanterleri yer almamaktadır.</p> <p>Dozerlerin tamamında uyarı – ikaz levhaları bulunmamakta, çalışma talimatları görünmemektedir. Dozerlerin tamamının sesli uyarı sistemleri çalışmamaktadır. Dozerlerin tamamına ait periyodik bakım ve kontroller yaptırılmaktadır.</p> | 3 x 4 = 12<br>ORTA                | <p>Dozer, geçerliliği olan belge sahibi operatörler tarafından kullanılmalıdır.</p> <p>Operatörlere kişisel koruyucu donanımlar temin edilmelidir. İş ekipmanı çalışır haldeyken ekipman terk edilmemelidir. İş ekipmanı üretim amacı dışında kullanılmamalıdır. İş ekipmanının operatör kabini zarar görmemiş ve koruyuculuğunu kaybetmemiş şekilde olmalıdır. Ekipman içerisinde acil durum envanterleri bulundurulmalıdır. Operatörler, karayolu kurallarına ve şantiye içi hız limitlerine riayet etmelidir. İş ekipmanında sağlık ve güvenlik işaretleri yönetmeliğine uygun uyarı – ikaz levhaları yer almalıdır. Ekipmanın sesli ve ışıklı uyarı ikaz sistemleri çalışır vaziyette olmalıdır.</p> <p>Ekipmana ait kullanım talimatı bulunmalıdır. Araçların periyodik bakım ve muayeneleri düzenli olarak yetkinliği olan kişiler tarafından yapılmalıdır.</p> <p>Görüşün dar ve yetersiz olduğu kısımlarda operatör, bir işaretçi ile yönlendirilmelidir.</p> | 2 x 2 = 4<br>DÜŞÜK                                          |

| 11     | İŞ EKİPMANLARI |                              |                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                             |
|--------|----------------|------------------------------|------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
| Numara | Tehlike        | Risk                         | Kimler Etkilenebilir?              | Mevcut Durum                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Risk Seviyesi (Olasılık x Şiddet) | Düzeltilici – Önleyici Faaliyet (DÖF)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Düzeltilici – Önleyici Faaliyet (DÖF) Sonrası Risk Seviyesi |
| 11.4   | Mobil Vinç     | Yaralanma, Maddi Hasar, Ölüm | Mobil Vinç Operatörü ve Çalışanlar | <p>Mobil vinçlerin tamamı geçerliliği olan operatörlük belgesine sahip kişiler tarafından kullanılmaktadır. Operatörlere kişisel koruyucu donanımlar temin edilmiştir. Vinçlerin tamamında uyarı – ikaz levhaları ve kullanma talimatları yer almamaktadır. Vinçlerin tamamında acil durum envanterleri bulunmamaktadır. Vinçlere ait periyodik bakım ve kontroller yaptırılmaktadır. Vinçlerin tamamında maksimum kaldırma ve taşıma kapasiteni gösteren çizelgeler mevcuttur.</p> | 3 x 4 = 12<br>ORTA                | <p>Mobil vinç, geçerliliği olan belge sahibi operatörler tarafından kullanılmalıdır. Operatörlere kişisel koruyucu donanımlar temin edilmelidir. İş ekipmanı çalışır haldeyken ekipman terk edilmemelidir. İş ekipmanı üretim amacı dışında kullanılmamalıdır. İş ekipmanının operatör kabini zarar görmemiş ve koruyuculuğunu kaybetmemiş şekilde olmalıdır. Ekipman içerisinde acil durum envanterleri bulundurulmalıdır. Vincin periyodik bakım ve kontrolleri yetkinliği olan kişiler tarafından periyodik olarak yapılmalıdır. Maksimum kaldırma ve taşıma kapasitesini gösterir çizelge bulunmalı ve vince bu ağırlığın üzerinde yük yüklenmemelidir. Enerji hatları yakınlarında vinç kurulmamalıdır. Vinç üzerinde sağlık ve güvenlik işaretleri yönetmeliğine uygun uyarı – ikaz levhaları yer almalıdır. Sesli uyarı sistemleri çalışır halde olmalıdır. Yük kaldırılmadan önce ağırlığı hakkında bilgi edinilmelidir. Yıpranmış veya özelliğini yitirmiş kablo, halat, bağlantı ekipmanı vb. yenileri ile değiştirilmelidir. Kancalarda emniyet mandalları bulundurulmalıdır. Uygun bağlama ve kaldırma teknikleri uygulanmalı ve operatör bir işaretçi vasıtasıyla yönlendirilmelidir. Vinç hareket ve manevra alanına yetkisiz kişilerin girişi engellenmelidir. Çalışır vaziyetteki vince bakım &amp; onarım yapılmamalıdır.</p> | 2 x 2 = 4<br>DÜŞÜK                                          |

| 11     | İŞ EKİPMANLARI |                              |                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                             |
|--------|----------------|------------------------------|----------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
| Numara | Tehlike        | Risk                         | Kimler Etkilenebilir?            | Mevcut Durum                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Risk Seviyesi (Olasılık x Şiddet) | Düzeltilici – Önleyici Faaliyet (DÖF)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Düzeltilici – Önleyici Faaliyet (DÖF) Sonrası Risk Seviyesi |
| 11.5   | Silindir       | Yaralanma, Maddi Hasar, Ölüm | Silindir Operatörü ve Çalışanlar | Silindirlerin tamamı geçerli belgeye sahip operatörler tarafından kullanılmaktadır. Operatörlere kişisel koruyucu donanımlar temin edilmiştir. Silindirlere ait operatör kabinleri zarar görmemiş haldedir. Silindirlerin tamamında acil durum envanterleri yer almaktadır. Silindirlerin tamamında uyarı – ikaz levhaları bulunmamakta, çalışma talimatları görünmemektedir. Silindirlerin tamamının sesli uyarı sistemleri çalışmaktadır. Silindirlerin tamamına ait periyodik bakım ve kontroller yaptırılmaktadır. | 2 x 5 = 10<br>ORTA                | Silindir, geçerliliği olan belge sahibi operatörler tarafından kullanılmalıdır. Operatörlere kişisel koruyucu donanımlar temin edilmelidir. İş ekipmanı çalışır haldeyken ekipman terk edilmemelidir. İş ekipmanı üretim amacı dışında kullanılmamalıdır. İş ekipmanının operatör kabini zarar görmemiş ve koruyuculuğunu kaybetmemiş şekilde olmalıdır. Ekipman içerisinde acil durum envanterleri bulundurulmalıdır. Operatörler, karayolu kurallarına ve şantiye içi hız limitlerine riayet etmelidir. İş ekipmanında sağlık ve güvenlik işaretleri yönetmeliğine uygun uyarı – ikaz levhaları yer almalıdır. Ekipmanın sesli ve ışıklı uyarı ikaz sistemleri çalışır vaziyette olmalıdır. Ekipmana ait kullanım talimatı bulunmalıdır. Araçların periyodik bakım ve muayeneleri düzenli olarak yetkinliği olan kişiler tarafından yapılmalıdır. Görüşün dar ve yetersiz olduğu kısımlarda operatör, bir işaretçi ile yönlendirilmelidir. | 2 x 2 = 4<br>DÜŞÜK                                          |

| 11     | İŞ EKİPMANLARI |                              |                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                             |
|--------|----------------|------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
| Numara | Tehlike        | Risk                         | Kimler Etkilenebilir?                 | Mevcut Durum                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Risk Seviyesi (Olasılık x Şiddet) | Düzeltilici – Önleyici Faaliyet (DÖF)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Düzeltilici – Önleyici Faaliyet (DÖF) Sonrası Risk Seviyesi |
| 11.6   | Ekskavatör     | Yaralanma, Maddi Hasar, Ölüm | Ekskavatör Operatörleri ve Çalışanlar | <p>Ekskavatörlerin tamamı geçerli belgeye sahip operatörler tarafından kullanılmaktadır. Operatörlere kişisel koruyucu donanımlar temin edilmiştir. Ekskavatörlere ait operatör kabinleri zarar görmemiş haldedir.</p> <p>Ekskavatörlerin tamamında acil durum envanterleri yer almamaktadır. Ekskavatörlerin tamamında uyarı – ikaz levhaları bulunmamakta, çalışma talimatları görünmemektedir. Ekskavatörlerin tamamının sesli uyarı sistemleri çalışmamaktadır. Ekskavatörlerin tamamına ait periyodik bakım ve kontroller yapılmaktadır.</p> | 2 x 5 = 10<br>ORTA                | <p>Ekskavatör, geçerliliği olan belge sahibi operatörler tarafından kullanılmalıdır. Operatöre kişisel koruyucu donanımlar temin edilmelidir. İş ekipmanı çalışır haldeyken ekipman terk edilmemelidir. İş ekipmanı üretim amacı dışında kullanılmamalıdır. İş ekipmanının operatör kabini zarar görmemiş ve koruyuculuğunu kaybetmemiş şekilde olmalıdır. Ekipman içerisinde acil durum envanterleri bulundurulmalıdır.</p> <p>Operatör, karayolu kurallarına ve şantiye içi hız limitlerine riayet etmelidir. İş ekipmanında sağlık ve güvenlik işaretleri yönetmeliğine uygun uyarı – ikaz levhaları yer almalıdır. Ekipmanın sesli ve ışıklı uyarı ikaz sistemleri çalışır vaziyette olmalıdır. Ekipmana ait kullanım talimatı bulunmalıdır. Araçların periyodik bakım ve muayeneleri düzenli olarak yetkinliği olan kişiler tarafından yapılmalıdır. Görüşün dar ve yetersiz olduğu kısımlarda operatör, bir işaretçi ile yönlendirilmelidir.</p> | 2 x 2 = 4<br>DÜŞÜK                                          |

