# 1.Amaç

Bu prosedürün amacı; .faaliyetleri sırasında oluşabilecek potansiyel tehlikelerin ve bunlara ilişkin risklerin belirlenmesi, böylelikle beklenen veya olası risklerin kontrol altına alınmasına ilişkin yöntem ve esasların sistematik bir şekilde tanımlanmasını sağlamaktır.

# 2.Kapsam

Bu prosedür,.Merkez Ofis ve Şantiyesini kapsar.

**3.Tanımlar**

**Tehlike:** İnsanların yaralanması, hastalanması, malın veya malzemenin zarar görmesi, işyeri ortamının zarar görmesi veya bunların birlikte gerçekleşmesine sebep olabilecek potansiyel kaynak veya durum.

**Tehlike Tanımlaması:** Bir tehlikenin varlığını tanıma ve özelliklerini tarif etme prosesi.

**Risk:** Tehlikeli bir olayın meydana gelme olasılığı ile sonuçlarının bileşimi.

(Risk = Olasılık x Frekans x Şiddet).

**Risk Değerlendirmesi:** Riskin büyüklüğünü tahmin etmek ve riske tahammül edilip edilemeyeceğine karar vermek için kullanılan prosesin tamamı.

**Katlanılabilir/Kabul edilebilir Risk:** Kuruluşun, yasal zorunluluklara ve kendi İSG politikasına göre, tahammül edebileceği düzeye indirilmiş risk. (Risk derecesi 20 veya20nin altında olan risklerdir.)

**Kaza:** Ölüme, hastalıklara, yaralanmalara, maddi zararlara veya diğer kayıplara yol açan ve istenmeyen olay.

**Olay:**Kazaya neden olan veya kazaya sebep potansiyele sahip istenmeyen durum. Hastalığa, ölüme, yaralanmaya, zarara veya diğer kayıplara sebep olmadan gerçekleşen olaylar “hasarsız olay” olarak tanımlanır. Olaylar “hasarsız olay”ları da kapsar.

# 4. Sorumlular

Bu prosedürün uygulanmasında ve çalışan tüm personel sorumludur.

# 5. Prosedür Akışı

## 5.1.Genel

İnsanlar hayatlarını devam ettirmek ve ihtiyaçlarını sağlamak için bir çok ekonomik faaliyetlerde bulunmaktadırlar. Artan nüfus ve gelişen ihtiyaçlar ihtiyaç duyulan mal ve hizmetlerin bol ve çeşitli üretimini gerekli kılmaktadır. Bu üretim faaliyetleri sırasında çalışan insanlar çok çeşitli sağlık ve güvenlik tehlikeleri ile karşı karşıya kalmaktadır.

Bu tehlike ve risklerden korunmak için sistemli bir şekilde tehlikelerin belirlenmesi ve risklerin değerlendirilmesi çalışmalarına ihtiyaç duyulmaktadır.

## 5.2.Risk Analiz Ve Değerlendirmesi Neden Ve Ne Zaman Yapılmalıdır ?

**a. İşe başlamada**

* + - İşyerinin kurulup üretime başlamasından hemen sonra, ya da
		- İşyerinin daha önce kurulmuş ve risk analizi ve değerlendirme çalışmalarının hiç yapılmamış olması halinde,

**b. Değişiklik durumunda**

* + - İşyerinde, iş, yer, el, teknoloji değişikliği,
		- Yeni ve ciddi bir tehlikenin ortaya çıkması, ya da
		- Uygulamaların gözden geçirilirken yeni bir durumun tespit edilmiş olması, durumlarından birinin gerçekleşmesi halinde,

**c. İş kazası, meslek hastalığı, olay vb. durumunda**

İşyerinin tamamını ya da büyük kısmını etkileyebilecek bir kaza, iş kazası, meslek hastalığı ya da olay vb. durumun meydana gelmiş olması halinde

 **d. Düzenli aralıklarla**

İşyerinden ve etkilenme alanından kaynaklanan tehlikelerin ve bu tehlikeler sonucu ortaya çıkan risklerin yapısına ve faaliyetlerdeki ya da işteki değişimin derecesine bağlı olarak yapılacaktır. Ayda 1 ayın ilk haftası işverene bildirilecektir.

**5.3. Risk Analizi Ve Değerlendirmesi Çalışmalarının Yürütülmesinden Kim Sorumludur?**

Tehlike ve risk değerlendirmesi aşağıdaki şekilde yapılmaktadır:

* Her şantiyede atanan İSG Sorumluları, Şantiye şefleri sorumluluğunda İSG Uzmanları ile birlikte her şantiyeye özgü olmak şartıyla Tehlike ve Risk Değerlendirme Çalışmalarını gerçekleştirirler.

**5.4.Tehlike Tanımlama Ve Risk Değerlendirme Programı Akış Şeması**

Faaliyeti Sınıflandır / Belirle

Tehlike ve Riski Tanımla

Risk değerlendirmesi yap

Riskin öncelik sırasını belirle

Tehlikeyi ve riski kontrol için faaliyetleri planla ve uygula

Planlanan faaliyet sonrası risk değerlendirmesi yap

## 5.5. Faaliyet / Proses

Tanımlanan faaliyet alanlarının/gruplarının her biri için **TEHLİKE / RİSK DEĞERLENDİRME FORMU** kullanılır. Formda listelenen tehlikelerin her biri ayrı ayrı değerlendirmeye tabi tutulur.

**Proses / Faaliyet Tanımı:**

Tehlikeye neden olabilecek sınırları belirlenmiş faaliyet veya faaliyetler dizisidir;

* Makineler ile çalışma,
* Kaldırma, yükleme, boşaltma, taşıma,
* El aletleri ile çalışma,
* Elektrik ile çalışma,
* Kazı Çalışmaları,
* Beton Çalışmaları,
* Kalıp, İskele Çalışmaları,
* Yüksekte Çalışma,
* Kimyasallar ile Çalışma, vb.

##  Kontrol Öncesi Tehlike ve Risk Değerlendirmesi

Madde 5.5. altında tanımlanan tehlikelerin her birinin risk değeri hesaplanırken, tehlikenin olma olasılığı, etkisi (şiddeti) ve maruz kalma sıklığı(frekansı) sınıflandırılır ve puanlandırılır. Risk değeri, olasılığın ve etkinin bileşkesinden hesaplanır.

Tehlike sınıflandırması, tehlikenin risk değeri ve riskin doğuracağı sonuçlarla ilgili bir yaptırım olup olmadığının incelenmesi ile belirlenir ve tanımlanan her riske bir öncelik derecesi (puan ) verilir.

Tehlike sınıflandırması için puanlama yapılırken, eğer bir alt işverenle çalışıyorsak daha az bilinçli olabileceği göz önünde bulundurulur ve çıkan değerlendirmeler sonucu alt işverenlerin faaliyetlerinden kaynaklanan risklere öncelik verilir.

Risk değerlendirmesi yapılırken hem sağlık hem de güvenlik ile ilgili tehlike ve riskler tek tek ele alınır. Örnek: gürültü, toz, hijyen, haşarat, koğuşlar, yemekhane v.b.

Analiz edilerek belirlenen tehlikeler, aşağıda açıklaması yapılan **Fine – Kinney** metoduna göre değerlendirilir.

Bu metotta Risk Değeri( R ) = **İ x F x D** formülasyonuna göre hesaplanır.

**R**= Risk

**İ** = İhtimal (0.2-10 arası bir değer) (Bkz. Tablo-1)

**F**= Frekans ( 0.5-10 arası bir değer) (Bkz. Tablo-2)

**D**= Derece (Sonuçların Derecesi) (Bkz. Tablo-3)

İhtimal, frekans ve derece belirlenirken mevcut çalışma şartları ve kontroller dikkate alınarak

en kötü durumlar değerlendirilir.

**İhtimal Skalası**

**İhtimal:** Zarar ya da hasarın zaman içinde gerçekleşme ihtimali.

TABLO-1:

|  |  |
| --- | --- |
| **OLASILIK/İHTİMALDEĞERİ** | **AÇIKLAMA** |
| **10** | Kesin beklenir. |
| **6** | Oldukça yüksek. |
| **3** | Olası |
| **1** | Mümkün ama düşük. |
| **0,5** | Beklenmez ama mümkün |
| **0,2** | Beklenmez. |

**Frekans Skalası**

**Frekans:** Tehlikeye maruz kalma sıklığı

TABLO-2:

|  |  |
| --- | --- |
| **FREKANSDEĞERİ** | **AÇIKLAMA** |
| **10** | 1 saatte birkaç defa. |
| **6** | Günde bir veya birkaç defa. |
| **3** | Haftada bir veya birkaç defa. |
| **2** | Ayda bir veya birkaç defa. |
| **1** | Yılda birkaç defa. |
| **0,5** | Yılda bir veya daha seyrek. |

**Etki/Zarar-Sonuç Skalası**

**Derece:** Tehlikenin gerçekleşmesi halinde insan ve işyeri üzerinde oluşturacağı zarar ya da

hasarın şiddetidir.

TABLO-3:

|  |  |
| --- | --- |
| **ŞİDDET/DERECEDEĞERİ** | **AÇIKLAMA** |
| **100** | Birden fazla ölümlü kaza. |
| **40** | Öldürücü kaza. |
| **15** | Kalıcı hasar, iş kaybı. |
| **7** | Önemli hasar, dış ilkyardım. |
| **3** | Küçük hasar, dahili ilkyardım. |
| **1** | Ucuz atlatma |

**Risk Düzeyine Göre Karar ve Eylem**

Sonuçların değerlendirilmesi için aşağıdaki tablo oluşturulmuştur.

|  |  |
| --- | --- |
| **RİSK DEĞERİ** | **RİSK DEĞERLENDİRME SONUCU** |
| **R>400** | İş durdurulmalı ve hemen önlem alınmalı. |
| **200<R<400** | Çok önemli, aksiyon planına alınmalı. |
| **70<R<200** | Önemli, aksiyon planına alınmalı, takip edilmeli. |
| **20<R<70** | Aksiyon planına alınmalı, gözetim altında tutulmalı. |
| **R<20** | Öncelikli değil, aksiyon planına alınmaya bilinir. |

Puanlamanın mümkün olduğunca objektif olması için, İSG Uzmanları ile Şantiye İSG Sorumlularının birlikte yapacağı puanlamanın yanısıraçalışanlerin de görüşlerinin alınması önerilmektedir.

Farklı kişiler tarafından yapılan puanlama sonuçlarının ortalaması alınarak, nihai puanlar tam sayı olarak belirlenir. Nihai puanların çarpımı alınarak, öncelik derecesinin objektif biçimde değerlendirilmesi için bir baz oluşturulur.

Elde edilen veriler İSG Sorumlusu tarafından gözden geçirilerek, nihai öncelik derecesi belirlenir.

##  Sonuçların Değerlendirilmesi

Belirlenen öncelik derecesine ve işverenin ayırabileceği kaynaklara göre, tehlikeler arasında öncelikli görülenlerin değerlendirilmesi aşağıda verilen yöntem doğrultusunda kararlaştırılır.

**I. Öncelikli Tehlikeler**: Değerlendirme sonucunda 400 (dahil) ya da üzerinde puan alan konular:

* Gerektiğinde iş durdurulur.
* Tehlike kontrol altında tutulur.
* Kontrol için dokümante edilmiş prosedür/talimatlar oluşturulur.
* İzleme ve ölçme planı yapılır ve kayıtları tutulur.
* İyileştirmeye yönelik düzeltici ve önleyici faaliyetleri belirlenir, dokümante edilir, uygulanır ve takip edilir.
* 1. öncelikli tehlikelerin, kontroller sonucu kabul edilebilir sınırlara indirilmesi hedeflenir.
* Mümkün olduğu yerde iyileştirmelerin rakamsal olarak takibi yapılır ve kaydı tutulur.
* Personele, ihtiyaç duyulan eğitimler verilir.
* Bu konulardaki tüm uygulamanın belirli periyotlarla denetlenmesi sağlanır,

**II. Öncelikli Tehlikeler**:

Değerlendirme sonucunda 200 üzerinde ve 400 altında puan alan konular bu prosedürde tarif edilen:

* Tehlike kontrol altında tutulur.
* Gerekli görüldüğü takdirde kontrol için talimatlar oluşturulur.
* Mümkün olduğunda izlenirliği ve ölçülmesi sağlanır ve kayıtlar tutulur.
* İyileştirmeye yönelik düzeltici ve önleyici faaliyetler belirlenir ve uygulanması ve takibi yapılır.
* 2. öncelikli tehlikelerin, kontroller sonucu kabul edilebilir sınırlara indirilmesi hedeflenir.
* Personele, ihtiyaç duyulan eğitimler verilir.
* Bu konulardaki tüm uygulamaların belirli periyotlarda denetlenmesi sağlanır.

