

# Bu kitaba sığmayan daha neler var!

**eba**  
www.eba.gov.tr

## Teknoloji Yolculuğumuz



Karekodu okut, bu kitapla  
ilgili EBA içeriklerine ulaş!



**BU DERS KİTABI MİLLÎ EĞİTİM BAKANLIĞINCA  
ÜCRETSİZ OLARAK VERİLMİŞTİR.  
PARA İLE SATILAMAZ.**

ISBN:978-975-11-6876-4

Bandrol Uygulamasına İlişkin Usul ve Esaslar Hakkında Yönetmeliğin Beşinci Maddesinin  
İkinci Fıkrası Çerçevesinde Bandrol Taşınması Zorunlu Değildir.

# MESLEKİ VE TEKNİK ANADOLU LİSESİ

## RAYLI SİSTEMLER TEKNOLOJİSİ ALANI

# DEMİRYOLU EMNİYET YÖNETİM SİSTEMİ



# 11-12

**Ders Materyali**



RAYLI SİSTEMLER TEKNOLOJİSİ ALANI | DEMİRYOLU EMNİYET YÖNETİM SİSTEMİ | 11-12 | Ders Materyali



**MESLEKİ VE TEKNİK ANADOLU LİSESİ**  
**RAYLI SİSTEMLER TEKNOLOJİSİ**

**DEMİRYOLU EMNİYET**  
**YÖNETİM SİSTEMİ**  
**DERS MATERYALİ**

**11-12**

**YAZARLAR**

**Nizam TURAN**

**Recep ÇEKER**



Her hakkı saklıdır ve Millî Eğitim Bakanlığına aittir. Ders materyalinin metin, soru şekilleri kısmen de olsa hiçbir surette alınıp yayımlanamaz.

## HAZIRLAYANLAR

**Dil Uzmanı : Aydolu BAYSAL**

**Program Geliştirme Uzmanı : Fulya ÖLKEN**

**Ölçme Değerlendirme Uzmanı : Hatice GÜRDİL EGE**

**Rehberlik Uzmanı : Muzaffer Gülsüm TÜRKEİ**

**Görsel Tasarım Uzmanı : Hamza KAHRAMAN**

ISBN:978-975-11-6876-4

Millî Eğitim Bakanlığının 24.12.2020 gün ve 18433886 sayılı oluru ile Meslekî ve Teknik Eğitim Genel Müdürlüğünce ders materyali olarak hazırlanmıştır.



## İSTİKLÂL MARŞI

Korkma, sönmez bu şafaklarda yüzen al sancak;  
Sönmeden yurdumun üstünde tüten en son ocak.  
O benim milletimin yıldızıdır, parlayacak;  
O benimdir, o benim milletimindir ancak.

Çatma, kurban olayım, çehreni ey nazlı hilâl!  
Kahraman ırkıma bir gül! Ne bu şiddet, bu celâl?  
Sana olmaz dökülen kanlarımız sonra helâl.  
Hakkıdır Hakk'a tapan milletimin istiklâl.

Ben ezelden beridir hür yaşadım, hür yaşarım.  
Hangi çılgın bana zincir vuracakmış? Şaşarım!  
Kükremiş sel gibiyim, bendimi çiğner, aşarım.  
Yırtarım dağları, enginlere sığmam, taşarım.

Garbın âfâkını sarmışsa çelik zırhlı duvar,  
Benim iman dolu göğsüm gibi serhaddim var.  
Ulusun, korkma! Nasıl böyle bir imanı boğar,  
Medeniyet dediğin tek dişi kalmış canavar?

Arkadaş, yurduma alçaklara uğratma sakın;  
Siper et gövdeni, dursun bu hayâsızca akın.  
Doğacaktır sana va'dettiği günler Hakk'ın;  
Kim bilir, belki yarın, belki yarından da yakın

Bastığın yerleri toprak diyerek geçme, tanı:  
Düşün altındaki binlerce kefensiz yatanı.  
Sen şehit oğlusun, incitme, yazıktır, atanı:  
Verme, dünyaları alsan da bu cennet vatanı.

Kim bu cennet vatanın uğruna olmaz ki feda?  
Şüheda fışkıracak toprağı sıksan, şüheda!  
Cânı, cânânı, bütün varımı alsın da Huda,  
Etmesin tek vatanımdan beni dünyada cüda.

Ruhumun senden ilâhî, şudur ancak emeli:  
Değmesin mabedimin göğsüne nâmahrem eli.  
Bu ezanlar -ki şehadetleri dinin temeli-  
Ebedî yurdumun üstünde benim inlemeli.