| 11     | İŞ EKİPMANLARI |                              |                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                             |
|--------|----------------|------------------------------|----------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
| Numara | Tehlike        | Risk                         | Kimler Etkilenebilir?            | Mevcut Durum                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Risk Seviyesi (Olasılık x Şiddet) | Düzeltilici – Önleyici Faaliyet (DÖF)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Düzeltilici – Önleyici Faaliyet (DÖF) Sonrası Risk Seviyesi |
| 11.7   | Loder          | Yaralanma, Maddi Hasar, Ölüm | Loder Operatörleri ve Çalışanlar | <p>Loderlerin tamamı geçerli belgeye sahip operatörler tarafından kullanılmaktadır.</p> <p>Operatörlere kişisel koruyucu donanımlar temin edilmiştir. Loderlere ait operatör kabinleri zarar görmemiş haldedir. Ekskavatörlerin tamamında acil durum envanterleri yer almamaktadır. Loderlerin tamamında uyarı – ikaz levhaları bulunmamakta, çalışma talimatları görünmemektedir.</p> <p>Loderlerin tamamının sesli uyarı sistemleri çalışmamaktadır. Loderlerin tamamına ait periyodik bakım ve kontroller yaptırılmaktadır.</p> | 2 x 5 = 10<br>ORTA                | <p>Loder, geçerliliği olan belge sahibi operatörler tarafından kullanılmalıdır.</p> <p>Operatörlere kişisel koruyucu donanımlar temin edilmelidir. İş ekipmanı çalışır haldeyken ekipman terk edilmemelidir. İş ekipmanı üretim amacı dışında kullanılmamalıdır. İş ekipmanının operatör kabini zarar görmemiş ve koruyuculuğunu kaybetmemiş şekilde olmalıdır.</p> <p>Ekipman içerisinde acil durum envanterleri bulundurulmalıdır.</p> <p>Operatörler, karayolu kurallarına ve şantiye içi hız limitlerine riayet etmelidir. İş ekipmanında sağlık ve güvenlik işaretleri yönetmeliğine uygun uyarı – ikaz levhaları yer almalıdır. Ekipmanın sesli ve ışıklı uyarı ikaz sistemleri çalışır vaziyette olmalıdır. Ekipmana ait kullanım talimatı bulunmalıdır. Araçların periyodik bakım ve muayeneleri düzenli olarak yetkinliği olan kişiler tarafından yapılmalıdır. Görüşün dar ve yetersiz olduğu kısımlarda operatör, bir işaretçi ile yönlendirilmelidir.</p> | 2 x 2 = 4<br>DÜŞÜK                                          |

| 11     | İŞ EKİPMANLARI |                              |                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                             |
|--------|----------------|------------------------------|------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
| Numara | Tehlike        | Risk                         | Kimler Etkilenebilir?              | Mevcut Durum                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Risk Seviyesi (Olasılık x Şiddet) | Düzeltilici – Önleyici Faaliyet (DÖF)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Düzeltilici – Önleyici Faaliyet (DÖF) Sonrası Risk Seviyesi |
| 11.8   | Greyder        | Yaralanma, Maddi Hasar, Ölüm | Greyder Operatörleri ve Çalışanlar | <p>Greyderlerin tamamı geçerli belgeye sahip operatörler tarafından kullanılmaktadır. Operatörlere kişisel koruyucu donanımlar temin edilmiştir. Yer yer ekipmanlar üretim amaçları dışında da kullanılmaktadır. Greyderlere ait operatör kabinleri zarar görmemiş haldedir. Greyderlerin tamamında acil durum envanterleri yer almamaktadır. Greyderlerin tamamında uyarı – ikaz levhaları bulunmamakta, çalışma talimatları görünmemektedir. Greyderlerin tamamının sesli uyarı sistemleri çalışmamaktadır. Greyderlerin tamamına ait periyodik bakım ve kontroller yaptırılmaktadır.</p> | 2 x 5 = 10<br>ORTA                | <p>Greyder, geçerliliği olan belge sahibi operatörler tarafından kullanılmalıdır. Operatörlere kişisel koruyucu donanımlar temin edilmelidir. İş ekipmanı çalışır haldeyken ekipman terk edilmemelidir. İş ekipmanı üretim amacı dışında kullanılmamalıdır. İş ekipmanının operatör kabini zarar görmemiş ve koruyuculuğunu kaybetmemiş şekilde olmalıdır. Ekipman içerisinde acil durum envanterleri bulundurulmalıdır. Operatörler, karayolu kurallarına ve şantiye içi hız limitlerine riayet etmelidir. İş ekipmanında sağlık ve güvenlik işaretleri yönetmeliğine uygun uyarı – ikaz levhaları yer almalıdır. Ekipmanın sesli ve ışıklı uyarı ikaz sistemleri çalışır vaziyette olmalıdır. Ekipmana ait kullanım talimatı bulunmalıdır. Araçların periyodik bakım ve muayeneleri düzenli olarak yetkinliği olan kişiler tarafından yapılmalıdır. Görüşün dar ve yetersiz olduğu kısımlarda operatör, bir işaretçi ile yönlendirilmelidir.</p> | 2 x 2 = 4<br>DÜŞÜK                                          |

| 11 İŞ EKİPMANLARI |         |                              |                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                             |
|-------------------|---------|------------------------------|-----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
| Numara            | Tehlike | Risk                         | Kimler Etkilenebilir? | Mevcut Durum                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Risk Seviyesi (Olasılık x Şiddet) | Düzeltilici – Önleyici Faaliyet (DÖF)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Düzeltilici – Önleyici Faaliyet (DÖF) Sonrası Risk Seviyesi |
| 11.9              | Arazöz  | Yaralanma, Maddi Hasar, Ölüm | Arazöz Sürücülere     | Sürücülerin geçerli ehliyetleri bulunmaktadır. Sürücülere, kişisel koruyucu donanım temin edilmiştir. Arazöz tankları paslanmıştır. Merdivenlerde ve tank üzerinde düşmeyi engelleyecek korkuluk sistemleri bulunmamaktadır. Uyarı – ikaz levhaları yetersizdir. Arazözlerin tamamında acil durum envanterleri yer almamaktadır. Periyodik bakım ve kontrolleri yapılmaktadır. | 2 x 5 = 10 ORTA                   | Arazöz, oluşturulan aracı kullanmaya yeterli belge sahibi kişiler tarafından amacına uygun olarak kullanılmalıdır. Arazöz kullanıcılarına kişisel koruyucu donanımlar temin edilmelidir. Arazöz tankı paslanmaz malzemeden imal edilmiş olmalıdır. Tank içerisi kimyasal ile yıkanır ise içerisi bol su ile durulanmalı ve tank iç yüzeyi boyanmamalıdır. Su dolum esnasında tankta sıkışan havayı tahliye etmek amacıyla havalandırma borusu bulundurulmalıdır. Tank üst kısmında menhol kapağı bulundurulmalıdır. Tank üzerine çıkmak için sabit, sağlam basamaklı ve düşmeyi engelleyici tedbirlerin alındığı merdiven bulundurulmalıdır. Tank üzerinde rahatça yürümesini sağlayacak yürüme platformunda düşmeyi engelleyecek tedbirler alınmalıdır. Emiş hortumu amacı dışında kullanılmamalıdır. Arazöz üzerinde sağlık ve güvenlik işaretleri yönetmeliğine uygun uyarı – ikaz levhaları yer almalıdır. Arazözün bütün aksamaları su geçirmeyen, korozyona dayanıklı malzemeden oluşmuş olmalıdır. Vanalarda sızıntı, bağlantı elemanlarında kaçak olmamalıdır. Tankta veya borularda delik, patlak ve erime olmamalıdır. Araç geri viteste kullanılırken su pompası kapalı olmalıdır. Karayolu hız kurallarına ve uyulmalıdır. Olası bir acil duruma müdahale için uygun nitelikte yangın söndürme tüpü ve ilk yardım seti bulundurulmalıdır. Aracın periyodik bakım ve kontrolleri yetkinliği olan kişiler tarafından gerçekleştirilmelidir. | 2 x 2 = 4 DÜŞÜK                                             |

| 11     | İŞ EKİPMANLARI |                              |                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                             |
|--------|----------------|------------------------------|---------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
| Numara | Tehlike        | Risk                         | Kimler Etkilenebilir?     | Mevcut Durum                                                                                                                                                                                                                                                                                | Risk Seviyesi (Olasılık x Şiddet) | Düzeltilici – Önleyici Faaliyet (DÖF)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Düzeltilici – Önleyici Faaliyet (DÖF) Sonrası Risk Seviyesi |
| 11.10  | Yüzey Delici   | Yaralanma, Maddi Hasar, Ölüm | Yüzey Delici Operatörleri | Yüzey delicileri geçerli belge sahibi operatörler kullanmaktadır. Ekipmanlar amacı doğrultusunda kullanılmaktadır. Ekipmanlarda çalışma talimatları bulunmamaktadır. Ekipmanlarda bulunan uyarı – ikaz levhaları yetersizdir. Ekipmanların periyodik bakım ve kontrolleri yaptırılmaktadır. | 2 x 5 = 10<br>ORTA                | Yüzey delici ekipmanı geçerliliği olan belge sahibi operatörden başkası kullanmamalıdır. Operatöre kişisel koruyucu donanım temin edilmelidir. Ekipman, üretim amacı doğrultusunda kullanılmalıdır. Ekipmana ait kullanma talimatları bulundurulmalıdır. Çalışmaya başlamadan önce ekipmanın uygun alanda ve uygun pozisyonda olup olmadığı kontrol edilmelidir. Ekipmanın hareketli aksamalarına çalışmayı engelleyecek ya da zarar verecek herhangi bir faktör olmadığından emin olunmalıdır. Çalışmaya başlamadan önce ekipmanın yağ, su, yakıt vb. kontrolleri gerçekleştirilmelidir. edilmelidir. Ekipmanın kullanılacağı zemine uygun aparatlar tercih edilmelidir. Delme işlemi esnasında ortaya çıkabilecek toz, gürültü vb. hususlardan korunmalı, parça fırlama tehlikelerine karşı gerekli tedbirler alınmalıdır. Ekipman üzerinde sağlık ve güvenlik işaretleri yönetmeliğine uygun uyarı – ikaz levhaları bulundurulmalıdır. Makinenin periyodik bakımları yetkinliği olan kişilerce düzenli olarak yapılmalıdır. Ekipman çalışır haldeyken bakım & onarım işlemleri yapılmamalı, hareketli kısımlara herhangi bir uzuv ile müdahale edilmemelidir. Hava koşullarının elvermediği durumlarda çalışma yapılmamalıdır. Makineye ait mevcut koruyucu ekipmanlar herhangi bir sebep ile çıkarılmış ise takılmadan ekipman çalıştırılmamalıdır. | 2 x 2 = 4<br>DÜŞÜK                                          |