**III.Öncelikli Tehlikeler**  :

Değerlendirme sonucunda 200 (dahil) altında ya da 70üzerinde puan alan konular, önlemler planlanan uygulamalar kısmında tarif edilir ve uygulama kontrolleri yapılır. Personele ihtiyaç duyulan eğitimler verilir. 3. öncelikli tehlikelerin, kontroller sonucu kabul edilebilir sınırlara indirilmesi hedeflenir.

**IV.Öncelikli Tehlikeler** :

Değerlendirme sonucunda 70(dahil) altında ya da 20 üzerinde puan alan konular, gelecekte önemli bir tehlikeyi oluşturmaması için, incelenir ve önlemler planlanan uygulamalar kısmında tarif edilir, uygulama kontrolleri yapılır ve personele ihtiyaç duyulan eğitimler verilir.

**V.ÖncelikliTehlikeler :**

Değerlendirme sonucunda 20(dahil) altında puan alan konular, aksiyon planına dahil edilmeyebilir ve öncelikli değildir.

##  Tehlike ve Risklerin Kontrolü

Belirlenen tehlikeler ve sebep olacağı risklerin azaltılmasına veya kontrol altına alınmasına yönelik önleyici faaliyetler planlanır. Bu faaliyetlerin yanı sıra OHSAS 18001 gereksinimlerini ve sürekli iyileştirmeyi sağlamak için gerekli uygulamalar da tanımlanır. Örneğin: Riskin ne şekilde kontrol altına alınacağı, kullanılması gerekli talimat veya prosedürler, planlanan eğitimler vb.

Tehlikenin ve riskin tamamen ortadan kaldırılması mümkün olmasa da, tehlikenin ve riskin azaltılması, uygulanan kontrol sistemleri ile sağlanabilir. Bu kontrol sistemleri aşağıdaki gibidir:

* Kaynağa yönelik alınacak önlemler (Yeni Teknoloji, Tadilat, Bakım, vb.)
* Ortama yönelik alınacak önlemler (Çalışan Sayısı, Fiziksel-Kimyasal ve Biyolojik Koşulların İyileştirilmesi, Levha ve İşaretlemeler, vb.)
* Kişiye yönelik alınacak önlemler (Koruyucu Malzeme, Eğitim, Performans Ölçümü, Doküman, Çalışma Süresi, vb.)

##  Planlanan Faaliyetin Sorumlusu

Planlanan faaliyetin sorunlusu Şantiye Şefi tarafından belirlenir. Belirlenen kişiye bu sorumluluğu bildirilir.

## Planlanan Faaliyetin gerçekleşme süresi

Planlanan faaliyetin gerçekleşme süresi Şantiye Şefi ile İSG uzmanının faaliyeti gerçekleştirecek kişinin görüşleri de alınmak suretiyle belirlenir.

## Planlanan Faaliyetler Sonrası Tehlike ve Riskin Değerlendirilmesi

Faaliyet/prosese ait tehlike ve risklerin, planlanan faaliyetler sonrası, aşağıda belirtilen parametrelerin değerlendirilmesi yapılarak, öncelik sırasının indirilmesi hedeflenir.

Alınan önlemlere göre “Yeni Risk Puanı” belirlenir

* 1. **Planlanan faaliyetin gerçekleşme durumu**

Planlanan faaliyetlerin belirtilen sürede gerçekleşip gerçekleşmediğine karar verilir. Eğer gerçekleşmiş ise planlanan faaliyet sonucu yeni risk puanı belirlenerek değerlendirme yapılır. Planlanan faaliyetin gerçekleşmemesi durumunda neden gerçekleşmediği (verilen süre, maddi imkansızlık, vb.) faaliyet sorumlusu ile değerlendirilerek ya yeni bir faaliyet planlanır ya da faaliyetin gerçekleştirilmesi için neler yapılması gerektiği araştırılır.

## Tehlike Tanımlama ve Risk Değerlendirme Programının Onaylanması

Belirlenen tehlikeler, riskler, bunların öncelik dereceleri, önemli riskler ve bunlara göre oluşturulan uygulama ve kontrol sonuçları, ISG Sorumlusu tarafından gözden geçirilir, varsa

düzeltme/düzenlemeler yapılır. Şantiye Şefi tarafından onaylanan program, Yönetim Planına dahil edilerek gerekli çalışmalar başlatılır.

**6.1. Tehlike/ Risk Değerlendirme Formu(Örnek 1)**

İmalat başlayınca risk değerlendirilmesi yapılarak işverene bildirilecektir.

**Örnek 1 “Risk Değerlendirme Formu”**

|  |
| --- |
| **İşyeri/Bölüm** |
|  |
| **Proses/Faaliyet** | **No** | **1** | **Risk Değerlendirmesi** |
| **Genel** | **Tehlike Şiddeti** | **Tehlike Olasılığı** | **Tehlike Frekansı** | **Risk Puanı** | **Risk Seviyesi** |
| **Tehlike Tanımı** |
| Ciddi kayıplar / yaralanmalar |
| **Risk tanımı** | **Kontrol Öncesi** |
| Çeşitli kazalar ve kayıplar |  |  |  |  |  |
| **Tehlike ve Risk Kontrolu / Planlanan Faaliyetler** | **Kontrol Sonrası** |
| **1** | Gündüz çalışılmalı. Gece çalışılması zorunluluğu varsa uygun aydınlatma şartları yerine getirilmeli. |  |  |  |  |  |
| **2** | Gerekli kişisel koruyucu donanım verilmeli. |  |  |  |  |  |
| **3** | İstifler ve sivri yada kesici uçlu malzemeler ortalıkta tehlikeye mahal verecek şekilde bulunmamalı. |  |  |  |  |  |
| **4** | Kenarlardaki, tavan yada yerdeki boşluklar korkuluk yada sağlam şekilde yüzeyleri kapatılmalı. |  |  |  |  |  |
| **5** | Eğimli yüzeylerde yada çatılarda düşmelere karşı uygun korkuluklar olmalı. |  |  |  |  |  |
| **6** | Araçlar için uygun alanlar ayrılmalı araçlar sadece yetkilisi tarafından kullanılmalı. |  |  |  |  |  |
| **7** | Sağlık raporu olmadan çalışanler inşaat işinde çalıştırılmamalı. |  |  |  |  |  |
| **8** | Şantiye çalışmaları ile ilgili gerekli ikaz levhaları şantiyenin değişik bölümlerine asılmalı. |  |  |  |  |  |
| **9** | Şantiye alanı içerisindeki tehlikeli kısımlar açık bir şekilde sınırlandırılacak ve gerekli uyarı levhaları asılacaktır. Gece çalışması yapılan yerlerde yeterli aydınlatma sağlanmalıdır. |  |  |  |  |  |
| **10** | Kuvvetli rüzgar yada yoğun yağış alan çalışma bölgelerinde uygun önlemler alınmadan çalışmaya başlanmayacaktır. |  |  |  |  |  |
| **11** | İşle ilgisi olmayan şahısların şantiye alanına girmesi engellenecektir. Dışardan gelen ziyaretçi yada yetkililer yalnız dolaşmayacaklardır. |  |  |  |  |  |
| **12** | Şantiye sahasındaki diğer taşeron çalışanlarıyla ilişkiler kontrol altında tutulmalıdır. |  |  |  |  |  |
| **13** | Her makinenin çalıştırma ve çalışma talimatları hazırlanarak makine ve tezgah başlarına asılmalı. |  |  |  |  |  |
| **14** | Çalışanlara dinlenme ve yemek molaları verilmesi , çalışanlar sosyal aktiviteler ile psikolojik olarak desteklenmeli. |  |  |  |  |  |
|  |
| **İşyeri/Bölüm** |
|  |
| **Proses/Faaliyet** | **No** | **2** | **Risk Değerlendirmesi** |
| **Kazı** | **Tehlike** **Şiddeti** | **Tehlike Olasılığı** | **Tehlike Frekansı** | **Risk Puanı** | **Risk** **Seviyesi** |
| **Tehlike Tanımı** |
| İş kayıpları, ekipman ve kişi kayıpları |
| **Risk tanımı** | **Kontrol Öncesi** |
| Çeşitli kazalar ve kayıplar |  |  |  |  |  |
| **Tehlike ve Risk Kontrolu / Planlanan Faaliyetler** | **Kontrol Sonrası** |
| **1** | Yeraltı sistemlerine gerekli önlemler alınacak; ikaz levhaları konulmalı. |  |  |  |  |  |
| **2** | Kazı sistemi yukarıda aşağı doğru yapılacak ve her kazı aşamasında yetkilisi tarafından kontrol edilmeli. |  |  |  |  |  |
| **3** | 150 cm den daha derin kazı alanlarında inip çıkan çalışanler için yeterli sayıda merdiven bulundurulmalı. |  |  |  |  |  |
| **4** | İş makineleri ile çalışılıyorsa sadece yetkili operatör kullanmalı. Makinelerin çalışma sahası içinde çalışan bulunmamalı. |  |  |  |  |  |
| **5** | 150 cm den fazla derinliklerde toprak kaymasını önlemek için perde koruyucuları veya istinat duvarı yapılmalı. |  |  |  |  |  |
| **6** | Kazı işleminin yapılacağı yerlerde elektrik kabloları, doğalgaz boruları, su boruları yada benzeri yeraltı sistemleri olup olmadığı araştırılacak eğer varsa uygun güvenlik tedbirleri olmadan kazıya başlanmayacaktır. |  |  |  |  |  |
| **7** | Kazı sırasında önceden belirlenemeyen bir yeraltı sistemi ile karşılaşılırsa çalışma durdurulacak yeraltı sistemine göre güvenlik önlemleri alınmadan yada yeraltı sistemine bağlı olarak çıkan elektrik kaçağı, su, yada zehirli/boğucu gazlar uzaklaştırılmadan çalışılmaya devam edilmeyecek. |  |  |  |  |  |
| **8** | Kazı işlerinde 150 cm den fazla derinlikde çalışılması gerekilirse iksa için kullanılan kalas başları kazı üst sınırından 20 cm yukarıda olacaktır ve iksalar yetkili teknik personel tarafından iş süresince kontrol edilecektir. |  |  |  |  |  |
| **9** | Kazı işlemi iş makineleri ile yapılıyorsa makinenin çalışma sahası içine çalışan girmemeli. |  |  |  |  |  |
| **10** | Yağış olması durumunda herhangi bir su baskınına karşı güvenlik önlemleri alınmalıdır. Yağış olduğu zamanlarda mümkün mertebe çalışan kazı çalışması yapılmamalıdır. |  |  |  |  |  |
| **11** | Kazı sırasında çıkan toprak makinelerle dışarı çıkarılacaksa rampa eğimi 35 dereceden fazla olamaz, bunun dışındaki şartlarda yük asansörleri kullanılmalıdır. |  |  |  |  |  |
| **12** | Kazı işlemi komşu bir yapıyı geçici yada sürekli olarak tehlikeye sokuyorsa kazı işlemine gerekli tedbir/ler alınmadan devam edilmeyecektir. Kazı bölgesi kordon altına alınarak yetkisiz girişler önlenecektir. |  |  |  |  |  |
| **13** | Kazı sahasından çıkarılan toprak, kaymayı engelleyecek bir mesafeye taşınacaktır. |  |  |  |  |  |