O zaman vecd ile bin secde eder -varsa- taşım,  
Her cerîhamdan ilâhî, boşanıp kanlı yaşım,  
Fışkırır ruh-ı mücerret gibi yerden na'sım;  
O zaman yükselerek arşa değer belki başım.

Dalgalan sen de şafaklar gibi ey şanlı hilâl!  
Olsun artık dökülen kanlarımın hepsi helâl.  
Ebediyyen sana yok, ırkıma yok izmihlâl;  
Hakkıdır hür yaşamış bayrağımın hürriyyet;  
Hakkıdır Hakk'a tapan milletimin istiklâl!

**Mehmet Âkif Ersoy**

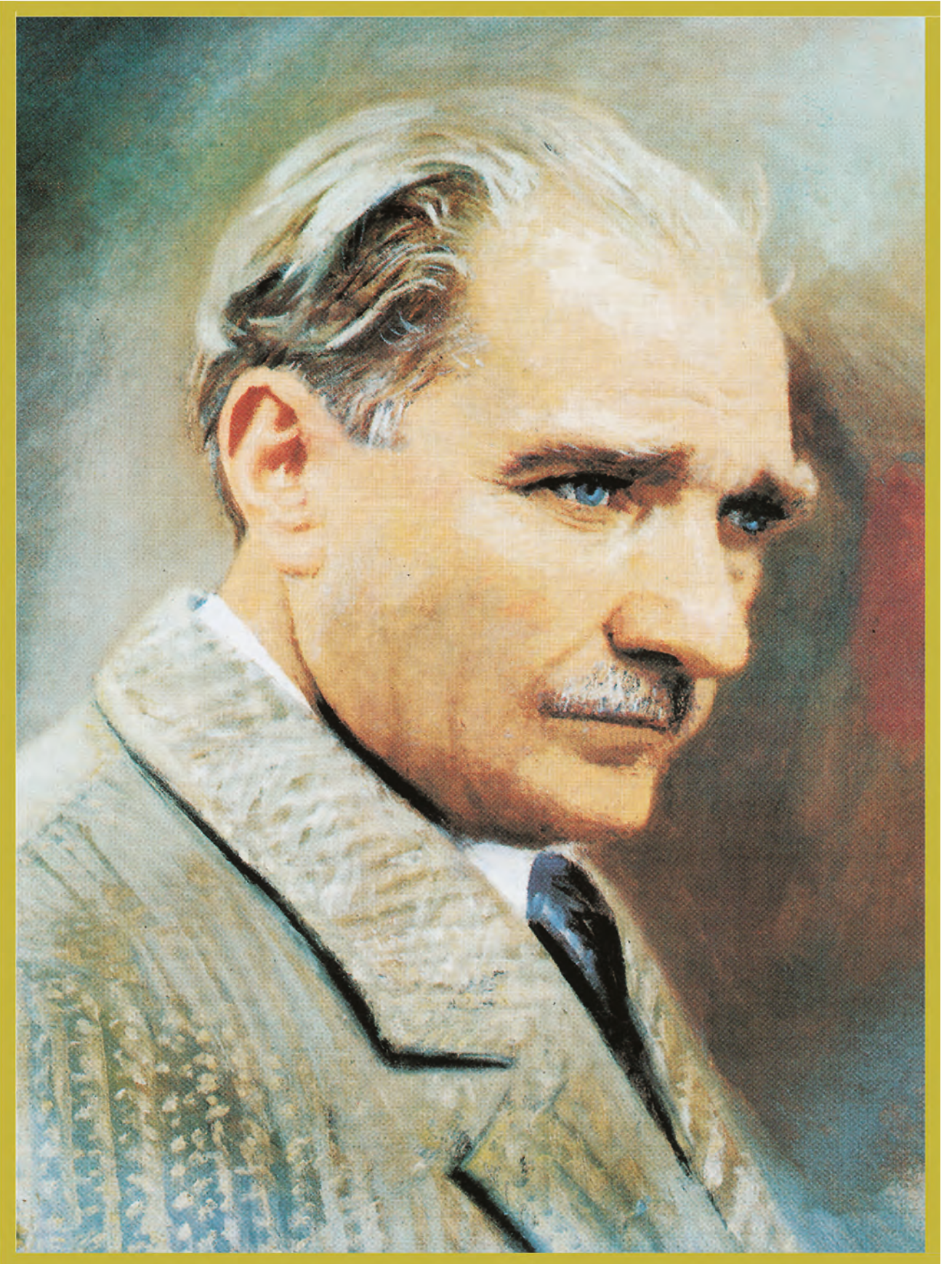
## GENÇLİĞE HİTABE

Ey Türk gençliği! Birinci vazifen, Türk istiklâlini, Türk Cumhuriyetini, ilelebet muhafaza ve müdafaa etmektir.