| 11     | İŞ EKİPMANLARI |                              |                       |                                                                                                                                                                                                    |                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                             |
|--------|----------------|------------------------------|-----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
| Numara | Tehlike        | Risk                         | Kimler Etkilenebilir? | Mevcut Durum                                                                                                                                                                                       | Risk Seviyesi (Olasılık x Şiddet) | Düzeltilici – Önleyici Faaliyet (DÖF)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Düzeltilici – Önleyici Faaliyet (DÖF) Sonrası Risk Seviyesi |
| 11.11  | Kamyonet       | Yaralanma, Maddi Hasar, Ölüm | Kamyonet Sürücüleri   | Kamyonetler, uygun ehliyete sahip sürücüler tarafından kullanılmaktadır. Kamyonetlerin muayeneleri düzenli olarak yaptırılmaktadır. Kamyonetlerin tamamında acil durum envanteri yer almamaktadır. | 3 x 3 = 9<br>ORTA                 | Kamyonet sürücülerinin uygun sürücü belgesine sahip olmaları gerekmektedir. Yükleme – indirme işlemleri esnasında araçtan inilmemelidir. Kamyonetin korna, lamba, far, fren vb. çalışır halde olmalıdır. Sürücüler, karayolu hız kurallarına ve diğer kurallara uymalıdır. Kamyonetin periyodik muayeneleri düzenli olarak yaptırılmalıdır. Kasa koruması uygun hale getirilmeden araç hareket ettirilmemelidir. Olası bir acil durum için araç içerisinde acil durum envanterleri bulundurulmalıdır. | 2 x 2 = 4<br>DÜŞÜK                                          |

| 11     | İŞ EKİPMANLARI |                              |                       |                                                                                                                                                                                                   |                                   |                                       |                                                             |
|--------|----------------|------------------------------|-----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|---------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
| Numara | Tehlike        | Risk                         | Kimler Etkilenebilir? | Mevcut Durum                                                                                                                                                                                      | Risk Seviyesi (Olasılık x Şiddet) | Düzeltilici – Önleyici Faaliyet (DÖF) | Düzeltilici – Önleyici Faaliyet (DÖF) Sonrası Risk Seviyesi |
| 11.12  | Otomobil       | Yaralanma, Maddi Hasar, Ölüm | Otomobil Sürücüleri   | Otomobiller, B sınıfı ehliyet sahibi sürücüler tarafından kullanılmaktadır. Araçların muayeneleri periyodik olarak gerçekleştirilmektedir. Araçlarda, acil durum envanterleri bulundurulmaktadır. | 1 x 1 = 1<br>ANLAMSIZ             |                                       |                                                             |

| 12     | İMALAT ÇALIŞMALARI |                              |                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                             |
|--------|--------------------|------------------------------|-----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
| Numara | Tehlike            | Risk                         | Kimler Etkilenebilir? | Mevcut Durum                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Risk Seviyesi (Olasılık x Şiddet) | Düzeltilici – Önleyici Faaliyet (DÖF)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Düzeltilici – Önleyici Faaliyet (DÖF) Sonrası Risk Seviyesi |
| 12.1   | Kalıp Çalışmaları  | Yaralanma, Maddi Hasar, Ölüm | Kalıp Çalışanları     | Kalıp çalışmalarında yer alan kişilerin tamamında mesleki yeterlilik belgesi bulunmamaktadır. KKD kullanımı düzenli değildir. Montaj ve söküm işlemleri sırasında tüm iş sağlığı ve güvenliği tedbirleri alınmamaktadır. İşin doğası gereği açık bırakılan kalıp boşlukları uyarı – ikaz levhaları ile işaretlenmemektedir. | 3 x 5 = 15<br>CİDDİ               | Kalıp çalışmaları mesleki yeterlilik belgesi sahibi, ehliyetli, ehil kişiler tarafından gerçekleştirilmelidir. Kalıp çalışmalarında çalışacak kişilere uygun kişisel koruyucu donanımlar temin edilmelidir. Kullanılacak kalıp malzemeleri sağlam ve bükülmez olmalıdır. Malzemeler kullanılmadan önce kontrol edilmelidir. Hasarlı malzemeler kullanılmamalıdır. Kalıp bağlantı elemanları sağlam olmalıdır. Kalıp tahtalarında bulunan çiviler batma tehlikesine karşı çıkarılmalı veya yassılaştırılmalıdır. Sökülen kalıp malzemeleri etrafa gelişigüzel atılmamalıdır. Kalıp malzemelerinin yukarı taşınması ya da yere indirilmesi sırasında tüm güvenlik tedbirleri alınmalı, dengeli taşınıp taşınan malzeme en az 2 noktadan bağlanmalıdır. Kalıp montajı ya da sökümü sırasında işlem yapılacak kalıp malzemesi üzerinde herhangi bir personel bulunmamalıdır. Personeller dikmelere tırmanmamalı, iskele veya merdiven kullanılmamalıdır. Söküm esnasında kalıpların önce çapraz ve kanatları alınmalı ve alan temizlenmelidir. Sökme işlemi en çok iki aksın dikmeleri alınarak yavaş yavaş yapılmalıdır. Söküm ve montaj işlemleri sırasında uygulama alanında görevli olmayan kimseler bulunmamalıdır. Kalıp boşlukları (Şaft, cephe, vb.) açıkta bırakılmamalıdır. | 2 x 3 = 6<br>DÜŞÜK                                          |

| 12     | İMALAT ÇALIŞMALARI |                              |                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                             |
|--------|--------------------|------------------------------|-----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
| Numara | Tehlike            | Risk                         | Kimler Etkilenebilir? | Mevcut Durum                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Risk Seviyesi (Olasılık x Şiddet) | Düzeltilici – Önleyici Faaliyet (DÖF)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Düzeltilici – Önleyici Faaliyet (DÖF) Sonrası Risk Seviyesi |
| 12.2   | Demir Çalışmaları  | Yaralanma, Maddi Hasar, Ölüm | Demir Çalışanları     | Demir çalışmalarında yer alan kişilerin tamamında mesleki yeterlilik belgesi bulunmamaktadır. KKD kullanımı düzenli değildir. Demir kesme ve bükme makinesine ait gövde topraklaması ve kullanma talimatı bulunmaktadır. Yükleme ve boşaltma işlemleri sırasında tüm iş sağlığı ve güvenliği tedbirleri alınmamaktadır. | 3 x 5 = 15<br>CİDDİ               | Demir çalışmaları mesleki yeterlilik belgesi sahibi, ehliyetli, ehil kişiler tarafından gerçekleştirilmelidir. Demir çalışmalarında çalışacak kişilere uygun kişisel koruyucu donanımlar temin edilmelidir. Kullanılacak demir malzemeleri projeye uygun şekilde hazırlanıp kullanılmalıdır. Proje dışına çıkılmamalıdır. Malzemeler 3 m'yi geçmeden düzgün bir şekilde istiflenmelidir. Demirler uygun alanlarda depolanmalıdır. İhtiyaçtan fazla malzeme çalışma alanında bulundurulmamalıdır. Arızalı demir kesme & bükme makineleri kullanılmamalı, gövde topraklaması yapılmalıdır. Demir kesme & bükme makinesi hava koşullarına uygun şekilde korunmalıdır. Yükleme ve boşaltma faaliyetleri sırasında işlem yapılacak demir malzemelerinin uygun bağlarla düzgün bir şekilde bağlanmış olmasına özen gösterilmelidir. Kaldırılan ve/veya taşınan demir malzemelerinin altında durulmamalıdır. Demirler, ilgili iş ekipmanları kullanılarak yükleme ve boşaltma yapılmalıdır. | 2 x 3 = 6<br>DÜŞÜK                                          |

| 12     | İMALAT ÇALIŞMALARI |                              |                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                             |
|--------|--------------------|------------------------------|-----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
| Numara | Tehlike            | Risk                         | Kimler Etkilenebilir? | Mevcut Durum                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Risk Seviyesi (Olasılık x Şiddet) | Düzeltilici – Önleyici Faaliyet (DÖF)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Düzeltilici – Önleyici Faaliyet (DÖF) Sonrası Risk Seviyesi |
| 12.3   | Kazı Çalışmaları   | Yaralanma, Maddi Hasar, Ölüm | Tüm Çalışanlar        | Kazı çalışmalarında yer alan kişilerin tamamı temel iş güvenliği eğitimleri ile mesleki yeterlilik eğitimlerini tamamlamamıştır. KKD kullanımı düzensizdir. Kazı yapılacak alanlarda bulunan altyapı kontrolleri faaliyetlerden önce gerçekleştirilmektedir. Gece çalışması yapılmamakta ve mevsimsel koşullara bağlı olarak çalışılmaktadır. Şev verilerek kazı yapılmaktadır. Derin kazı yapılmakta ve uygun olmayan (ahşap) el merdiveni kullanımı söz konusudur. | 3 x 4 = 12<br>ORTA                | Kazı çalışmaları eğitimli, yeterliliği olan kişiler tarafından gerçekleştirilmelidir. Kazı çalışmalarında çalışacak kişilere uygun kişisel koruyucu donanımlar temin edilmelidir. Kazı yapılacak alan emniyetli bir şekilde çevrilerek sınırlandırılmalıdır. Kayma, düşme, çökme vb. tehlikeli kısımlar ayrıca sınırlandırılmalıdır. Kazı yapılacak alanın altyapısında bulunabilecek su, doğalgaz, elektrik, kanalizasyon, internet vb. hatların kontrolü önceden yapılmalı uygulamalar bu hatlar dikkate alınarak gerçekleştirilmelidir. Sulu arazilerde su tahliyesinde kullanılacak pompalar takılma ve düşme gibi tehlikelere yol açmayacak şekilde yerleştirilmelidir. Yağışlı, aşırı rüzgârlı ve fırtınalı havalarda kazı yapılmamalıdır. Kazı esnasında toprağın kaymasına engel olmak için sabit setler çekilmelidir. Aydınlatılmanın yetersiz olduğu sahalarda kazı çalışması yapılmamalıdır. İş makinelerinin çalışma alanları belirlenmeli bu alanlara personel girişi engellenmelidir. Kazı alanı için destek ve iksa sistemi belirlenmelidir. Arazi koşullarına göre uygun şev açısı verilmelidir. El ile yapılacak kazıları yeterlilik sahibi, eğitimli kişiler gerçekleştirmelidir. Kazı malzemeleri kazı kenarından uzakta yığılmalıdır. Yan destek ve iksalar zemin şartlarına göre güvenli bir şekilde eğimlendirilmelidir. Destek levhaları birbirlerine bağlanmalı ve sabitlenmelidir. 1,5 metreden daha derin olan kazılarda inip çıkma işlemleri merdivenler ile yapılmalıdır. | 2 x 3 = 6<br>DÜŞÜK                                          |