|  |
| --- |
| **İşyeri/Bölüm** |
|  |
| **Proses/Faaliyet** | **No** | **3** | **Risk Değerlendirmesi** |
| **Tünel Betonlama/Genel** | **Tehlike Şiddeti** | **Tehlike Olasılığı** | **Tehlike Frekansı** | **Risk Puanı** | **Risk Seviyesi** |
| **Tehlike Tanımı** |
| Ağır Kayıplı ve Maddi Kazalar |
| **Risk tanımı** | **Kontrol Öncesi** |
| Can yada büyük mali kayıplı kazalar |  |  |  |  |  |
| **Tehlike ve Risk Kontrolu / Planlanan Faaliyetler** | **Kontrol Sonrası** |
| **1** | Ekipman montajında (kemer kalıp ve iskele) ilgili mevzuata uygun çalışmalar yapılacaktır. |  |  |  |  |  |
| **2** | Ekipman ve yürütme sistemi her hareketten önce elle ve gözle kontrol edilecek, yetersizlik durumunda çalışma yapılmayacaktır.  |  |  |  |  |  |
| **3** | Yürütme sisteminin arızasız çalışması için yeterli ve sürekli bakım ve kontrollar yapılacaktır. |  |  |  |  |  |
| **4** | Kişisel Koruyucu Donanım olmadan çalışma yapılmayacaktır. |  |  |  |  |  |
| **5** | Ekipman üzerinden aşağıya herhangibir malzeme, alet vs düşürülmeyecek ve atılmayacaktır. |  |  |  |  |  |
| **6** | Malzeme atık ve artıkları ile kullanılacak malzemeler ve alet-edavat gerek çalışma sahasında, gerekse ekipman üzerinde düzenli olarak bir arada bulundurulacaktır. |  |  |  |  |  |
| **7** | Seyyar elektrik kabloları iş sonunda toplanacak, kontrol edilecek ve ilgili birime teslim edilecektir. |  |  |  |  |  |
| **8** | Çalışma alanında yapılacak temizlik işlerinde basınçlı hava kullanılmayacaktır. |  |  |  |  |  |
| **9** | Merdivenler, sürekli olarak kontrol edilecek, eskiyen ve/veya aşınan parçalar hemen değiştirilecek, merdiven basamakları kaymayı önleyici malzeme ile kaplanacaktır. |  |  |  |  |  |
| **10** | Merdivenin sağlamlığı her iş başlangıcında elle ve gözle genel olarak kontrol edildikten sonra çalışmaya başlanacaktır. |  |  |  |  |  |
| **11** | Ekipman altından yapı aracı geçerken çalışmalara ara verilecek, aracın geçmesinden sonra devam edilecektir. |  |  |  |  |  |
| **12** | Ekipmanın, çalışma anında, sabit durmasını ve kontrolsuz kaymasını/yürümesini önleyici tedbir alınacaktır. |  |  |  |  |  |
| **13** | Ekipman, statik elektiriğe karşı topraklama yapılacaktır. |  |  |  |  |  |
| **14** | Ekipmanda görülecek arızadan en yakın amir haberdar edilecek, arıza giderildikten sonra çalışmaya başlanılacaktır. |  |  |  |  |  |
| **15** | Tüm çalışma alanları yeterli ve sürekli bir şekilde aydınlatılacaktır. |  |  |  |  |  |
| **16** | Ekipman hareketi anında civardan geliş geçişlerin durdurulması amacıyla nöbetçiler konulacaktır. |  |  |  |  |  |
| **17** | Ekipmanın her iki tarafına uyarı levhaları asılacaktır. |  |  |  |  |  |
| **18** | Her ne şartlarda olursa olsun; (operatörler dışında); kalıp ve iskelelere yaklaşmak, yürütmeye çalışmak yasaktır. |  |  |  |  |  |
| **19** | Ekipmana araç veya iş makinesi çarpmalarını önleyecek tedbirler alınacaktır. |  |  |  |  |  |
| **20** | Çalışma sahasında her ekipman için en az bir adet olmak üzere seyyar yangın söndürme cihazı bulundurulacaktır. |  |  |  |  |  |
|  |
| **İşyeri/Bölüm** |
|  |
| **Proses/Faaliyet** | **No** | **2** | **Risk Değerlendirmesi** |
| **Kazı** | **Tehlike** **Şiddeti** | **Tehlike Olasılığı** | **Tehlike Frekansı** | **Risk Puanı** | **Risk** **Seviyesi** |
| **Tehlike Tanımı** |
| İş kayıpları, ekipman ve kişi kayıpları |
| **Risk tanımı** | **Kontrol Öncesi** |
| Çeşitli kazalar ve kayıplar |  |  |  |  |  |
| **Tehlike ve Risk Kontrolu / Planlanan Faaliyetler** | **Kontrol Sonrası** |
| **1** | Yeraltı sistemlerine gerekli önlemler alınacak; ikaz levhaları konulmalı. |  |  |  |  |  |
| **2** | Kazı sistemi yukarıda aşağı doğru yapılacak ve her kazı aşamasında yetkilisi tarafından kontrol edilmeli. |  |  |  |  |  |
| **3** | 150 cm den daha derin kazı alanlarında inip çıkan çalışanler için yeterli sayıda merdiven bulundurulmalı. |  |  |  |  |  |
| **4** | İş makineleri ile çalışılıyorsa sadece yetkili operatör kullanmalı. Makinelerin çalışma sahası içinde çalışan bulunmamalı. |  |  |  |  |  |
| **5** | 150 cm den fazla derinliklerde toprak kaymasını önlemek için perde koruyucuları veya istinat duvarı yapılmalı. |  |  |  |  |  |
| **6** | Kazı işleminin yapılacağı yerlerde elektrik kabloları, doğalgaz boruları, su boruları yada benzeri yeraltı sistemleri olup olmadığı araştırılacak eğer varsa uygun güvenlik tedbirleri olmadan kazıya başlanmayacaktır. |  |  |  |  |  |
| **7** | Kazı sırasında önceden belirlenemeyen bir yeraltı sistemi ile karşılaşılırsa çalışma durdurulacak yeraltı sistemine göre güvenlik önlemleri alınmadan yada yeraltı sistemine bağlı olarak çıkan elektrik kaçağı, su, yada zehirli/boğucu gazlar uzaklaştırılmadan çalışılmaya devam edilmeyecek. |  |  |  |  |  |
| **8** | Kazı işlerinde 150 cm den fazla derinlikde çalışılması gerekilirse iksa için kullanılan kalas başları kazı üst sınırından 20 cm yukarıda olacaktır ve iksalar yetkili teknik personel tarafından iş süresince kontrol edilecektir. |  |  |  |  |  |
| **9** | Kazı işlemi iş makineleri ile yapılıyorsa makinenin çalışma sahası içine çalışan girmemeli. |  |  |  |  |  |
| **10** | Yağış olması durumunda herhangi bir su baskınına karşı güvenlik önlemleri alınmalıdır. Yağış olduğu zamanlarda mümkün mertebe çalışan kazı çalışması yapılmamalıdır. |  |  |  |  |  |
| **11** | Kazı sırasında çıkan toprak makinelerle dışarı çıkarılacaksa rampa eğimi 35 dereceden fazla olamaz, bunun dışındaki şartlarda yük asansörleri kullanılmalıdır. |  |  |  |  |  |
| **12** | Kazı işlemi komşu bir yapıyı geçici yada sürekli olarak tehlikeye sokuyorsa kazı işlemine gerekli tedbir/ler alınmadan devam edilmeyecektir. Kazı bölgesi kordon altına alınarak yetkisiz girişler önlenecektir. |  |  |  |  |  |
| **13** | Kazı sahasından çıkarılan toprak, kaymayı engelleyecek bir mesafeye taşınacaktır. |  |  |  |  |  |
| **İşyeri/Bölüm** |
|  |
| **Proses/Faaliyet** | **No** | **3** | **Risk Değerlendirmesi** |
| **Tünel Betonlama/Genel** | **Tehlike Şiddeti** | **Tehlike Olasılığı** | **Risk Puanı** | **Risk Seviyesi** |
| **Tehlike Tanımı** |
| Ağır Kayıplı ve Maddi Kazalar |
| **Risk tanımı** | **Kontrol Öncesi** |
| Can yada büyük mali kayıplı kazalar |  |  |  |  |
| **Tehlike ve Risk Kontrolu / Planlanan Faaliyetler** | **Kontrol Sonrası** |
| **1** | Ekipman montajında (kemer kalıp ve iskele) ilgili mevzuata uygun çalışmalar yapılacaktır. |  |  |  |  |
| **2** | Ekipman ve yürütme sistemi her hareketten önce elle ve gözle kontrol edilecek, yetersizlik durumunda çalışma yapılmayacaktır.  |  |  |  |  |
| **3** | Yürütme sisteminin arızasız çalışması için yeterli ve sürekli bakım ve kontrollar yapılacaktır. |  |  |  |  |
| **4** | Kişisel Koruyucu Donanım olmadan çalışma yapılmayacaktır. |  |  |  |  |
| **5** | Ekipman üzerinden aşağıya herhangibir malzeme, alet vs düşürülmeyecek ve atılmayacaktır. |  |  |  |  |
| **6** | Malzeme atık ve artıkları ile kullanılacak malzemeler ve alet-edavat gerek çalışma sahasında, gerekse ekipman üzerinde düzenli olarak bir arada bulundurulacaktır. |  |  |  |  |
| **7** | Seyyar elektrik kabloları iş sonunda toplanacak, kontrol edilecek ve ilgili birime teslim edilecektir. |  |  |  |  |
| **8** | Çalışma alanında yapılacak temizlik işlerinde basınçlı hava kullanılmayacaktır. |  |  |  |  |
| **9** | Merdivenler, sürekli olarak kontrol edilecek, eskiyen ve/veya aşınan parçalar hemen değiştirilecek, merdiven basamakları kaymayı önleyici malzeme ile kaplanacaktır. |  |  |  |  |
| **10** | Merdivenin sağlamlığı her iş başlangıcında elle ve gözle genel olarak kontrol edildikten sonra çalışmaya başlanacaktır. |  |  |  |  |
| **11** | Ekipman altından yapı aracı geçerken çalışmalara ara verilecek, aracın geçmesinden sonra devam edilecektir. |  |  |  |  |
| **12** | Ekipmanın, çalışma anında, sabit durmasını ve kontrolsuz kaymasını/yürümesini önleyici tedbir alınacaktır. |  |  |  |  |
| **13** | Ekipman, statik elektiriğe karşı topraklama yapılacaktır. |  |  |  |  |
| **14** | Ekipmanda görülecek arızadan en yakın amir haberdar edilecek, arıza giderildikten sonra çalışmaya başlanılacaktır. |  |  |  |  |
| **15** | Tüm çalışma alanları yeterli ve sürekli bir şekilde aydınlatılacaktır. |  |  |  |  |
| **16** | Ekipman hareketi anında civardan geliş geçişlerin durdurulması amacıyla nöbetçiler konulacaktır. |  |  |  |  |
| **17** | Ekipmanın her iki tarafına uyarı levhaları asılacaktır. |  |  |  |  |
| **18** | Her ne şartlarda olursa olsun; (operatörler dışında); kalıp ve iskelelere yaklaşmak, yürütmeye çalışmak yasaktır. |  |  |  |  |
| **19** | Ekipmana araç veya iş makinesi çarpmalarını önleyecek tedbirler alınacaktır. |  |  |  |  |
| **20** | Çalışma sahasında her ekipman için en az bir adet olmak üzere seyyar yangın söndürme cihazı bulundurulacaktır. |  |  |  |  |

|  |
| --- |
| **İşyeri/Bölüm** |
|  |
| **Proses/Faaliyet** | **No** | **4** | **Risk Değerlendirmesi** |
| **Tünel Betonlama/İskeleler ve Demir/Yalıtım İşleri** | **Tehlike Şiddeti** | **Tehlike Olasılığı** | **Tehlike Frekansı** | **Risk Puanı** | **Risk Seviyesi** |
| **Tehlike Tanımı** |
| Ağır Kayıplı ve Maddi Kazalar |
| **Risk tanımı** | **Kontrol Öncesi** |
| Can yada büyük mali kayıplı kazalar |  |  |  |  |  |
| **Tehlike ve Risk Kontrolu / Planlanan Faaliyetler** | **Kontrol Sonrası** |
| **1** | Emniyet kemersiz çalışma yapılmayacaktır. |  |  |  |  |  |
| **2** | Platform kenarları sağlam korkuluklarla çevrilecek ve korkuluk yükseklikleri en az 90 cm olacaktır. |  |  |  |  |  |
| **3** | İskelelerin taşıyabilecekleri en çok ağırlık, levhalar üzerine yazılarak iskelenin uygun ve görülebilir yerlerine asılacaktır. |  |  |  |  |  |
| **4** | Bu ağırlıklardan fazla bir yükün iskelelere yüklenmesi yasaktır. |  |  |  |  |  |
| **5** | İskele üzerine vinçle malzeme çıkarılırken, tüm çalışmalar durdurulacak, iskele çevresinden geliş geçişlerin önlenmesi amacıyla nöbetçiler konulacaktır. |  |  |  |  |  |
| **6** | Çalışmalar esnasında kesinlikle iskele hareket ettirilmeyecektir. |  |  |  |  |  |

|  |
| --- |
|  |
| **İşyeri/Bölüm** |
|  |
| **Proses/Faaliyet** | **No** | **5** | **Risk Değerlendirmesi** |
| **Tünel Betonlama/Kemer-İnvert kalıbı ve Betonlama** | **Tehlike Şiddeti** | **Tehlike Olasılığı** | **Tehlike Şiddeti** | **Risk Puanı** | **Risk Seviyesi** |
| **Tehlike Tanımı** |
| Ağır Kayıplı ve Maddi Kazalar |
| **Risk tanımı** | **Kontrol Öncesi** |
| Can yada büyük mali kayıplı kazalar |  |  |  |  |  |
| **Tehlike ve Risk Kontrolu / Planlanan Faaliyetler** | **Kontrol Sonrası** |
| **1** | Kemer ve invert beton kaplamalarında endüstriyel çelik kalıpları kullanılacaktır. |  |  |  |  |  |
| **2** | Beton dökümleri invert ve kemer olmak üzere iki aşamada dökülecektir. Nihai beton kaplama üzerinde herhangi bir saha trafiğine izin verilmeyecektir. |  |  |  |  |  |
| **3** | Teçhizatının usulüne uygun şekilde yerleştirilmesinden sonra beton pompalama işlemine başlanılacaktır. |  |  |  |  |  |
| **4** | Kalıp arkasına beton verilmesi işleminde görevliler dışında kimse bulunmayacaktır. |  |  |  |  |  |
| **5** | Pompa kolunun ani hareketlerine karşı dikkatli olunacaktır. |  |  |  |  |  |
| **6** | Kemer betonu dökümü, kalıp panoları üzerine açılmış pencerelerden dökümü yapılacak ve tepedeki açılmış pencerelerden dökümü yapılarak tamamlanacaktır. Bunun dışında herhangibir alternatif yöntem kullanılmayacaktır. |  |  |  |  |  |
| **7** | İnvert betonu dökümlerinde sabit pompalar kullanılacaktır. |  |  |  |  |  |
| **8** | İnvert betonu yerleştirilirken, vibratör ile taşınmayacaktır. Uygun şekilde sıkıştırılacaktır. Sıkıştırma işlemlerinde vibratör ayrışma yapmayacak sürede kullanılacaktır. |  |  |  |  |  |
| **9** | Beton, vibratör ile yanlara ittirilmeyecektir. Gerekirse hortum kullanılacaktır. |  |  |  |  |  |
| **10** | Kalıplar; çekiç veya beton yüzeyine karsı manivela kullanılmadan ve beton yüzeyine hasar vermeden sökülecektir. |  |  |  |  |  |
| **11** | Kalıp temizliği ve yağlama işlemi yeteri kadar aydınlatılmış bir ortamda yapılacak ve işlemler tek kişiyle yapılmayacaktır. |  |  |  |  |  |

|  |
| --- |
| **İşyeri/Bölüm** |
|  |
| **Proses/Faaliyet** | **No** | **6** | **Risk Değerlendirmesi** |
| **Tünel Betonlama/Enjeksiyon** | **Tehlike Şiddeti** | **Tehlike Olasılığı** | **Tehlike Şiddeti** | **Risk Puanı** | **Risk Seviyesi** |
| **Tehlike Tanımı** |
| Ağır Kayıplı ve Maddi Kazalar |
| **Risk tanımı** | **Kontrol Öncesi** |
| Can yada büyük mali kayıplı kazalar |  |  |  |  |  |
| **Tehlike ve Risk Kontrolu / Planlanan Faaliyetler** | **Kontrol Sonrası** |
| **1** | Püskürtme beton uygulamasından sonra hasır çelik arkasında kalan boşluklarıdoldurmak için enjeksiyon yapılacaktır. |  |  |  |  |  |
| **2** | Kemer betonu ile su yalıtım membranı arasında kalan boşlukları doldurmak amacıyla boşluk doldurma enjeksiyonu (kontak enjeksiyon) yapılacaktır. |  |  |  |  |  |
| **3** | Kontak enjeksiyon, beton dökümleri esnasında bırakılan deliklerden yapılacaktır. |  |  |  |  |  |
| **4** | Çimentolu çalışmalarda, çimento tozlarının vücuda temas etmemesi için uzun kollu ve cepsiz elbiseler giyilecektir. |  |  |  |  |  |
| **5** | Dolgu enjeksiyon deliklerinde uygulanacak basınç 1,5 bar seklinde yapılacaktır. Eğer enjeksiyon basıncı 2 bara çıktığında alış yapmıyor ise kuyu kapatılacaktır. |  |  |  |  |  |
| **6** | Çelik hasır arkası boşluk enjeksiyon ile doldurulduktan sonra, geri dönüş hortumundan enjeksiyon geldiği zaman hortum bükülecek ve iple bağlanacaktır. Bükme ve bağlama işleri yalnız yapılmayacaktır. |  |  |  |  |  |

|  |
| --- |
| **İşyeri/Bölüm** |
|  |
| **Proses/Faaliyet** | **No** | **7** | **Risk Değerlendirmesi** |
| **Tünel / İksa Montajı** | **Tehlike Şiddeti** | **Tehlike Olasılığı** | **Tehlike Şiddeti** | **Risk Puanı** | **Risk Seviyesi** |
| **Tehlike Tanımı** |
| Ağır Kayıplı ve Maddi Kazalar |
| **Risk tanımı** | **Kontrol Öncesi** |
| Can yada büyük mali kayıplı kazalar |  |  |  |  |  |
| **Tehlike ve Risk Kontrolu / Planlanan Faaliyetler** | **Kontrol Sonrası** |
| **1** | İksa montajında çalışan çalışanler mutlaka baret, eldiven, koruyucu gözlük vs kullanmalıdırlar. |  |  |  |  |  |
| **2** | Tünel kazısı çevresindeki kayanın desteklenerek tünel kesiti etrafında tasıyıcı bir halka olusturarak kazı profilini sınırlandırmak ve sökülmeleri azaltmak için kullanılır.  |  |  |  |  |  |
| **3** | Kazı yapılan kaya ortamının tanınmasına kadar geçen sürede yapım güvenliginisaglar. |  |  |  |  |  |
| **4** | Iksa yapılacak bölümde tavan kontrolu yapılmadan çalışma mahalline girilmemelidir. |  |  |  |  |  |
| **5** | Profil yada kafes iksa olmak üzere iki farklı sekilde kullanılır. |  |  |  |  |  |
| **6** | İksa montajını sepetli iş makinasından faydalanarak yapılmalıdır. |  |  |  |  |  |
| **7** | Iksa parçalarını yanlız kaldırılmamalı, ekip olarak topluca kaldırılmalıdır. |  |  |  |  |  |
| **8** | Iksa parçaları, ağırlık kaldırma kurallarına uygun (ağırlık bel ile değil bacaklarla kaldırılmalıdır.) olarak yapılmalıdır. |  |  |  |  |  |
| **9** | İksa parçalarını birbirine bağlarken el aletlerini dikkatli kullanmalı, bakmadan yere atılmamalıdır. |  |  |  |  |  |

|  |
| --- |
| **İşyeri/Bölüm** |
|  |
| **Proses/Faaliyet** | **No** | **8** | **Risk Değerlendirmesi** |
| **Tünel / Püskürtme Beton** | **Tehlike Şiddeti** | **Tehlike Olasılığı** | **Tehlike Şiddeti** | **Risk Puanı** | **Risk Seviyesi** |
| **Tehlike Tanımı** |
| Ağır Kayıplı ve Maddi Kazalar |
| **Risk tanımı** | **Kontrol Öncesi** |
| Can yada büyük mali kayıplı kazalar |  |  |  |  |  |
| **Tehlike ve Risk Kontrolu / Planlanan Faaliyetler** | **Kontrol Sonrası** |
| **1** | Püskürtme beton makinesi (shutcrete) içeriye girmeden tünel içerisindeki personel dışarı çıkarılmalıdır.  |  |  |  |  |  |
| **2** | Püskürtme Beton makinesinde çalışan çalışanler, mutlaka baret, eldiven, koruyucu gözlük ve toz maskesi kullanmalıdırlar. |  |  |  |  |  |
| **3** | Püskürtme beton makinesini uygulamanın yapılacağı sahada düzgün ve emniyetli bir yere yerleştirilmelidir. |  |  |  |  |  |
| **4** | Makinenin çalışıp çalışmadığını kontrol etmek için fişi prize taktıktan sonra şalter indirilmeli, bir sorunla karşılaşıldığında elektrikçiye haber verilmelidir. |  |  |  |  |  |
| **5** | Püskürtme hortumu (basınçlı hava ve basınçlı su) bağlantıları tekniğine uygun bir şekilde yapılmalıdır. |  |  |  |  |  |
| **6** | Basınçlı hava ve su yavaş yavaş açılmalı, bağlantı yerlerinden uzak durulmalıdır. |  |  |  |  |  |
| **7** | Püskürtme beton uygulanacak zemin hava ve su ile temizlenmelidir. |  |  |  |  |  |
| **8** | Püskürtme beton yaparken hortumunu zemine dik, 1-1.5 m mesafede tutun ve uygulama bölgesinde gezdirilmelidir. |  |  |  |  |  |
| **9** | Püskürtme beton uygulaması bittikten sonra, makine ve ekipman temizliğini yapılmalı ve emniyetli bir yerde muhafaza edilmelidir. |  |  |  |  |  |

|  |
| --- |
| **İşyeri/Bölüm** |
|  |
| **Proses/Faaliyet** | **No** | **9** | **Risk Değerlendirmesi** |
| **Tünel / Bulonlama** | **Tehlike Şiddeti** | **Tehlike Olasılığı** | **Tehlike Şiddeti** | **Risk Puanı** | **Risk Seviyesi** |
| **Tehlike Tanımı** |
| Ağır Kayıplı ve Maddi Kazalar |
| **Risk tanımı** | **Kontrol Öncesi** |
| Can yada büyük mali kayıplı kazalar |  |  |  |  |  |
| **Tehlike ve Risk Kontrolu / Planlanan Faaliyetler** | **Kontrol Sonrası** |
| **1** | Bulonlama yaparken Personel Koruyucu Ekipmanı giyilmelidir. |  |  |  |  |  |
| **2** | Bulonlama işlemi projeye uygun olarak yapılmalıdır. |  |  |  |  |  |
| **3** | Bulanlama yapmadan önce çalışma yerinde kavlak kontrolü yapılmalıdır. |  |  |  |  |  |
| **4** | Alınamayan kavlaklar için amire bilgi verilmelidir. |  |  |  |  |  |
| **5** | Bulonlama yapılacak yüzey gevşekse, hemen vardiya amirine bildirilmelidir. |  |  |  |  |  |
| **6** | Bulon delikleri mümkün olduğu kadar dik delinmelidir. Deliklerin derinliği, bulanların uzunluğundan en az 15 cm fazla olmalıdır. Delik istenilen derinliğe ulaşınca deliğin genişlemesini önlemek amacıyla makine hemen durdurulmalıdır. |  |  |  |  |  |
| **7** | Swellex·bulanları delik içerisine yerleştirildikten sonra bir pompa vasıtası ile şişirilir. Bulon içerisine, pompa durana kadar uygun basınçta hava ve su basılmalıdır.  |  |  |  |  |  |
| **8** | SN bulan uygulamasında deliğe çimento şerbeti basılır. Bu işlem sırasında kesinlikle gözlük ve eldiven kullanılmalıdır. |  |  |  |  |  |
| **9** | SN bulanlarda çimento şerbeti priz aldıktan sonra plaka sıkıştırılmalıdır. |  |  |  |  |  |