| 12     | İMALAT ÇALIŞMALARI |                              |                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                             |
|--------|--------------------|------------------------------|-----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
| Numara | Tehlike            | Risk                         | Kimler Etkilenebilir? | Mevcut Durum                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Risk Seviyesi (Olasılık x Şiddet) | Düzeltilici – Önleyici Faaliyet (DÖF)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Düzeltilici – Önleyici Faaliyet (DÖF) Sonrası Risk Seviyesi |
| 12.4   | Duvar Çalışmaları  | Yaralanma, Maddi Hasar, Ölüm | Duvar Çalışanları     | Duvar çalışmalarında yer alan kişilerin tamamında mesleki yeterlilik belgesi bulunmamaktadır. KKD kullanımı düzensizdir. Her ne kadar kaldırma işlemleri iş ekipmanlarıyla da yapılsa da yer yer beden gücü de kullanılmakta ve ergonomiye özen gösterilmemektedir. İşin doğası gereği bırakılan duvar boşlukları uyarı – ikaz levhaları ile işaretlenmemektedir. | 3 x 5 = 15<br>CİDDİ               | Duvar çalışmaları mesleki yeterlilik belgesi sahibi, ehliyetli, ehil kişiler tarafından gerçekleştirilmelidir. Duvar çalışmalarında çalışacak kişilere uygun kişisel koruyucu donanımlar temin edilmelidir. Duvar malzemeleri düzgün şekilde istiflenmelidir. Döşeme ve örme işlerinde projede belirtilen hususlar haricinde hiçbir boşluk, açıklık vs. bırakılmamalıdır. Duvar çalışmaları için ehil kişiler tarafından iskele kurulmalıdır. Çalışmalar yaya ve araç trafiğine ya da geçişlerine zarar vermeyecek şekilde yapılmalıdır. Yıkım uygulamalarında yıkma işlemine üst kısımlardan başlanmalıdır. Duvar malzemeleri projede belirlenen şartlara uygun olmalı; kırılmış, hasarlı vb. malzemeler kullanılmamalıdır. Kaldırma ve taşıma işlemleri iş ekipmanları yardımıyla yapılmalı, kaldırılan veya taşınan malzemelerin altında kimse bulunmamalıdır. | 2 x 3 = 6<br>DÜŞÜK                                          |

| 12     | İMALAT ÇALIŞMALARI                           |                              |                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                             |
|--------|----------------------------------------------|------------------------------|----------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
| Numara | Tehlike                                      | Risk                         | Kimler Etkilenebilir?                        | Mevcut Durum                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Risk Seviyesi (Olasılık x Şiddet) | Düzeltilici – Önleyici Faaliyet (DÖF)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Düzeltilici – Önleyici Faaliyet (DÖF) Sonrası Risk Seviyesi |
| 12.5   | Zemin İyileştirme ve Güçlendirme Çalışmaları | Yaralanma, Maddi Hasar, Ölüm | Zemin İyileştirme ve Güçlendirme Çalışmaları | <p>Sorumluluk sahası içerisinde yer alan bazı noktalarda zemin güçlendirme faaliyeti olarak fore kazık çalışmaları yapılmaktadır. İş ekipmanı operatör tarafından kullanılmakta fakat işaretçiler olarak görev yapan kişilerin geçerli eğitimi bulunmamaktadır. Altyapı sistem kontrolleri faaliyetlere başlamadan önce kontrol edilmektedir. İş ekipmanının periyodik kontrolleri yapılmakta fakat yeterli sayıda uyarı – ikaz levhaları bulunmamaktadır.</p> | 3 x 4 = 12<br>ORTA                | <p>Fore Kazık ekipmanları geçerli bir belgeye sahip operatörler tarafından kullanılmalıdır. Operatörler çalışma esnasında eğitilmiş işaretçiler tarafından yönlendirilmelidir. Fore Kazık ekipmanlarının kurulacağı alanda herhangi bir enerji nakil hattı olup olmadığı uygulama öncesinde kontrol edilmelidir. Kayma ya da göçme gibi tehlikelerin gerçekleşmesi halinde çalışma alanı terk edilmeli ve gerekli tedbirler ile düzenlemeler yapılmadan yeniden çalışmaya başlanılmamalıdır. Ekipmanlar kullanılmaya başlamadan önce kazık, makara, halat, zincir, fren, sağlık ve güvenlik işaretleri ile konstrüksiyon yapıları kontrol edilmeli herhangi bir aksaklık ya da arıza bulunması halinde ilgili aksaklıklar giderilmeden ekipmanlar ile çalışma yapılmamalıdır. Çalışma yapılacak alanda görevli olmayan kişilerin bulunması engellenmeli, görevli olarak çalışacak kişilerin de kendilerine ait kişisel koruyucu donanımları eksiksiz bir şekilde</p> | 2 x 3 = 6<br>DÜŞÜK                                          |

|  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |  |
|--|--|--|--|--|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  |  |  |  |  |  | <p>kullanmaları sağlanmalıdır. Ekipmanların periyodik bakım ve kontrolleri yetkinlik sahibi kişiler tarafından yapılmalıdır. Ekipmanlara ait hareketli aksamla herhangi bir uzuv ile müdahale edilmemeli, çalışır haldeki ekipmanlarda bakım ve onarım faaliyetleri gerçekleştirilmemelidir. Fore Kazık uygulamalarının yapılacağı alanlar önceden belirlenerek işaretlenmeli ve yetkisi olmayan kişilerin alana giriş ve çıkışları engellenmelidir. Fore Kazığın kurulacağı alan ekipmanların çalışmasına uygun olmalı, zemin aşırı kaygan ya da fazla eğimli olmamalıdır. Herhangi bir sebeple yapılan çalışmaların tamamlanamadığı hallerde açılan kuyu ve çukurların üzerleri kapatılmalı ve bu alanların sağlık ve güvenlik işaretleri ile işaretlenmeleri sağlanmalıdır. Kaldırma işlemleri yapılmadan önce kaldırılacak olan malzemenin bağlantılarının sağlam ve eksiksiz yapılması sağlanmalıdır. Kaldırılan malzemeler çalışanların üzerlerinden geçirilmemeli ve malzeme etki alanı içerisinde herhangi bir çalışan olmaması sağlanmalıdır. Makinelere ait parça ve diğer aparatlar çalışma alanında bulundurulmamalı, yetkili kişilerin bilgisi ve onayı olmadan herhangi bir parça ve aparat değişikliği yapılmamalıdır.</p> |  |
|--|--|--|--|--|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

| 12     | İMALAT ÇALIŞMALARI |                              |                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                             |
|--------|--------------------|------------------------------|-----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
| Numara | Tehlike            | Risk                         | Kimler Etkilenebilir? | Mevcut Durum                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Risk Seviyesi (Olasılık x Şiddet) | Düzeltilici – Önleyici Faaliyet (DÖF)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Düzeltilici – Önleyici Faaliyet (DÖF) Sonrası Risk Seviyesi |
| 12.6   | Beton Çalışmaları  | Yaralanma, Maddi Hasar, Ölüm | Beton Çalışanları     | Mikser ve pompa ekipmanları uygun ehliyete sahip kişiler tarafından kullanılmaktadır. Mikser ve pompalara ait uyarı – ikaz levhaları yetersizdir. Trafiğin engelleneceği hallerde gerekli işaretlemeler yapılmaktadır. Beton çalışmalarında yer alan personellerin KKD kullanımı düzensizdir ve emniyet mesafesine gerekli özen gösterilmemektedir. Enerji nakil hatlarına yakın ya da etki alanı içerisinde yer alabilecek kısımlarda pompa kurulumu yapılmamaktadır. | 2 x 5 = 10<br>ORTA                | Beton malzemesi uygun olarak üretilmiş ve beton mikseri olarak adlandırılan araçlar aracılığıyla taşınmalı ve beton pompaları kullanılarak dökülmelidir. Beton mikser ve pompası uygun ehliyet ve belgeye sahip sürücüler tarafından kullanılmalıdır. Beton mikser ve pompalarına ait periyodik bakım ve kontroller yetkinliği olan kişiler tarafından gerçekleştirilmelidir. Beton mikser ve pompa sürücüleri trafik kurallarına riayet etmelidir. Mikser ve pompa kurulumlarında yol ve geçişler kapatılmamalı ve trafik aksatılmamalıdır. Beton mikser ve pompaları çalışma yapacağı alanlara emniyetli bir şekilde yanaşmalı ve sağlam zemin üzerine yerleştirilmelidir. Kayma, düşme ve devrilme tehlikesinin bulunduğu alanlara pompa kurulmamalıdır. Mikser ve pompalara ait hareketli aksamla herhangi bir uzuv ile müdahale edilmemelidir. Mikser ve pompalarda sağlık ve güvenlik işaretleri yönetmeliğine uygun uyarı – ikaz levhaları bulundurulmalıdır. Beton pompasına ait hortum, boru, bom ve diğer sistemler düzenli olarak kontrol edilmeli ve uygulama öncesinde bağlantıların eksiksiz bir şekilde yapılması sağlanmalıdır. Pompa bomu uygun şekilde yönlendirilmeli ve bom altında herhangi bir çalışanın olmaması sağlanmalıdır. Pompaya ait elektrik düzeneği ve kumandalar çalışır vaziyette | 2 x 3 = 6<br>DÜŞÜK                                          |

|  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |  |
|--|--|--|--|--|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  |  |  |  |  |  | <p>olmalıdır. Pompa, enerji nakil hatlarına yakın mesafede kurulmamalı, hortumunun enerji hatlarına teması engellenmelidir. Pompa hortumları beton içerisine yerleştirilmemeli ve katlanmamalıdır. Beton çalışmaları eğitimli, ehil kişiler tarafından gerçekleştirilmelidir. Beton çalışanlarına uygun kişisel koruyucu donanımlar temin edilmelidir.</p> <p>Beton vibratörü kullanılacak ise yapılacak uygulamaya uygun vibratör seçilmelidir. Vibratörde herhangi bir elektrik kaçağı olup olmadığı kullanımdan önce kontrol edilmeli ve vibratöre ait kumanda panellerinin su ve sıvı ile teması engellenmelidir. Beton çalışmaları esnasında uygulama alanında görevli kişiler haricinde herhangi bir çalışanın bulunması engellenmelidir. Beton dökülecek alanda herhangi bir taşıyıcı sistem var ise bu alanların kontrolü beton dökülmeden önce gerçekleştirilmeli ve beton dökülecek alan döküme uygun hale getirilmelidir. Beton ağırlığından dolayı taşıyıcı sisteme herhangi bir zarar vermemesi açısından her yana eşit olarak dökülmelidir. Pompadan betonun ilk çıkış anında beton işlemlerinde görevli kişilerin emniyet mesafesinde bulunması sağlanmalıdır. Yüksek olarak nitelendirilen alanlarda gerçekleştirilecek beton çalışmalarında görevli çalışanlar tüm vücut emniyet kemeri kullanmalıdır. Beton işlemleri tamamlandıktan sonra çalışmaların gerçekleştirildiği alan işaretlenmelidir.</p> |  |
|--|--|--|--|--|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

| 12     | İMALAT ÇALIŞMALARI |                              |                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                             |
|--------|--------------------|------------------------------|-----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
| Numara | Tehlike            | Risk                         | Kimler Etkilenebilir? | Mevcut Durum                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Risk Seviyesi (Olasılık x Şiddet) | Düzeltilici – Önleyici Faaliyet (DÖF)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Düzeltilici – Önleyici Faaliyet (DÖF) Sonrası Risk Seviyesi |
| 12.7   | Kaynak Çalışmaları | Yaralanma, Maddi Hasar, Ölüm | Kaynak Çalışanları    | Kaynak çalışmaları mesleki yeterlilik sahibi kişiler tarafından gerçekleştirilmektedir. Kaynak personellerine ait uygun kişisel koruyucu donanımlar temin edilmiştir. Oksijen kaynağı yapılmaktadır. Tüpler, uygun şekilde taşınmakta fakat uygun olmayan şekillerde depolanmaktadır. Kapalı alanlarda kaynak çalışması yapılmamaktadır. | 2 x 5 = 10<br>ORTA                | Kaynak çalışmaları mesleki yeterlilik sahibi, ehliyetli ve ehil kişiler tarafından gerçekleştirilmelidir. Kaynak çalışanlarına uygun kişisel koruyucu donanımlar temin edilmelidir. Kaynak çalışmalarının gerçekleştirileceği alanda taşınabilir yangın söndürme tüpleri bulundurulmalıdır. Kablo, hortum, tüp ve diğer kaynak malzemeleri geçiş güzergâhları, merdivenler ve yürüme yolları üzerinde bulundurulmamalıdır. Çukur, silo, kazan, tünel, tank gibi kapalı alanlarda kaynak yapılmadan önce gaz ölçümleri yapılmalı ve bu tür alanların iyice havalandırılması sağlanmalıdır. Yanıcı ve patlayıcı malzemelerin bulunduğu ya da uygulama esnasında bu tür tehlikelerin | 2 x 2 = 4<br>DÜŞÜK                                          |

|  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |  |
|--|--|--|--|--|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  |  |  |  |  |  | <p>oluşabileceği alanlarda kaynak çalışmaları yapılmamalıdır. Kapalı alanlarda yapılacak kaynak çalışmalarında tavan yüksekliği en az 5 metre olmalıdır. Kaynak yapılacak malzemenin özelliğinden (yanıcı, patlayıcı vb.) tam olarak emin olunmadan o malzeme üzerinde herhangi bir işlem yapılmamalıdır. Tüp renkleri taşınabilir gaz tüpleri renk kodlamasına uygun olmalıdır. Hasar görmüş, aşınmış, özelliğini kaybetmiş tüp veya hortumlar kaynak işlemlerinde kullanılmamalıdır. Dolu ve boş kaynak tüpleri ayrı ayrı depolanmalıdır. Tüpler, taşıma sehpaları ile taşınmalı ve zincir, halat vb. ile bağlanarak devrilmelerinin önüne geçilmelidir. Yağlı el ya da parçalar ile tüp ve ataşmanlarına dokunulmamalıdır. Zarar görmüş, aşınmış vb. kaynak tüpleri kullanılmamalıdır.</p> |  |
|--|--|--|--|--|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

| 13     | BASINÇLI KAPLAR |                              |                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                             |
|--------|-----------------|------------------------------|-----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
| Numara | Tehlike         | Risk                         | Kimler Etkilenebilir? | Mevcut Durum                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Risk Seviyesi (Olasılık x Şiddet) | Düzeltilici – Önleyici Faaliyet (DÖF)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Düzeltilici – Önleyici Faaliyet (DÖF) Sonrası Risk Seviyesi |
| 13.1   | Kompresör       | Yaralanma, Maddi Hasar, Ölüm | Tüm Çalışanlar        | Yüklenici firma envanterinde 1 adet sabit ve 2 adet taşınabilir kompresör bulunmaktadır. Kompresörlerin tamamına ait periyodik bakım ve kontroller yaptırılmıştır. Taşınabilir kompresörlere ait üretici firma bilgileri ve kullanım talimatları yer almazken sabit kompresörde korozyon belirtileri mevcuttur ve kontrol raporunda belirtilmiştir. | 2 x 5 = 10<br>ORTA                | Kompresörler eğitilmiş kişiler tarafından amacı doğrultusunda kullanılmalıdır. Kompresörler ile şakalaşma, temizlik vb. amaç dışı uygulamalarda bulunulmamalıdır. Kompresör üzerinde imalatçı firmanın adı, yapıldığı yıl, en yüksek çalışma basıncı, kompresörün sıkıştırdığı gazın cinsi ve miktarının yazılı olduğu bir plaka bulunmalıdır. Kompresör iç basıncı ayarlanmış seviyeye ulaştığında sistemin otomatik olarak durmasını sağlayacak güvenlik tertibatı bulunmalıdır. Kompresörlerin temiz hava emmeleri sağlanmalı; patlayıcı, zararlı ve zehirli gaz, duman ve toz emmesi önlenmelidir. Montaj, çalıştırma, yapılacak değişiklik ve | 2 x 2 = 4<br>DÜŞÜK                                          |

|  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |  |
|--|--|--|--|--|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  |  |  |  |  |  | <p>onarımlardan sonra periyodik bakım ve kontrolleri en az yılda bir kere kontrol ve deneyleri akredite olmuş kurum, kuruluş ve kişilerce gerçekleştirilmelidir. Sabit kompresörler patlamalara karşı dayanıklı ayrı bir bölmede olmalıdır. Seyyar kompresörler ise çalışanlardan en az 10 metre uzaklıkta veya dayanıklı hafif çatılı ayrı bir bölme içinde bulundurulmalıdır. Kompresör üzerinde emniyet supabı, boşaltma vanası, manometre gibi kontrol cihazları bulunmalıdır. Emniyet supapları basınçlı kapların en çok kullanma basıncına göre ayarlanmalı ve bu basıncın onda biri oranında bir basınç artışıında açılacak özellikte düzenlenmelidir. Kompresörler korozyona karşı korunmalı ve düzenli olarak kontrol edilmelidir.</p> |  |
|--|--|--|--|--|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

| 13     | BASINÇLI KAPLAR |                              |                       |                                                                                                                                                                                                                    |                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                             |
|--------|-----------------|------------------------------|-----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
| Numara | Tehlike         | Risk                         | Kimler Etkilenebilir? | Mevcut Durum                                                                                                                                                                                                       | Risk Seviyesi (Olasılık x Şiddet) | Düzeltilici – Önleyici Faaliyet (DÖF)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Düzeltilici – Önleyici Faaliyet (DÖF) Sonrası Risk Seviyesi |
| 13.2   | Gaz Tüpleri     | Yaralanma, Maddi Hasar, Ölüm | Tüm Çalışanlar        | Oksijen tüpü ve gaz tüpü ile çalışmalar söz konusudur. Tüpler taşıma sehpaları ile taşınırken uygun olmayan şartlarda depolanması yapılmaktadır. Oksijen tüplerinin tamamında geri tepme ventilleri bulunmaktadır. | 2 x 5 = 10<br>ORTA                | Tüpler vana ve regülâtörleri açıkken taşınmamalıdır. Tüpler boyanmamalı, etiketleri ve içerik bilgileri değiştirilmemelidir. Tüplerde oluşabilecek hasarlar görmezden gelinmemeli, kusurlu olanlar kullanılmamalıdır. Tüpler özel taşıma sehpaları ile taşınmalı ve bu sehpalara sabitlenmelidir. Tüpler, üretim amacı dışında eğitimli olmayan kişiler tarafından kullanılmamalıdır. Tüpler ile yapılacak çalışmalarda uygun kişisel koruyucu donanımlar tercih edilmelidir. Tüp, vana, güvenlik ve bağlantı elemanlarının bakım ve kontrolleri yetkinliği olan kişiler tarafından yapılmalıdır. Kullanımdan önce sızıntı, çatlak, aşınma vb. kontrolleri yapılmalıdır. Tüpleri kullanacak | 2 x 3 = 6<br>DÜŞÜK                                          |