|  |
| --- |
| **İşyeri/Bölüm** |
|  |
| **Proses/Faaliyet** | **No** | **10** | **Risk Değerlendirmesi** |
| **Tünel / Süren Montajı** | **Tehlike Şiddeti** | **Tehlike Olasılığı** | **Tehlike Şiddeti** | **Risk Puanı** | **Risk Seviyesi** |
| **Tehlike Tanımı** |
| Ağır Kayıplı ve Maddi Kazalar |
| **Risk tanımı** | **Kontrol Öncesi** |
| Can yada büyük mali kayıplı kazalar |  |  |  |  |  |
| **Tehlike ve Risk Kontrolu / Planlanan Faaliyetler** | **Kontrol Sonrası** |
| **1** | Süren montajında Personel Koruyucu Ekipmanınızı giyilmelidir. |  |  |  |  |  |
| **2** | Süren montajından önce, aynadan gelebilecek akıntılar, kavlaklar vs kontrol edilmeli sonrasında işe başlanılmalıdır. |  |  |  |  |  |
| **3** | Süren uygulaması zemin koşulları gereğince açılmaların öngörüldüğü bölgelerde aşırı sökülmeyi önlemek amacıyla lokal olarak yapılabileceği gibi gerekli zemin sınıflarında sistematik olarak uygulanmalıdır. |  |  |  |  |  |
| **4** | İmalatlarda kullanılan malzemeler şartnamesine uygun olacak şekilde temin edilmelidir. |  |  |  |  |  |
| **5** | Süren elemanları her ilerleme öncesinde ( projesine göre ) gerekli görülen zemine kazı hattı etrafında emniyetli bir koruyucu tabaka oluşturacak şekilde, belirtilen tip ve çapta çelik çubuk, trapez plaka veya boru olarak uygulanmalıdır. |  |  |  |  |  |

|  |
| --- |
| **İşyeri/Bölüm** |
|  |
| **Proses/Faaliyet** | **No** | **11** | **Risk Değerlendirmesi** |
| **Tünel / Çelik Hasır Montajı** | **Tehlike Şiddeti** | **Tehlike Olasılığı** | **Tehlike Şiddeti** | **Risk Puanı** | **Risk Seviyesi** |
| **Tehlike Tanımı** |
| Ağır Kayıplı ve Maddi Kazalar |
| **Risk tanımı** | **Kontrol Öncesi** |
| Can yada büyük mali kayıplı kazalar |  |  |  |  |  |
| **Tehlike ve Risk Kontrolu / Planlanan Faaliyetler** | **Kontrol Sonrası** |
| **1** | Uygulama anında personel Kişisel Koruyucu Ekipman kullanılacaktır. |  |  |  |  |  |
| **2** | Hasırlama yapılacak bölge vardiya amiri tarafından belirlendikten sonra, önce püskürtme beton atılacak ve gerekirse üzerine çelik hasır bağlanmalı, çelik hasır yüzeyle paspayı kadar mesafede yerleştirilmelidir. |  |  |  |  |  |
| **3** | Çelik hasır tabakalarının montajı sırasında yatay ve düşeyde projeye uygun olarak bindirme yapılmalıdır. |  |  |  |  |  |
| **4** | Çelik Hasır (2.l5x4.90 m) boyutlarında tabakalar halinde üretilmiştir. Boyutlarının büyük olması nedeniyle taşımada dikkatli olunmalı, özellikle enerji kablolarına takılması önlenmelidir. |  |  |  |  |  |
| **5** | Çelik Hasır montajı, sepetli iş makineleri üzerine çıkılarak yapılmalıdır. |  |  |  |  |  |

|  |
| --- |
| **İşyeri/Bölüm** |
|  |
| **Proses/Faaliyet** | **No** | **12** | **Risk Değerlendirmesi** |
| **Patlayıcı Madde Depolama** | **Tehlike Şiddeti** | **Tehlike Olasılığı** | **Tehlike Şiddeti** | **Risk Puanı** | **Risk Seviyesi** |
| **Tehlike Tanımı** |
| Ciddi kayıplar / yaralanmalar |
| **Risk tanımı** | **Kontrol Öncesi** |
| Çeşitli kazalar ve kayıplar |  |  |  |  |  |
| **Tehlike ve Risk Kontrolu / Planlanan Faaliyetler** | **Kontrol Sonrası** |
| **1** | Tüm patlayıcılar, patlayabilir karışımlar ve kapsüller resmi ve yerel makamlarca onaylanmış, izin verilmiş depolarda ayrı ayrı muhafaza edilmelidir.  |  |  |  |  |  |
| **2** | Patlayıcı depoları kuru, temiz, iyi havalandırılmış, ortam sıcaklığı 5 ile 30 derece arasında olmalıdır.  |  |  |  |  |  |
| **3** | Depoların birbirleri arasındaki mesafeler meskun sahalara ve karayollarına uzaklıkları ilgili mevzuata uygun olmalıdır.  |  |  |  |  |  |
| **4** | Doğal sütre bulunmayan düz ve açık sahalarda yapay sütre (örneğin topraktan) yapılmalıdır. |  |  |  |  |  |
| **5** | Depolar üzerine ve depo sınırlarına “patlayıcı madde”, “sigara içilmez” ve benzeri ikaz ve uyarı levhaları görünür yerlere yerleştirilmelidir.  |  |  |  |  |  |
| **6** | Deponun sahadan tel örgü ile tecrit edilmesi veya gerek görülürse duvar yapılması |  |  |  |  |  |
| **7** | Depoya patlayıcı giriş ve çıkışı dışında depolar daima kilitli olmalıdır.  |  |  |  |  |  |
| **8** | Görevlendirilmiş kişilerin haricinde patlayıcı deposuna girişler yasaktır.  |  |  |  |  |  |
| **9** | Depolama alanında yeterli ve uygun havalandırma yapılmalıdır. |  |  |  |  |  |
| **10** | Depolarda, izin belgesinde yazılı olandan çok patlayıcı madde bulundurulmaz.  |  |  |  |  |  |
| **11** | Depolara patlayıcı madde konulması veya alınması gündüzleri yapılır. Zorunlu hallerde, sabit elektrik tesisatı (ex-proof), kullanılması koşuluyla gece çalışması yapılabilir. Açık alevle aydınlatma yapılması kesinlikle yasaktır. |  |  |  |  |  |
| **12** | Patlayıcı madde depolarında bir patlayıcı kayıt defteri tutulur. Kayıt defterinin hesap dengesi her gün yapılır ve stoklarla karşılaştırıldıktan sonra, depo sorumlusu, teslim eden ve teslim alan tarafından imzalanır. |  |  |  |  |  |
| **13** | Hem sabit, hem seyyar depolar topraklanmalıdır. |  |  |  |  |  |
| **14** | Seyyar depolarda uygun fren tertibatı bulunmalıdır. Bunun haricinde depolamanın yapıldığı saha koşulları, arazi vb hususlar göz önüne alınarak uygun paratoner tedarik edilmelidir. |  |  |  |  |  |
| **15** | Topraklama ve paratonerlerin kontrollerinin yıllık olarak yetkili kurumlara yaptırılması gerekmektedir. |  |  |  |  |  |
| **16** | Depo girişine, içeriye girecek kişinin statik elektrik yükünün boşaltılması amacıyla topraklanmış bakır levha konulmalıdır. |  |  |  |  |  |
| **17** | Acil durumlarda müdahele amacıyla depo ve çevresinde yangına karşı gerekli tedbirler alınmalıdır.  |  |  |  |  |  |
| **18** | Patlayıcı maddeler ve kapsüller birbirlerinden ayrı olarak depolanmalıdır. |  |  |  |  |  |
| **19** | Patlayıcılar düzgün bir şekilde istif edilmelidir. |  |  |  |  |  |
| **20** | Patlayıcı madde kutuları ile duvarlar arasında boşluk bırakılmalıdır. |  |  |  |  |  |
| **21** | İstifleme yüksekliği 160 cm’yi geçmemelidir.  |  |  |  |  |  |
| **22** | Deponun 50 m etrafındaki bölge yangın tehlikelerine karşı ağaç, kuru ot gibi nesnelerden arındırılmalıdır. Devamlı kuru ot kontrolü yapılmalıdır, kuruyan otların tespiti halinde kesilmelidir.  |  |  |  |  |  |
| **23** | Patlayıcı madde depolarının güvenliğinin sağlanması için “özel güvenlik” iznine sahip silahlı güvenlik görevlisi sürekli olarak bulundurulmalıdır.  |  |  |  |  |  |

|  |
| --- |
| **İşyeri/Bölüm** |
|  |
| **Proses/Faaliyet** | **No** | **13** | **Risk Değerlendirmesi** |
| **Patlayıcı Madde Taşıma** | **Tehlike Şiddeti** | **Tehlike Olasılığı** | **Tehlike Şiddeti** | **Risk Puanı** | **Risk Seviyesi** |
| **Tehlike Tanımı** |
| Ciddi kayıplar / yaralanmalar |
| **Risk tanımı** | **Kontrol Öncesi** |
| Çeşitli kazalar ve kayıplar |  |  |  |  |  |
| **Tehlike ve Risk Kontrolu / Planlanan Faaliyetler** | **Kontrol Sonrası** |
| **1** | Pikap, kamyonet gibi üstü açık araçlarla taşıma yapıldığında patlayıcı kutuları kasa yüksekliğini aşmayacak şekilde istif edilmeli, kutuların üzeri ateşe dayanıklı malzeme ile örtülmelidir.  |  |  |  |  |  |
| **2** | Patlayıcı yüklü aracın içinde veya yakınında asla sigara içilmemelidir, ateşle yaklaşılmamalıdır. Araçlar ilgili uyarı/ikaz işaretleri bulunmalıdır.  |  |  |  |  |  |
| **3** | Patlayıcı yüklü araç asla yalnız bırakılmamalıdır. |  |  |  |  |  |
| **4** | Köy yada yerleşim yerlerine yakın noktalardan geçişler sırasında tehlikeli madde taşıyan araçlar ilgili saha hız sınırı kurallarına uymalıdır.  |  |  |  |  |  |
| **5** | Bakımı iyi yapılmış, mümkünse kapalı, onaylı ve bu işe uygun donanımlı bir araç kullanılmalıdır. Özellikle aküler, fren, elektrik ve egzos sistemi iyi izole edilmiş olmalı ve başka bir amaç için kullanılmamalıdır.  |  |  |  |  |  |
| **6** | Araç üzerine yazılacak patlayıcı uyarı levhaları renklendirme kodlarına uygun olmalıdır.  |  |  |  |  |  |
| **7** | Patlayıcı konulan bölümün iç kısmı ahşap veya kıvılcım çıkarmaz malzemeden olmalıdır.  |  |  |  |  |  |
| **8** | Patlayıcı maddeler, ancak, ateşleyiciler tarafından, özel sandıklar içinde taşınır. Sandıklar tahtadan veya bu işe elverişli yalıtkan malzemeden yapılmış olmalıdır; özel kilit düzeni bulunmalıdır. Bunların içine başka bir madde konulamaz. |  |  |  |  |  |
| **9** | Ateşleyici, manyeto ve sandıkların anahtarlarını kendi üzerinde bulundurur. |  |  |  |  |  |
| **10** | Ateşleyicinin vücudundaki statik elektriğin boşaltılması için gerekli önlemler alınır. |  |  |  |  |  |
| **11** | Patlayıcı naklini yapacak aracın sürücüsü ve yardımcısı dikkali, güvenilir, fiziksel ve ruhsal sağlığı iyi seçilmiş kişiler olmalıdır.  |  |  |  |  |  |
| **12** | Araç kullanan kişi ve yardımcısı hem güvenli araç kullanımı hem de patlayıcı nakliyesi konusunda eğitim almış olmalıdır. Depodan sahaya nakliyeyi gerçekleştiren sürücü ve yanındaki kişi/ler ateşçi belgesine sahip olmalıdır. |  |  |  |  |  |
| **13** | Patlayıcılar taş düşmelerine, çalışan ekipmana uzakta güvenli bir yerde bulundurulmalıdır. |  |  |  |  |  |
| **14** | Patlayıcı taşıma esnasında refakatçi bir araç olmalıdır. Bu araç patlayıcı taşıyan araca yol göstermeli, tehlikeler karşı kişileri uyarmalıdır. İlgili araç aynı zamanda önden giderek patlayıcı taşıyan aracın maruz kalabileceği riskleri de kontrol etmelidir.  |  |  |  |  |  |
| **15** | Patlayıcılar asla güneş ışınlarına maruz bırakılmamalıdır.  |  |  |  |  |  |
| **16** | Araca yüklenen patlayıcı miktarı sahadaki gerekli ihtiyaçtan fazla olmamalıdır.  |  |  |  |  |  |

|  |
| --- |
| **İşyeri/Bölüm** |
|  |
| **Proses/Faaliyet** | **No** | **14** | **Risk Değerlendirmesi** |
| **İskeleler (genel, sıpa, metal)** | **Tehlike Şiddeti** | **Tehlike Olasılığı** | **Tehlike Şiddeti** | **Risk Puanı** | **Risk Seviyesi** |
| **Tehlike Tanımı** |
| Ciddi yaralanmalar |
| **Risk tanımı** | **Kontrol Öncesi** |
| Düşmeler, devrilmeler |  |  |  |  |  |
| **Tehlike ve Risk Kontrolu / Planlanan Faaliyetler** | **Kontrol Sonrası** |
| **1** | İskelelerin bağlama (kurulması ) ve söküm işleri yetkili ve sorumlu bir personel gözetiminde tecrübeli çalışanler tarafından yapılmalı. |  |  |  |  |  |
| **2** | İskeleler hava şartlarından etkilenirse (kar yağmur su vb.) kaymalarını önleyici tedbirler alınmalı. |  |  |  |  |  |
| **3** | İskele üzerine taşıyabileceği max. yük yazılacak kırık çatlak vb. anında onarılmalı. |  |  |  |  |  |
| **4** | İskelelerde mutlaka düşmeyi engelleyecek bir korkuluk olmalıdır. |  |  |  |  |  |
| **5** | İskele ayakları tabana sağlam zemin üzerine veya ayaklık kullanarak yapılamalı ayrıca duvara en fazla 10 cm mesafede uygun yerler sabitlenmelidir. |  |  |  |  |  |
| **6** | İskele platformları mutlaka çift kalas üzerine konulacak ve kalaslar sabitlenecektir. |  |  |  |  |  |
| **7** | İskelelerdeki çalışmalarda mutlaka paraşüt tipi emniyet kemeri ve baret vs. kullanılmalıdır. |  |  |  |  |  |
| **8** | İskeleler haftada en az bir kez kontrol edilmeli. |  |  |  |  |  |
| **9** | İskeleler vinç vb. Araçların yük taşırken takılması yada devirmesine karşı gerekli güvenlik tedbirleri alınarak kullanılacaktır. |  |  |  |  |  |
| **10** | Sıpa iskelelerin genişliği 50 cm den az yüksekliği ise 120 cm den az olmayacaktır. |  |  |  |  |  |
| **11** | Sıpa iskelelerin kirişleri ve bacaklar 5\*10 kesitinden küçük olmayacaktır. |  |  |  |  |  |
| **12** | Platform genişliği 40 cm den ve kalınlığı 5 cm den küçük olmayacaktır. |  |  |  |  |  |
| **13** | İskelede kullanılacak çaprazlar ve düz bağlar 2,5\*10 kesitinde küçük olmayacaktır. |  |  |  |  |  |
| **14** | Taşıyıcı ve orta kirişler eksiz olacaktır. |  |  |  |  |  |
| **15** | İki sıpa iskele arası merkezden merkeze 2.5 m den fazla olmayacak ayak açıklığı yüksekliğin yarısından fazla olmayacaktır. |  |  |  |  |  |
| **16** | Duvar işlerinden ve 120 cm den yüksek işlerde iskeleler bulunması gereken özellikler |  |  |  |  |  |
| **17** | Genişlikleri 125 cm den az olmayacaktır. |  |  |  |  |  |
| **18** | Yükseklikleri 3 m den çok olmayacaktır. |  |  |  |  |  |
| **19** | Platform kalınlığı 5 cm de az olmayacaktır. |  |  |  |  |  |
| **20** | İskelelerde başka amaçlarla üretilmiş boru vb malzeme kesinlikle kullanılmayacaktır.  |  |  |  |  |  |
| **21** | Yatay ve düşey ekler en fazla 6m de bir olacaktır. |  |  |  |  |  |
| **22** | Boru başlarının batmaması için özel yapılmış madeni başlıklar kullanılacaktır. |  |  |  |  |  |
| **23** | Metal iskelelerde kullanılacak ahşap malzeme ahşap iskele malzeme standartlarına uygun olacaktır. |  |  |  |  |  |
| **24** | Madeni iskeleler yönetmeliğe uygun şekilde topraklanacaktır. |  |  |  |  |  |

|  |
| --- |
| **İşyeri/Bölüm** |
|  |
| **Proses/Faaliyet** | **No** | **15** | **Risk Değerlendirmesi** |
| **İskeleler (ahşap)** | **Tehlike Şiddeti** | **Tehlike Olasılığı** | **Tehlike Şiddeti** | **Risk Puanı** | **Risk Seviyesi** |
| **Tehlike Tanımı** |
| Ciddi yaralanmalar |
| **Risk tanımı** | **Kontrol Öncesi** |
| Düşmeler, devrilmeler |  |  |  |  |  |
| **Tehlike ve Risk Kontrolu / Planlanan Faaliyetler** | **Kontrol Sonrası** |
| **1** | Ahşap iskeleleri sağlamlaştırmak için gerekli malzemeler kullanılacak ve çivi uçları tahtaya gömülecektir. |  |  |  |  |  |
| **2** | Ahşap iskeleler en az 60 cm de bir birbirlerine sağlam kalas yada metal parçalarla bağlanacak ve bağlantıda kullanılan çivi yada benzeri parçaların uçları tahta icerisinde kalacaktır. |  |  |  |  |  |
| **3** | Ahşap iskelelerde tamir görmüş, fazla budaklı keresteler kullanılmayacaktır. |  |  |  |  |  |
| **4** | Ahşap iskelelerde kullanılan kalaslar yan yana ve boşluksuz şekilde yerleştirileceklerdir. |  |  |  |  |  |
| **5** | Sıva badana ve tamirat işlerinde kullanılan iskeleler 60 cm den dar olmamalı. |  |  |  |  |  |
| **6** | Tuğla, taş duvar gibi işlerde kullanılan iskelelerde 120 cm den dar olmayacaklardır. Duvara en fazla 10 cmuzaklıkda uygun yerlerden sabitlenecektir. |  |  |  |  |  |
| **7** | Ahşap iskelelerde yapıalcak ara korkuluklar döşeme tabanından itibaren en az 50 cmyükseklikde olacaktır. |  |  |  |  |  |
| **8** | Ahşap iskele tabanına parça düşmelerine karşı en az 15 cm yüksekliğinde eteklik yapılacaktır. |  |  |  |  |  |
| **9** | Yük taşıyanlar hariç ahşap iskelelerde 8m yükseliğe kadar 8\*8, 8-24 m arası iskelelerde 10\*10 dikmeler kullanılacaktır. |  |  |  |  |  |
| **10** | Yük taşıyan iskelerde iki dikme arası 240 cm den, yük taşımayan iskelelerde ise iki dikme arası 300cm den fazla olmayacaktır. |  |  |  |  |  |
| **11** | İskele dikmeleri bina dan ayrılmayacak, bel vermeyecek yada sallanmayacak şekilde binaya sabitlenecektir. |  |  |  |  |  |
| **12** | İskele tabanı sağlam bir yüzeye oturtulacak gerekirse beton yada ahşap plaklar üzerine oturtulacaktır. |  |  |  |  |  |
| **13** | İskele taban yada temel dikmeleri birbirlerine sabitlenecektir. |  |  |  |  |  |
| **14** | Dikmeler arasında atkılar, çaprazlar, mesnetler, kuşaklar dikmelerin iç kısmına uygun şekilde sabitlenecektir. |  |  |  |  |  |
| **15** | Yan kiriş başları taşıyıcı ara kirişlerden en az 15 cm daha taşkın bırakılacaktır. Yük fazlalığından dolayı etkilenecek ara kirişler esas kirişe çivilenecektir. |  |  |  |  |  |
|  |
| **16** | Köşe dönen iskelelerde en az bir köşe kirişi olmalıdır. |  |  |  |  |  |
| **17** | Atkı kirişlerine hiçbir şekilde ek yapılmamalı. |  |  |  |  |  |
| **18** | Rampa ve geçitlerde egim 25 dereceden fazla olmayacak ve en az 40 cm de bir kendi genişlikleri kadar çıtalar çakılacaktır. |  |  |  |  |  |
| **19** | Rampa ve geçitler 80 cm den yük taşımakda kullanılanlar ise 125 cm den dar olmayacaktır. |  |  |  |  |  |
| **20** | İskelerdeki geçit ve rampalar bel vermeyecek, yürürken esnemeyecek yada kalasların esnemesini engelleyecek şekilde olmalıdır. |  |  |  |  |  |
| **21** | İskelelerdeki köprüler 60 cm den dar ve korkuluksuz olmayacaklardır. |  |  |  |  |  |
| **22** | İskele en üstten sökülmeye başlayacaktır. Aşağı hiçbir şekilde malzeme atılmayacaktır. |  |  |  |  |  |

|  |
| --- |
| **İşyeri/Bölüm** |
|  |
| **Proses/Faaliyet** | **No** | **16** | **Risk Değerlendirmesi** |
| **Kayma – Takılma - Düşme** | **Tehlike Şiddeti** | **Tehlike Olasığı** | **Tehlike Şiddeti** | **Risk Puanı** | **Risk Seviyesi** |
| **Tehlike Tanımı** |
| Yatay düzlemde meydana gelen geçici iş kayıplı kazalar yaralanmalar |
| **Risk tanımı** | **Kontrol Öncesi** |
| Düşme ve takılmalara bağlı ufak yaralanmalar |  |  |  |  |  |
| **Tehlike ve Risk Kontrolu / Planlanan Faaliyetler** | **Kontrol Sonrası** |
| **1** | Kayıp düşmemek için zemine dökülmüş yağ gibi sıvı maddeleri hemen temizleyiniz.  |  |  |  |  |  |
| **2** | İş icabı devamlı kaygan zeminlerde lastik çizme giyiniz.  |  |  |  |  |  |
| **3** | Takılıp düşmemek için el aletleri, kablolar gibi malzemeleri dağınık bırakmayınız.  |  |  |  |  |  |
| **4** | Görüş sahanızın geniş ve açık olmasına dikkat ediniz.  |  |  |  |  |  |
| **5** | Sağa sola atılmış malzemelerin yürüme yoluna yaptıkları çıkıntılara dikkat ediniz.  |  |  |  |  |  |
| **6** | Ana yolları kullanınız. Malzeme üzerinden atlamayınız, kestirmeden gitmeye kalkmayınız.  |  |  |  |  |  |
| **7** | Zeminde mevcut büyük delikler, boşluklar varsa kapatınız ve etrafını çeviriniz.  |  |  |  |  |  |
| **8** | Yüksek yerlerden atlamayınız. Daima merdiven kullanınız.  |  |  |  |  |  |
| **9** | İskelelerde, merdivenlerde, yüksek yerlerde çalışırken dikkat ediniz, emniyet kemeri kullanınız.  |  |  |  |  |  |
| **10** | Baş dönmesi, hastalık, yorgunluk gibi durumlarda yüksekte çalışmayınız.  |  |  |  |  |  |
| **11** | Engebeli zeminde yürürken dikkatli olunuz.  |  |  |  |  |  |
| **12** | Çamurlu, buzlu sahada yürürken kaymamaya dikkat ediniz.  |  |  |  |  |  |
| **13** | Yuvarlanabilen malzemelerin üzerine basmayınız.  |  |  |  |  |  |
| **14** | Yeterli aydınlatma sağlayınız.  |  |  |  |  |  |
| **15** | Ayakkabılarınızın bağcığını bağlayınız, ayağınızın rahat olmasını sağlayınız.  |  |  |  |  |  |
| **16** | Düşerken dengenizi sağlamanıza yardımcı olacağından elleriniz cebinizde yürümeyiniz.  |  |  |  |  |  |
| **17** | İş makinalarına binip inerken basamak ve korkulukları kulanın, yüzeyde engebesiz zemine basmaya dikkat edin.  |  |  |  |  |  |
| **18** | Islak veya yağ dökülmüş yerler kaymalar neden olabileceği için dökülmüş oldukları zemin temizlenmelidir. |  |  |  |  |  |
| **19** | Aydınlatma yeterli olmalıdır. |  |  |  |  |  |
| **20** | Zeminlerde takılmaya neden olabilecek parçalar olmamalıdır. |  |  |  |  |  |
| **21** | Zemin düz olmalıdır. |  |  |  |  |  |