|  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |  |
|--|--|--|--|--|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  |  |  |  |  |  | <p>kişilerin basınçlı gaz tüpleri ile güvenli çalışma konusunda eğitim alması sağlanmalıdır. Tüplerin dolumu, kullanımı, bakımı vb. işlemler üretici firma talimatları doğrultusunda yapılmalıdır. Hangi gazla çalışıldığını öğrenmek için tüplerin etiketi okunmalı ve gazın veya tüpün kullanıma uygun olup olmadığı kontrol edilmelidir. Gaz tüpleri üzerindeki uyarı etiketinin okunaklı olmaması durumunda üretici firma durumdan haberdar edilmelidir ve tüp kullanılmamalıdır. Tüp ve hortum renkleri yönetmelik ve standartlara uygun olmalıdır. Tüpler; başlık, vana veya koruyucularından tutarak kaldırılmamalıdır. Basınçlı gaz tüplerinin etrafında sigara içilmemelidir. Vanaları açıp kapatmak için yalnızca basınçlı tüpe uygun anahtar veya aletler kullanılmalıdır. Parçaları birleştirmek</p> |  |
|--|--|--|--|--|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

|  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |  |
|--|--|--|--|--|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  |  |  |  |  |  | <p>veya sızdırmazlığı sağlamak için bant kullanılmamalıdır. Tüpler kullanılmadığı zamanlarda vanaları kapatılmalıdır. Basınçlı tüplerin bulunduğu alanın etrafı çevrilmeli ve çalışanlardan izole olması sağlanmalıdır. Basınçlı tüplerin depolandığı alanlara sağlık ve güvenlik işaretleri yönetmeliğine uygun uyarı – ikaz levhaları yerleştirilmelidir. Basınçlı tüpler depolanacağı alanda dolu ve boş olmak üzere ayrı ayrı ve dik olacak şekilde depolanmalıdır. Basınçlı gaz tüplerinin depolandığı alanlara yetkisi olmayan kişilerin girişleri engellenmelidir. Yanıcı ve yakıcı gaz tüplerinin gaz çıkışlarına alev geri tepme ventilleri takılmalıdır. Boşalan gaz tüpleri sahada bekletilmemelidir. Yanıcı gaz tüplerinin bulunduğu bölgelerde kıvılcım çıkarabilecek çalışmalar yapılmamalıdır. Tüpten tüpe gaz transferi</p> |  |
|--|--|--|--|--|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

|  |  |  |  |  |  |                                                                                                                                                                    |  |
|--|--|--|--|--|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  |  |  |  |  |  | yapılmamalıdır. İhtiyaç fazlası tüpler çalışma sahasında bulundurulmamalıdır. Hortum uzunluğu ihtiyaç dâhilinde tercih edilmelidir. Hortumlar tüpe sarılmamalıdır. |  |
|--|--|--|--|--|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

| 14     | DİĞER RİSKLER  |                              |                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                   |                                       |                                                             |
|--------|----------------|------------------------------|--------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|---------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
| Numara | Tehlike        | Risk                         | Kimler Etkilenebilir?          | Mevcut Durum                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Risk Seviyesi (Olasılık x Şiddet) | Düzeltilici – Önleyici Faaliyet (DÖF) | Düzeltilici – Önleyici Faaliyet (DÖF) Sonrası Risk Seviyesi |
| 14.1   | Yerleşke Alanı | Yaralanma, Maddi Hasar, Ölüm | Tüm Çalışanlar ve Ziyaretçiler | Sabit yerleşke alanı girişinde bekçi noktası bulunmakta ve giriş – çıkışlar kayıt altına alınmaktadır. Yerleşke alanının tamamı kişisel verilerin korunması kanununa uygun olarak sabit kamera sistemleri ile kayıt altına alınmaktadır. Şantiyeye gelen ziyaretçiler için KKD'ler bulunmakta ve kullanılmaktadır. | 1 x 1 = 1<br>ANLAMSIZ             | .                                     |                                                             |

| 14     | DİĞER RİSKLER                 |                              |                       |                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                   |                                                                                                                                                                                                                              |                                                             |
|--------|-------------------------------|------------------------------|-----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
| Numara | Tehlike                       | Risk                         | Kimler Etkilenebilir? | Mevcut Durum                                                                                                                                                                                                                                                            | Risk Seviyesi (Olasılık x Şiddet) | Düzeltilici – Önleyici Faaliyet (DÖF)                                                                                                                                                                                        | Düzeltilici – Önleyici Faaliyet (DÖF) Sonrası Risk Seviyesi |
| 14.2   | Sağlık ve Güvenlik İşaretleri | Yaralanma, Maddi Hasar, Ölüm | Tüm Çalışanlar        | Çalışma alanının tamamı mevcut ve olası tehlikeleri belirtir, yeterli içerik ve ebatlarda uyarı – ikaz levhaları ile işaretlenmemiştir. Çoğu iş ekipmanının görsel uyarı levhaları yokken bazı iş ekipmanlarının da sesli uyarı sistemleri kullanım dışı bırakılmıştır. | 3 x 5 = 15<br>CİDDİ               | Çalışma alanının tamamı sağlık ve güvenlik işaretleri yönetmeliğine uygun olacak şekilde mevcut ve olası risklerden çalışanları ve etkilenebilecek diğer kişileri korumak adına uyarı – ikaz levhaları ile işaretlenmelidir. | 2 x 3 = 6<br>DÜŞÜK                                          |

| 14     | DİĞER RİSKLER                  |                              |                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                             |
|--------|--------------------------------|------------------------------|-----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
| Numara | Tehlike                        | Risk                         | Kimler Etkilenebilir? | Mevcut Durum                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Risk Seviyesi (Olasılık x Şiddet) | Düzeltilici – Önleyici Faaliyet (DÖF)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Düzeltilici – Önleyici Faaliyet (DÖF) Sonrası Risk Seviyesi |
| 14.3   | Kişisel Koruyucu Donanım (KKD) | Yaralanma, Maddi Hasar, Ölüm | Tüm Çalışanlar        | Çalışanların tamamına kişisel koruyucu donanım temin edilmektedir. Kaynak çalışanları yönetmelikte belirlenen kriterleri taşıırken elektrik personellerine ait kişisel koruyucular yalıtkan özellikte değildir. Kullanılan kişisel koruyucu donanımlar yönetmelikte belirtilen yeterliliklere sahiptir. İmalat çalışmalarında yer alan personellerin KKD kullanım oranları çok düşüktür. | 3 x 5 = 15<br>CİDDİ               | Çalışanların tamamına yapmış oldukları iş ve bedenlerine tam uyumlu olacak şekilde kişisel koruyucu donanımlar temin edilmelidir. KKD seçilirken belirlenen donanımların ayrıca bir tehlike oluşturmaması göz önünde bulundurulmalıdır. Temin edilecek KKD'ler, kişisel koruyucu donanımlar hakkında yönetmelikte belirlenen koşulları sağlamalıdır. Çalışma esnasında kişisel koruyucu donanımların işyerlerinde kullanılması hakkında yönetmelik hükümleri esas alınmalıdır. | 2 x 2 = 4<br>DÜŞÜK                                          |

| 14     | DİĞER RİSKLER            |                              |                       |                                                                                                                                                                                         |                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                             |
|--------|--------------------------|------------------------------|-----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
| Numara | Tehlike                  | Risk                         | Kimler Etkilenebilir? | Mevcut Durum                                                                                                                                                                            | Risk Seviyesi (Olasılık x Şiddet) | Düzeltilici – Önleyici Faaliyet (DÖF)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Düzeltilici – Önleyici Faaliyet (DÖF) Sonrası Risk Seviyesi |
| 14.4   | Toplu Korunma Tedbirleri | Yaralanma, Maddi Hasar, Ölüm | Tüm Çalışanlar        | Havalandırma, aydınlatma, uyarı – ikaz levhaları, makine koruyucuları ve ikame gibi toplu korunma tedbirleri alınmaktadır fakat yer yer toplu korunma tedbirleri göz ardı edilmektedir. | 3 x 3 = 9<br>ORTA                 | Çalışma sahasında kişisel korunma tedbirlerinden önce toplu korunma tedbirleri uygulanmalıdır. Fiziki koşullar, tehlikeler, riskler, yapılacak iş, çalışacak kişiler ile benzeri faktörler göz önünde bulundurularak uygun toplu korunma tedbirleri belirlenmelidir. Belirlenecek tedbirler yapı işlerinde iş sağlığı ve güvenliği yönetmeli hükümlerine uygun olmalıdır. | 2 x 2 = 4<br>DÜŞÜK                                          |

| 14     | DİĞER RİSKLER |                              |                       |                                                                                                 |                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                             |
|--------|---------------|------------------------------|-----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
| Numara | Tehlike       | Risk                         | Kimler Etkilenebilir? | Mevcut Durum                                                                                    | Risk Seviyesi (Olasılık x Şiddet) | Düzeltilici – Önleyici Faaliyet (DÖF)                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Düzeltilici – Önleyici Faaliyet (DÖF) Sonrası Risk Seviyesi |
| 14.5   | Ergonomi      | Yaralanma, Maddi Hasar, Ölüm | Tüm Çalışanlar        | Çalışanların tamamı uygulama sırasında ergomiye özen göstermemektedir. Ekipmanlar ergonomiktir. | 3 x 3 = 9<br>ORTA                 | Proje süresince yapılacak olan tüm çalışmaların ve kullanılacak ekipmanların ergonomik olması sağlanmalıdır. Alınacak olan ergonomi önlemleri asgari olarak iş ekipmanlarının kullanımında sağlık ve güvenlik şartları yönetmeliği ile ekranlı araçlarla çalışmalarda sağlık ve güvenlik önlemleri hakkında yönetmelik hükümlerini sağlamalıdır. | 2 x 2 = 4<br>DÜŞÜK                                          |