|  |
| --- |
| **İşyeri/Bölüm** |
|  |
| **Proses/Faaliyet** | **No** | **17** | **Risk Değerlendirmesi** |
| **Yüksekten düşme veya yüksekten parça düşmesi** | **Tehlike Şiddeti** | **Tehlike Olasığı** | **Tehlike Şiddeti** | **Risk Puanı** | **Risk Seviyesi** |
| **Tehlike Tanımı** |
| Ciddi yaralanmalar |
| **Risk tanımı** | **Kontrol Öncesi** |
| Ağır kazalar |  |  |  |  |  |
| **Tehlike ve Risk Kontrolu / Planlanan Faaliyetler** | **Kontrol Sonrası** |
| **1** | Korkuluklu iskele yada platformda çalışılmalı. |  |  |  |  |  |
| **2** | Yüksekden düşmelere karşı parasüt tipi emniyet kemeri kullanmalı. |  |  |  |  |  |
| **3** | Eğimli yüzey ve çatılarda emniyet kemeri takarak çalışılmalı. |  |  |  |  |  |
| **4** | Çatılarda, merdivenlerde ve iskelelerde sağlam malzeme kullanılmalı. |  |  |  |  |  |
| **5** | Malzemeler ortalıkta bırakılmamalı. |  |  |  |  |  |
| **6** | Kişisel koruyucu donanımlar mutlaka kullanılmalı. |  |  |  |  |  |
| **7** | Altlarında boşluk olan çalışma yerlerinde, yüksekteki çalışma alanları kenarlarında parça düşmelerini önleyecek şekilde ağ, file gerilmeli. |  |  |  |  |  |
| **8** | Ağlar yada fileler kişi düşmelerine karşı dayanaklı olmalı. |  |  |  |  |  |
| **9** | Kaldırma ve taşıma işlerinde çalışanler malzeme altlarında kesinlikle bulunmamalı. |  |  |  |  |  |

|  |
| --- |
| **İşyeri/Bölüm** |
|  |
| **Proses/Faaliyet** | **No** | **18** | **Risk Değerlendirmesi** |
| **Kişisel Koruyucu Donanım Kullanımı** | **Tehlike Şiddeti** | **Tehlike Olasılığı** | **Tehlike Şiddeti** | **Risk Puanı** | **Risk Seviyesi** |
| **Tehlike Tanımı** |
| Ciddi yaralanmalar, uzuv kayıpları |
| **Risk tanımı** | **Kontrol Öncesi** |
| Ağır kayıplı yada maddi kazalar |  |  |  |  |  |
| **Tehlike ve Risk Kontrolu / Planlanan Faaliyetler** | **Kontrol Sonrası** |
| **1** | İşin gerektirdiği kişisel koruyucu malzemeleri (baret, yelek, çelik burunlu bot, koruyucu gözlük, eldiven, emniyet kemeri vb.) malzemeleri kullanınız. Yoksa amirinizden isteyiniz.  |  |  |  |  |  |
| **2** | KKD'lerin işe göre kullanılmasından ve iyi bir şekilde muhafazasından sorumlu olduğunuzu unutmayın  |  |  |  |  |  |
| **3** | KKD'lerin kullanmadan önce sağlam olup olmadığını kontrol ediniz.  |  |  |  |  |  |
| **4** | Bol sarkık, yırtık iş elbisesi ile çalışmayınız.  |  |  |  |  |  |
| **5** | Koruyucu iş ayakkabısının arkasını ezmeyiniz, bağcıklarının bağlı olduğundan emin olunuz.  |  |  |  |  |  |
| **6** | İş eldivenleri yıpranmış/parçalanmış ise değiştiriniz.  |  |  |  |  |  |
| **7** | İş esnasında yüzük, kolye, künye gibi takılar takmayınız.  |  |  |  |  |  |
| **8** | Elektrikçiler gerektiğinde lastik eldiven ve ayakkabı kullanmalıdır.  |  |  |  |  |  |
| **9** | Çalışanlara kişisel koruyucu malzemelerin kullanımı konusunda eğitim verilmeli ve periyodik denetimleri yapılmalı. |  |  |  |  |  |

|  |
| --- |
| **İşyeri/Bölüm** |
|  |
| **Proses/Faaliyet** | **No** | **19** | **Risk Değerlendirmesi** |
| **Betonarme Kalıp Yapımı ve Sökümü** | **Tehlike Şiddeti** | **Tehlike Olasılığı** | **Tehlike Şiddeti** | **Risk Puanı** | **Risk Seviyesi** |
| **Tehlike Tanımı** |
| Ağır kayıplı yada maddi kazalar |
| **Risk tanımı** | **Kontrol Öncesi** |
| Düşmeler yada devrilmeler |  |  |  |  |  |
| **Tehlike ve Risk Kontrolu / Planlanan Faaliyetler** | **Kontrol Sonrası** |
| **1** | Betonarme platformunun yanlarına düşmeyi engelleyecek korkuluk yapılacaktır. Bunun mümkün olmadığı durumlarda döşeme kenarına korkuluklu iskele yapılacaktır. |  |  |  |  |  |
| **2** | Betonarme kalıbını taşıyan direklere ızgara çakılmalı üstlerine tahta kalas konmalıdır. |  |  |  |  |  |
| **3** | Tavan 3 m den yüksekse arada mutlaka çalışma platformu konulmalıdır. Bu durum sağlanmadan ızgara işinde çalışılmayacaktır. |  |  |  |  |  |
| **4** | Betonarme kalıpları kiriş kanatları boşluk tarafından çakılmayacaktır. |  |  |  |  |  |
| **5** | Çakma işlemi yapılırken yada çalışılan kısımda koruyucu gözlükler yada sivri uçlu cisimlerin batmalarına karşı mutka koruyucu çizmeler yada kişisel koruyucu donanımlar kullanılacaktır. |  |  |  |  |  |
| **6** | Sökme işlemi en çok iki aksın dikmeleri alınarak yapılacaktır. |  |  |  |  |  |
| **7** | İşçiler dikmelere tırmanmayacak sıpa vb. Araçlardan faydalanacaklardır. |  |  |  |  |  |
| **8** | Sökülen kalıplar uygun şekilde istiflenecektir. |  |  |  |  |  |
| **9** | Kalıp malzemesi indirilirken yada çıkarılırken dengeli olacak şekilde en az 2 noktadan bağlanacaktır . |  |  |  |  |  |
| **10** | Söküm yerinde sökücüden başka çalışan olmayacaktır. |  |  |  |  |  |
| **11** | Dış yüz ve boşluk kısımlarda düşmeğe karşı gerekli güvenlik önlemleri alınacaktır. |  |  |  |  |  |
| **12** | Söküm aşamasında mutlaka kişisel koruyucu donanımlar kullanılacaktır. |  |  |  |  |  |

|  |
| --- |
|  |
| **İşyeri/Bölüm** |
|  |
| **Proses/Faaliyet** | **No** | **20** | **Risk Değerlendirmesi** |
| **Malzeme Kaldırma, Taşıma ve İstif** | **Tehlike Şiddeti** | **Tehlike Olasılığı** | **Tehlike Şiddeti** | **Risk Puanı** | **Risk Seviyesi** |
| **Tehlike Tanımı** |
| Bel ve Eklem incinmeleri |
| **Risk tanımı** | **Kontrol Öncesi** |
| Ortapedik rahatsızlıklar |  |  |  |  |  |
| **Tehlike ve Risk Kontrolu / Planlanan Faaliyetler** | **Kontrol Sonrası** |
| **1** | Kaldırma sırasında iyi bir denge için ayaklarınızın biri malzemenin yanında diğeri arkasında olacak şekilde tutunuz.  |  |  |  |  |  |
| **2** | Belinizi dik tutunuz. Bu durumda yük omurgaya eşit şekilde dağılır.  |  |  |  |  |  |
| **3** | Çenenizi içeri doğru kasınır. Bu durum belinizin dik kalmasını sağlayacaktır.  |  |  |  |  |  |
| **4** | Ağırlığı parmaklarınızın ucu ile değil, daha geniş yüzeyli ve daha kuvvetli ellerinizin tamamı ile kavrayınız.  |  |  |  |  |  |
| **5** | Kollarınızı fazla açmayınız ve vücudunuza yakın tutunuz.  |  |  |  |  |  |
| **6** | Vücut ağırlığını dengeli şekilde tamamen ayaklar üzerine veriniz.  |  |  |  |  |  |
| **7** | Belinizle değil bacaklarınızla kaldırınız. Bacak kasları bel kaslarından kuvvetlidir. Kuvveti bacaklarınızdan alınız.  |  |  |  |  |  |
| **8** | Ağır cisimleri tek başınıza kaldırmayınız.  |  |  |  |  |  |
| **9** | Kaldıracağınız yükün civarında takılıp düşecek, çarpacak birşey bulundurmayınız. |  |  |  |  |  |
| **10** | Yükü kaldırdıktan sonra bacaklar sabitken vücudunuzu döndürmeyiniz.  |  |  |  |  |  |
| **11** | Birden fazla yapılan taşımalarda bir kişi çalışmaları idare etmelidir. Herkes hazır olmadan yükü kaldırıp indirmeyiniz.  |  |  |  |  |  |
| **12** | Taşıma yaparken görüş sahasını kapalı tutmayınız.  |  |  |  |  |  |
| **13** | Malzemelerin çapaklı, keskin kenarlı, kaygan yüzeyli olup olmadıklarını kontrol ediniz. |  |  |  |  |  |
| **14** | Özellikle ellerinizi, parmaklarınızı sıkışma noktalarından uzak tutunuz.  |  |  |  |  |  |
| **15** | Birlikte birçok uzun eşyayı taşırken sıkışmaya sebep olabilecek uç noktalardan tutmaktan kaçınınız. |  |  |  |  |  |
| **16** | Taşınacak malzeme ve ellerinizin yağ ve diğer kaymaya sebep olabilecek maddelerden arındırınız. |  |  |  |  |  |
| **17** | Malzemelerin taşınması esnasında kolye ve yüzük takmayınız, dağınık, gevşek iş elbisesi giymeyiniz. |  |  |  |  |  |
| **18** | Vanalar, valflar, elektrik panoları vb. yakınlarında malzeme taşırken zarar vermemeye çalışınız.  |  |  |  |  |  |
| **19** | İşçilere taşıma,kaldırma ve istif konularında eğitim verilmeli. |  |  |  |  |  |