| 14     | DİĞER RİSKLER          |                              |                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                   |                                       |                                                             |
|--------|------------------------|------------------------------|-----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|---------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
| Numara | Tehlike                | Risk                         | Kimler Etkilenebilir? | Mevcut Durum                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Risk Seviyesi (Olasılık x Şiddet) | Düzeltilici – Önleyici Faaliyet (DÖF) | Düzeltilici – Önleyici Faaliyet (DÖF) Sonrası Risk Seviyesi |
| 14.6   | İşyeri Ortam Ölçümleri | Yaralanma, Maddi Hasar, Ölüm | Tüm Çalışanlar        | <p>İşyeri ortam ölçümleri akredite olmuş bir kuruluş tarafından gerçekleştirilmiş ve raporlanmıştır. Periyodik olarak yenilenmektedir. Yönetmeliklerde belirlenen sınır değerler aşılmamaktadır. İçme suyu olarak kullanılan suların biyolojik ve kimyasal analizleri çalışmaların yapıldığı sağlık il müdürlüğü laboratuvarlarında 3 ayda bir yaptırılmaktadır. Yapılacak çalışmalar tozla mücadele yönetmeliği, çalışanların gürültü ile ilgili risklerden korunması hakkında yönetmelik ve çalışanların titreşim ile ilgili risklerden korunması hakkında yönetmelik hükümlerini sağlamaktadır.</p> | 1 x 1 = 1<br>ANLAMSIZ             |                                       |                                                             |

| 14     | DİĞER RİSKLER               |                              |                       |                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                   |                                       |                                                             |
|--------|-----------------------------|------------------------------|-----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|---------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
| Numara | Tehlike                     | Risk                         | Kimler Etkilenebilir? | Mevcut Durum                                                                                                                                                                                                                                                               | Risk Seviyesi (Olasılık x Şiddet) | Düzeltilici – Önleyici Faaliyet (DÖF) | Düzeltilici – Önleyici Faaliyet (DÖF) Sonrası Risk Seviyesi |
| 14.7   | Kişisel Maruziyet Ölçümleri | Yaralanma, Maddi Hasar, Ölüm | Tüm Çalışanlar        | Toz, gürültü ve titreşime maruz kalan çalışanların kişisel maruziyet ölçümleri akredite olmuş bir kuruluş tarafından gerçekleştirilmiş ve raporlanmıştır. İş hijyeni ölçüm, test ve analiz laboratuvarları hakkında yönetmelikte belirlenen sınır değerler aşılmamaktadır. | 1 x 1 = 1<br>ANLAMSIZ             |                                       |                                                             |

| 14     | DİĞER RİSKLER                      |                              |                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                   |                                       |                                                             |
|--------|------------------------------------|------------------------------|-----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|---------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
| Numara | Tehlike                            | Risk                         | Kimler Etkilenebilir? | Mevcut Durum                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Risk Seviyesi (Olasılık x Şiddet) | Düzeltilici – Önleyici Faaliyet (DÖF) | Düzeltilici – Önleyici Faaliyet (DÖF) Sonrası Risk Seviyesi |
| 14.8   | İş Sağlığı ve Güvenliği Eğitimleri | Yaralanma, Maddi Hasar, Ölüm | Tüm Çalışanlar        | Firmada görevli iş güvenliği uzmanı ve işyeri hekimi tarafından çalışanlara yönelik her yıl çalışanlara, çalışanların iş sağlığı ve güvenliği eğitimlerinin usul ve esasları hakkında yönetmelik hükümleri çerçevesinde 16 saatlik temel iş sağlığı ve güvenliği eğitimleri düzenlenerek kayıt altına alınmaktadır. İş başı eğitimi almayan kişiler aktif saha çalışmalarında yer almamaktadır. | 1 x 1 = 1<br>ANLAMSIZ             |                                       |                                                             |

| 14     | DİĞER RİSKLER                  |                              |                       |                                                                                                                                                        |                                   |                                       |                                                             |
|--------|--------------------------------|------------------------------|-----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|---------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
| Numara | Tehlike                        | Risk                         | Kimler Etkilenebilir? | Mevcut Durum                                                                                                                                           | Risk Seviyesi (Olasılık x Şiddet) | Düzeltilici – Önleyici Faaliyet (DÖF) | Düzeltilici – Önleyici Faaliyet (DÖF) Sonrası Risk Seviyesi |
| 14.9   | İş Sağlığı ve Güvenliği Kurulu | Yaralanma, Maddi Hasar, Ölüm | Tüm Çalışanlar        | İş sağlığı ve güvenliği kurulu yönetmeliği kapsamında her ay iş sağlığı ve güvenliği kurulu toplanmaktadır. Kurul kararları kayıt altına alınmaktadır. | 1 x 1 = 1<br>ANLAMSIZ             |                                       |                                                             |

| 14     | DİĞER RİSKLER      |                              |                               |                                                                                                                                                                                                      |                                   |                                       |                                                             |
|--------|--------------------|------------------------------|-------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|---------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
| Numara | Tehlike            | Risk                         | Kimler Etkilenebilir?         | Mevcut Durum                                                                                                                                                                                         | Risk Seviyesi (Olasılık x Şiddet) | Düzeltilici – Önleyici Faaliyet (DÖF) | Düzeltilici – Önleyici Faaliyet (DÖF) Sonrası Risk Seviyesi |
| 14.10  | Özel Risk Grupları | Yaralanma, Maddi Hasar, Ölüm | Özel Risk Grubunda Çalışanlar | Firma bünyesinde çocuk ve göçmen işçi bulunmamaktadır. Toplam çalışan sayısının %3'ü tutarında özürlü personel engel raporlarına ve işyeri hekiminin uygun gördüğü pozisyonlarda çalıştırılmaktadır. | 1 x 1 = 1<br>ANLAMSIZ             |                                       |                                                             |

| 14     | DİĞER RİSKLER |                              |                       |                                                                                                                                                                                                           |                                   |                                                                                                                                                                                                                                  |                                                             |
|--------|---------------|------------------------------|-----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
| Numara | Tehlike       | Risk                         | Kimler Etkilenebilir? | Mevcut Durum                                                                                                                                                                                              | Risk Seviyesi (Olasılık x Şiddet) | Düzeltilici – Önleyici Faaliyet (DÖF)                                                                                                                                                                                            | Düzeltilici – Önleyici Faaliyet (DÖF) Sonrası Risk Seviyesi |
| 14.11  | Atık          | Yaralanma, Maddi Hasar, Ölüm | Tüm Çalışanlar        | Atık noktası sabit yerleşke alanı içerisinde etrafı çevrili olarak oluşturulmuştur fakat uyarı – ikaz levhası bulunmamaktadır. Atıklar, akredite olmuş bertaraf firmaları tarafından teslim alınmaktadır. | 3 x 2 = 6<br>DÜŞÜK                | Çalışma süresi boyunca ortaya çıkabilecek insan ve çevre sağlığını tehdit eden her türlü madde atık yönetimi yönetmeliği ile tıbbi atıkların kontrolü yönetmeliğine uygun olarak bertaraf edilmeli ya da edilmesi sağlanmalıdır. | 1 x 1 = 1<br>ANLAMSIZ                                       |

| 14     | DİĞER RİSKLER      |                              |                                          |                                                                                                                                                           |                                   |                                                                                                                                                                                                                                 |                                                             |
|--------|--------------------|------------------------------|------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
| Numara | Tehlike            | Risk                         | Kimler Etkilenebilir?                    | Mevcut Durum                                                                                                                                              | Risk Seviyesi (Olasılık x Şiddet) | Düzeltilici – Önleyici Faaliyet (DÖF)                                                                                                                                                                                           | Düzeltilici – Önleyici Faaliyet (DÖF) Sonrası Risk Seviyesi |
| 14.12  | Mesleki Yeterlilik | Yaralanma, Maddi Hasar, Ölüm | Mesleki Yeterlilik Kapsamında Çalışanlar | Mesleki yeterlilik belgesi zorunluluğu olan mesleklerde çalışan kişilerin tamamına ait yeterlilik belgesi ya da geçerliliği olan diploma bulunmamaktadır. | 3 x 5 = 15<br>CİDDİ               | Proje süresi boyunca, meslekî yeterlilik kurumu meslekî yeterlilik belgesi zorunluluğu getirilen mesleklere ilişkin tebliğ kapsamında bulunan mesleklerde geçerliliği olan belge sahibi kişilerin çalıştırılması sağlanmalıdır. | 2 x 2 = 4<br>DÜŞÜK                                          |

| 14     | DİĞER RİSKLER     |                              |                       |                                                                                                       |                                   |                                                                                                                                         |                                                             |
|--------|-------------------|------------------------------|-----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
| Numara | Tehlike           | Risk                         | Kimler Etkilenebilir? | Mevcut Durum                                                                                          | Risk Seviyesi (Olasılık x Şiddet) | Düzeltilici – Önleyici Faaliyet (DÖF)                                                                                                   | Düzeltilici – Önleyici Faaliyet (DÖF) Sonrası Risk Seviyesi |
| 14.13  | Görev Tanımlaması | Yaralanma, Maddi Hasar, Ölüm | Tüm Çalışanlar        | Çalışanlara görev tanımlamaları yapılmakta fakat bazı durumlarda bu durumlar görmezden gelinmektedir. | 2 x 5 = 10<br>ORTA                | Çalışanların görev tanımlaması yapılmalı ve tanımlanan görev dışında herhangi bir işte çalıştırılması ya da müdahalesi engellenmelidir. | 2 x 2 = 4<br>DÜŞÜK                                          |

| 14     | DİĞER RİSKLER       |                              |                       |                                                                                                                        |                                   |                                                                                                                                                                                |                                                             |
|--------|---------------------|------------------------------|-----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
| Numara | Tehlike             | Risk                         | Kimler Etkilenebilir? | Mevcut Durum                                                                                                           | Risk Seviyesi (Olasılık x Şiddet) | Düzeltilici – Önleyici Faaliyet (DÖF)                                                                                                                                          | Düzeltilici – Önleyici Faaliyet (DÖF) Sonrası Risk Seviyesi |
| 14.14  | Mevsimsel Faktörler | Yaralanma, Maddi Hasar, Ölüm | Tüm Çalışanlar        | Saha çalışmaları mevsimsel koşullara uygun olarak yürütülmektedir. Kışlık kişisel koruyucu donanım sayısı yetersizdir. | 3 x 3 = 9<br>ORTA                 | Çalışmalar mevsim koşullarına uygun olarak yürütülmelidir. Çalışanlara mevsimsel koşullarının gerektirdiği iş ekipmanları ve kişisel koruyucu donanımlar da temin edilmelidir. | 2 x 2 = 4<br>DÜŞÜK                                          |

| 14     | DİĞER RİSKLER                       |                                                |                                  |                                                                                                                                                                               |                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                             |
|--------|-------------------------------------|------------------------------------------------|----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
| Numara | Tehlike                             | Risk                                           | Kimler Etkilenebilir?            | Mevcut Durum                                                                                                                                                                  | Risk Seviyesi (Olasılık x Şiddet) | Düzeltilici – Önleyici Faaliyet (DÖF)                                                                                                                                                                                                                                              | Düzeltilici – Önleyici Faaliyet (DÖF) Sonrası Risk Seviyesi |
| 14.15  | Malzeme Güvenlik Bilgi Formu (MSDS) | Meslek Hastalığı, Yaralanma, Maddi Hasar, Ölüm | Kimyasal Maddeler İle Çalışanlar | Üretici firmalardan Türkçe güvenlik bilgi formları tedarik edilmektedir fakat kimyasal ile çalışan personellerin tamamı bu formlardaki koşullara hassasiyet göstermemektedir. | 3 x 3 = 9<br>ORTA                 | Çalışma süresi boyunca ortaya çıkabilecek insan ve çevre sağlığını olumsuz yönde etkileyebilecek her türlü malzeme, madde, ekipman vb. zararlı maddeler ve karışımlara ilişkin güvenlik bilgi formları hakkında yönetmelik hükümlerine uygun olarak kullanılmalı ve saklanmalıdır. | 2 x 2 = 4<br>DÜŞÜK                                          |

| 14     | DİĞER RİSKLER |                              |                               |                                                                                                                             |                                   |                                       |                                                             |
|--------|---------------|------------------------------|-------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|---------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
| Numara | Tehlike       | Risk                         | Kimler Etkilenebilir?         | Mevcut Durum                                                                                                                | Risk Seviyesi (Olasılık x Şiddet) | Düzeltilici – Önleyici Faaliyet (DÖF) | Düzeltilici – Önleyici Faaliyet (DÖF) Sonrası Risk Seviyesi |
| 14.16  | Kalibrasyon   | Yaralanma, Maddi Hasar, Ölüm | İş Ekipmanları İle Çalışanlar | Kapsam dâhilindeki tüm ekipmanların kalibrasyonu akredite olmuş bir kuruluş tarafından gerçekleştirilerek raporlanmaktadır. | 1 x 1 = 1<br>ANLAMSIZ             |                                       |                                                             |

| 14     | DİĞER RİSKLER |                                           |                       |                                                                                                                                          |                                   |                                       |                                                             |
|--------|---------------|-------------------------------------------|-----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|---------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
| Numara | Tehlike       | Risk                                      | Kimler Etkilenebilir? | Mevcut Durum                                                                                                                             | Risk Seviyesi (Olasılık x Şiddet) | Düzeltilici – Önleyici Faaliyet (DÖF) | Düzeltilici – Önleyici Faaliyet (DÖF) Sonrası Risk Seviyesi |
| 14.17  | İlaçlama      | Enfeksiyon, Zehirlenme, Maddi Hasar, Ölüm | Tüm Çalışanlar        | Yerleşke alanının tüm birimleri haşere ve Covid – 19’a karşın akredite olmuş bir kuruluş tarafından en geç ayda bir kez ilaçlanmaktadır. | 1 x 1 = 1<br>ANLAMSIZ             |                                       |                                                             |

| 14     | DİĞER RİSKLER |                              |                            |                                                                                                                                                                                                                           |                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                             |
|--------|---------------|------------------------------|----------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
| Numara | Tehlike       | Risk                         | Kimler Etkilenebilir?      | Mevcut Durum                                                                                                                                                                                                              | Risk Seviyesi (Olasılık x Şiddet) | Düzeltilici – Önleyici Faaliyet (DÖF)                                                                                                                                                                                                                                   | Düzeltilici – Önleyici Faaliyet (DÖF) Sonrası Risk Seviyesi |
| 14.18  | İşaretlemeler | Yaralanma, Maddi Hasar, Ölüm | Tüm Çalışanlar, 3. Kişiler | Karayolları trafik işaretleri yönetmeliğine uygun olarak gerekli işaretlemeler yapılmaktadır. Sağlık ve güvenlik işaretleri yönetmeliği kapsamında kullanılan uyarı – ikaz levhalarından bazıları özelliğini yitirmiştir. | 3 x 3 = 9<br>ORTA                 | Proje süresi boyunca yapılacak saha çalışmalarından 3. kişilerin ve çalışanların uyarılması amacıyla sorumluluk sahasının tamamı trafik işaretleri hakkında yönetmelik ile sağlık ve güvenlik işaretleri hakkında yönetmelik hükümlerine uygun olarak işaretlenmelidir. | 2 x 2 = 4<br>DÜŞÜK                                          |

| 14     | DİĞER RİSKLER    |                              |                                |                                                                                       |                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                             |
|--------|------------------|------------------------------|--------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
| Numara | Tehlike          | Risk                         | Kimler Etkilenebilir?          | Mevcut Durum                                                                          | Risk Seviyesi (Olasılık x Şiddet) | Düzeltilici – Önleyici Faaliyet (DÖF)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Düzeltilici – Önleyici Faaliyet (DÖF) Sonrası Risk Seviyesi |
| 14.19  | Yüksekte Çalışma | Yaralanma, Maddi Hasar, Ölüm | Yüksekte Çalışma Yapan Kişiler | Yüksekte yapılan çalışmalarda alınan toplu ve kişisel korunma tedbirleri yetersizdir. | 3 x 5 = 15<br>CİDDİ               | Yüksekte yapılacak çalışmalarda, çalışmaların yapılacağı alana uygun olarak belirlenecek toplu ve kişisel korunma tedbirleri alınmalıdır. Yüksekte çalışma yapacak kişilerin sağlık yönünden herhangi bir probleminin olup olmadığı belirlenmelidir. Yüksekte çalışma yapacak kişilere standartlara uygun tüm vücut (paraşüt tipi) emniyet kemerleri temin edilmeli ve bu ekipmanları bağlayabilecekleri uygun bağlantı noktaları oluşturulmalıdır. Yüksekte çalışma yapacak kişilere çalışmaların tehlike, risk ve bu durumlardan korunma yöntemlerini içeren eğitimler düzenlenmelidir. | 2 x 2 = 4<br>DÜŞÜK                                          |

| 14     | DİĞER RİSKLER                             |                              |                       |                                                                                 |                                   |                                       |                                                             |
|--------|-------------------------------------------|------------------------------|-----------------------|---------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|---------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
| Numara | Tehlike                                   | Risk                         | Kimler Etkilenebilir? | Mevcut Durum                                                                    | Risk Seviyesi (Olasılık x Şiddet) | Düzeltilici – Önleyici Faaliyet (DÖF) | Düzeltilici – Önleyici Faaliyet (DÖF) Sonrası Risk Seviyesi |
| 14.20  | Tehlikeli Madde Güvenlik Danışmanı (TMGD) | Yaralanma, Maddi Hasar, Ölüm | Tüm Çalışanlar        | Firmaya bir tehlikeli madde güvenlik danışmanı tarafından hizmet verilmektedir. | 1 x 1 = 1<br>ANLAMSIZ             |                                       |                                                             |

| 14     | DİĞER RİSKLER                     |                              |                       |                                              |                                   |                                                                                                                                         |                                                             |
|--------|-----------------------------------|------------------------------|-----------------------|----------------------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
| Numara | Tehlike                           | Risk                         | Kimler Etkilenebilir? | Mevcut Durum                                 | Risk Seviyesi (Olasılık x Şiddet) | Düzeltilici – Önleyici Faaliyet (DÖF)                                                                                                   | Düzeltilici – Önleyici Faaliyet (DÖF) Sonrası Risk Seviyesi |
| 14.21  | Patlamadan Korunma Dokümanı (PKD) | Yaralanma, Maddi Hasar, Ölüm | Tüm Çalışanlar        | Patlamadan korunma dokümanı bulunmamaktadır. | 3 x 5 = 15<br>CİDDİ               | Çalışanların Patlayıcı Ortamların Tehlikelerinden Korunması Hakkında Yönetmelik kapsamında patlamadan korunma dokümanı hazırlanmalıdır. | 2 x 2 = 4<br>DÜŞÜK                                          |

| 14     | DİĞER RİSKLER |             |                       |                                                                                                                                             |                                   |                                       |                                                             |
|--------|---------------|-------------|-----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|---------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
| Numara | Tehlike       | Risk        | Kimler Etkilenebilir? | Mevcut Durum                                                                                                                                | Risk Seviyesi (Olasılık x Şiddet) | Düzeltilici – Önleyici Faaliyet (DÖF) | Düzeltilici – Önleyici Faaliyet (DÖF) Sonrası Risk Seviyesi |
| 14.22  | Özlük Dosyası | Maddi Hasar | Tüm Çalışanlar        | Çalışanların tamamına 4857 sayılı iş kanunu ve kişisel verilerin korunması kanunu hükümlerine uygun olarak özlük dosyası oluşturulmaktadır. | 1 x 1 = 1<br>ANLAMSIZ             |                                       |                                                             |