|  |
| --- |
| **İşyeri/Bölüm** |
|  |
| **Proses/Faaliyet** | **No** | **21** | **Risk Değerlendirmesi** |
| **Şoför ve Operatörler** | **Tehlike Şiddeti** | **Tehlike Olasılığı** | **Tehlike Şiddeti** | **Risk Puanı** | **Risk Seviyesi** |
| **Tehlike Tanımı** |
| Trafik yada çeşitli kazalar |
| **Risk tanımı** | **Kontrol Öncesi** |
| Yaralanmalar, mali yada ağır kayıplı kazalar |  |  |  |  |  |
| **Tehlike ve Risk Kontrolu / Planlanan Faaliyetler** | **Kontrol Sonrası** |
| **1** | Araçlar için uygun alanlar ayrılacak sadece yetkilisi tarafından kullanılacak. |  |  |  |  |  |
| **2** | Şöförler trafik kurallarına kati suretle uyacaklar. |  |  |  |  |  |
| **3** | Şantiye içinde ve dışında nakliye kamyonları hız limitlerine uyacaktır. (hız limiti şantiye içinde 20 km/saat’tir.) |  |  |  |  |  |
| **4** | Yakıt ikmali sırasında iş makinası ve kamyonların motoru stop edilecek ve o bölgede sigara içilmeyecektir. |  |  |  |  |  |
| **5** | Kamyon damperine aşırı yük yüklenmeyecek. Kamyer damperinden yük taşmayacak şekilde kamyonlara malzeme yüklenecektir.  |  |  |  |  |  |
| **6** | Yükü boşaltırken damperin eğik olmamasına (aracın terazide olmasına) dikkat ediniz.  |  |  |  |  |  |
| **7** | Kamyon damperini kaldırmadan önce yakınında kimse bulunmadığından emin olunacaktır. |  |  |  |  |  |
| **8** | Kamyonu hareket ettirmeden önce damper tamamen indirilecek. |  |  |  |  |  |
| **9** | Şantiye sahasını terketmeden önce kamyonların tekerleri, ön-arka far ve ikaz lambaları mutlaka yıkanacaktır. |  |  |  |  |  |
| **10** | Kornalara gereksiz yere basılarak, gürültü yapılmayacaktır. |  |  |  |  |  |
| **11** | Acil durumlarda şantiye sorumlusuna haber verilecektir. Dalgın, uykusuz ve dikkatsiz iş makinası ile kamyon kullanılmayacaktır. |  |  |  |  |  |
| **12** | Çalışmaya başlamadan iş makinaları ve kamyonlar iyi kontrol edilecek. Lastik havaları, sinyaller, geri vites sinyali, korna ve diğer sesli uyarılar periyodik olarak kontrol edilecektir. |  |  |  |  |  |
| **13** | Gece çalışmasında, geri manevra yaparken muhakkak şantiye içinde dörtlü flaşörler çalıştırılacaktır. |  |  |  |  |  |
| **14** | Yanınızda yetkisiz kişiler ve aracın basamağında adam taşınmayacaktır. |  |  |  |  |  |
| **15** | Kamyona malzeme yüklenmesi esnasında kamyonun damperi üzerine çıkılmayacaktır. |  |  |  |  |  |
| **16** | Kamyon şoförleri yükleme esnasında kamyondan inip yükleme yapan makine çevresinde dolaşmayacak, çalışma alanı içerisine girmeyecektir.  |  |  |  |  |  |

|  |
| --- |
| **İşyeri/Bölüm** |
|  |
| **Proses/Faaliyet** | **No** | **22** | **Risk Değerlendirmesi** |
| **Hafriyat ve atık malzemeler** | **Tehlike Şiddeti** | **Tehlike Olasılığı** | **Tehlike Şiddeti** | **Risk Puanı** | **Risk Seviyesi** |
| **Tehlike Tanımı** |
| Çevresel faktörler |
| **Risk tanımı** | **Kontrol Öncesi** |
| Toz, gürültü yada insan sağlığını tehlikeye atacak etkenler |  |  |  |  |  |
| **Tehlike ve Risk Kontrolu / Planlanan Faaliyetler** | **Kontrol Sonrası** |
| **1** | Üretici atıkları ayırmak taşınmasını sağlamak zorundadır |  |  |  |  |  |
| **2** | Atıkların içinde zararlı, yabancı, tehlikeli madde bulunmamalıdır. |  |  |  |  |  |
| **3** | Atıkların taşınması depolanması gibi konularda gerekli izinler alınmalıdır. | **1** | **1** |  | **1** | Çok Düşük |
| **4** | Hafriyat yada atıklar taşınırken kamyonlar pis ve gereğinden fazla yüklü olmamalıdırlar. |  |  |  |  |  |
| **5** | Atık oluşumuna neden olacak küçük çaplı tamirat ve tadilat yapan kişi ve kuruluşlar ile inşaat firmaları, mücavir alan sınırları içinde ilgili belediyeye, büyükşehirlerde ise ilgili ilçe belediyesine, mücavir alan sınırları dışında ise mahallin en büyük mülki amirinden atıkların depolanması taşınması için izin almak zorundadırlar. |  |  |  |  |  |
| **6** | 2 tondan falza atıklar için konteynır olmalı, bu konteynır veya kapları sarı renkli olmalı, evsel, tehlikeli atıklar bu konteynıra atılmamalı.  |  |  |  |  |  |
| **7** | Bitkisel toprak ayrı olarak depolanacaktır. |  |  |  |  |  |
| **8** | Çevreye karşı toz ve gürültü ile ilgili önlemler alınacaktır. |  |  |  |  |  |
|  |
| **İşyeri/Bölüm** |
|  |
| **Proses/Faaliyet** | **No** | **23** | **Risk Değerlendirmesi** |
| **Elektrik ve Elektrikte Bakım Onarım** | **Tehlike Şiddeti** | **Tehlike Olasılığı** | **Tehlike Şiddeti** | **Risk Puanı** | **Risk Seviyesi** |
| **Tehlike Tanımı** |
| Elektrik çarpması, Yaralanma, Yangın, Patlama, |
| **Risk tanımı** | **Kontrol Öncesi** |
| İş gücü kayıpları, ağır yaralanmalar, Elektrik çarpmaları, iş gücü kayıpları, maddi kayıplar |  |  |  |  |  |
| **Tehlike ve Risk Kontrolu / Planlanan Faaliyetler** | **Kontrol Sonrası** |
| **1** | Kablo bağlantıları açıkta olmamalı. |  |  |  |  |  |
| **2** | Makinların topraklaması Topraklama Yönetmeliğine uygun yapılmalı. |  |  |  |  |  |
| **3** | Varsa etanj kapağı/ları kontrol edilmeli. |  |  |  |  |  |
| **4** | Ekli kablo kullanılmamalı. |  |  |  |  |  |
| **5** | Makinalarla çalışan personele eğitim verilmesi.(İşbaşı ve dalgınlık) |  |  |  |  |  |
| **6** | Elektrik bakım - onarım işleri yetkili personel tarafından yapılmalı. |  |  |  |  |  |
| **7** | Çalışanlara ve özellikle elektrikçilere eğitim verilmeli. |  |  |  |  |  |
| **8** | Panoların kapakları daima kapalı olmalı, önlerinde lastik paspas olmalı. |  |  |  |  |  |
| **9** | Panolarda kaçak akım rolesi bulunmalı, panolardaki akımlar üzerlerine yazılmalı ve Büyük kumanda panosu önüne ikaz levhası konulması. |  |  |  |  |  |
| **10** | Bütün elektrik tesisatı Elektrik İç Tesisat Yönetmeliğine uygun hale getirilmeli. |  |  |  |  |  |
| **11** | İşçilere Yangın eğitimi verilerek periyodik olarak tatbikat yaptırılmalı. |  |  |  |  |  |

|  |
| --- |
| **İşyeri/Bölüm** |
|  |
| **Proses/Faaliyet** | **No** | **24** | **Risk Değerlendirmesi** |
| **Kaynak İşleri** | **Tehlike Şiddeti** | **Tehlike Olasılığı** | **Tehlike Şiddeti** | **Risk Puanı** | **Risk Seviyesi** |
| **Tehlike Tanımı** |
| Yangın, Yaralanma, Zehirlenme |
| **Risk tanımı** | **Kontrol Öncesi** |
| Elektrik çarpmaları, iş gücü kayıpları, maddi kayıplar |  |  |  |  |  |
| **Tehlike ve Risk Kontrolu / Planlanan Faaliyetler** | **Kontrol Sonrası** |
| **1** | Uygun topraklama yapılması, |  |  |  |  |  |
| **2** | Kablo, kaynak penseleri ve ekipmanlardaki izolasyonun sağlanması |  |  |  |  |  |
| **3** | Islak, rutubetli ve iletken ortamlarda ilave özel tedbirler alınması |  |  |  |  |  |
| **4** | Uygun filtreli gözlük ve maskelerin kullanılması |  |  |  |  |  |
| **5** | Uygun Koruyucu elbise giyilmesi |  |  |  |  |  |
| **6** | Seyyar paravanların kullanılması, |  |  |  |  |  |
| **7** | Uygun havalandırma (lokal, genel) sistemlerinin tesis edilmesi, |  |  |  |  |  |
| **8** | Kazan içi ve benzeri yerlerde özel tedbirler alınması |  |  |  |  |  |
| **9** | Yapılan havalandırma sistemlerinin uygun olması |  |  |  |  |  |
| **10** | Özellikle parlayıcı, patlayıcı buharların bulunma ihtimali olan mahaller ve akaryakıt stoklanmış veya nakledilmiş kapların kaynak işlerinde işe başlanmadan önce ortamın bu gazlardan arındırılması |  |  |  |  |  |
| **11** | Eğitim |  |  |  |  |  |

|  |
| --- |
| **İşyeri/Bölüm** |
|  |
| **Proses/Faaliyet** | **No** | **25** | **Risk Değerlendirmesi** |
| **Toz** | **Tehlike Şiddeti** | **Tehlike Olasılığı** | **Tehlike Şiddeti** | **Risk Puanı** | **Risk Seviyesi** |
| **Tehlike Tanımı** |
| Solunum yolları rahatsızlıkları, Alerji |
| **Risk tanımı** | **Kontrol Öncesi** |
| Akciğer rahatsılıkları, iş gücü kayıpları |  |  |  |  |  |
| **Tehlike ve Risk Kontrolu / Planlanan Faaliyetler** | **Kontrol Sonrası** |
| **1** | Geçiş yollarının tozlanmayan malzemeyle kaplanması |  |  |  |  |  |
| **2** | Yerlerin aralıklı olarak sulanması |  |  |  |  |  |
| **3** | Çalışan personel toz maskesi kullanmalıdır. |  |  |  |  |  |

|  |
| --- |
| **İşyeri/Bölüm** |
|  |
| **Proses/Faaliyet** | **No** | **26** | **Risk Değerlendirmesi** |
| **Gürültü** | **Tehlike Şiddeti** | **Tehlike Olasılığı** | **Tehlike Şiddeti** | **Risk Puanı** | **Risk Seviyesi** |
| **Tehlike Tanımı** |
| Kalıcı veya geçici İşitme Kaybı, Psikolojik ve Nörolojik rahatsızlıklar, Dikkat azalması |
| **Risk tanımı** | **Kontrol Öncesi** |
| İş gücü kayıpları |  |  |  |  |  |
| **Tehlike ve Risk Kontrolu / Planlanan Faaliyetler** | **Kontrol Sonrası** |
| **1** | Makinaların periyodik bakım ve onarımlarının yapılması. |  |  |  |  |  |
| **2** | Kişisel koruyucu malzeme verilmesi ve kullanımın sağlanması. |  |  |  |  |  |
| **3** | Yılda bir ortamın Gürültü Ölçümünün yapılması ve değerlendirilmesi. |  |  |  |  |  |
| **4** | İşçilere Gürültünün zararları hakkında eğitim verilmesi ve ikaz levhaları asılması. |  |  |  |  |  |
| **5** | İşçilerin Yılda bir Kulak Odyogram testlerinin yapılması ve değerlendirilmesi. |  |  |  |  |  |