Mevcudiyetinin ve istikbalinin yegâne temeli budur. Bu temel, senin en kıymetli hazinendir. İstikbalde dahi, seni bu hazineden mahrum etmek isteyecek dâhilî ve hâricî bedhahların olacaktır. Bir gün, istiklâl ve cumhuriyeti müdafaa mecburiyetine düşersen, vazifeye atılmak için, içinde bulunacağın vaziyetin imkân ve şeraitini düşünmeyeceksin! Bu imkân ve şerait, çok namüsaîf bir mahiyette tezahür edebilir. İstiklâl ve cumhuriyetine kastedecek düşmanlar, bütün dünyada emsali görülmemiş bir galibiyetin mümessili olabilirler. Cebren ve hile ile aziz vatanın bütün kaleleri zapt edilmiş, bütün tersanelerine girilmiş, bütün orduları dağıtılmış ve memleketin her köşesi bilfiil işgal edilmiş olabilir. Bütün bu şeraitten daha elîm ve daha vahim olmak üzere, memleketin dâhilinde iktidara sahip olanlar gaflet ve dalâlet ve hattâ hıyanet içinde bulunabilirler. Hattâ bu iktidar sahipleri şahsî menfaatlerini, müstevlîlerin siyasî emelleriyle tevhit edebilirler. Millet, fakr u zaruret içinde harap ve bîtap düşmüş olabilir.

Ey Türk istikbalinin evlâdı! İşte, bu ahval ve şerait içinde dahi vazifen, Türk istiklâl ve cumhuriyetini kurtarmaktır. Muhtaç olduğun kudret, damarlarındaki asil kanda mevcuttur.

**Mustafa Kemal Atatürk**



MUSTAFA KEMAL ATATÜRK



|                                                                                         |    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Ders Materyalinin Tanıtımı . . . . .                                                    | 13 |
| 1.1. EMNİYET YÖNETİM SİSTEMİ . . . . .                                                  | 16 |
| 1.1.1. Temel Esaslar . . . . .                                                          | 16 |
| 1.1.2. Sistemin Temel Bileşenleri . . . . .                                             | 16 |
| 1.1.3. Süreç Yapısı . . . . .                                                           | 17 |
| 1.1.4. Emniyet Yapısı . . . . .                                                         | 18 |
| 1.1.4.1. Geçerlilik Alanı . . . . .                                                     | 18 |
| 1.1.4.2. Emniyet Prensipleri . . . . .                                                  | 19 |
| 1.1.5. Genel Risk Yönetimi . . . . .                                                    | 19 |
| 1.1.5.1. Risk Mevcudunun Tespiti ve Genel Risk Analizi . . . . .                        | 19 |
| 1.1.5.2. Değişikliğin Duyurulması . . . . .                                             | 21 |
| 1.1.5.3. Önlemlerin Etkinliğinin Kontrolü . . . . .                                     | 21 |
| 1.1.6. Sürekli İyileştirme . . . . .                                                    | 21 |
| 1.1.6.1. EYS'nin / İşletmesel Emniyetin Geliştirilmesi . . . . .                        | 21 |
| 1.1.6.2. EYS Kitabında Geliştirmenin Dokümantasyonu. . . . .                            | 22 |
| 1.1.7. Emniyet Organizasyonu . . . . .                                                  | 22 |
| 1.1.7.1. Temel Prensipler . . . . .                                                     | 23 |
| 1.1.7.2. Organizasyon Yapısı . . . . .                                                  | 23 |
| 1.1.7.3. TCDD Yönetiminin Kontrolü . . . . .                                            | 25 |
| 1.1.7.4. Emniyet Sorumluluğuna Sahip Personel . . . . .                                 | 25 |
| 1.1.8. Emniyetin Korunması . . . . .                                                    | 33 |
| 1.1.8.1. Emniyet Hedefleri . . . . .                                                    | 33 |
| 1.1.8.2. Emniyet Hedeflerinin İçeriği . . . . .                                         | 35 |
| 1.1.8.3. Emniyet Hedeflerine Ulaşılması İçin Önlemler . . . . .                         | 38 |
| 1.1.9. Kanuni ve Düzenleyici Şartlar / Yönetmelikler . . . . .                          | 38 |
| 1.1.10. Değişiklik Yönetimi . . . . .                                                   | 39 |
| 1.1.10.1. Değişiklik İhtiyacının Tespiti / Teşhisi . . . . .                            | 39 |
| 1.1.10.2. Çevresel Değişiklikler . . . . .                                              | 39 |
| 1.1.11. Dokümantasyon Yönetimi . . . . .                                                | 41 |
| 1.1.11.1. TCDD'deki Emniyetle İlgili Dokümanlar . . . . .                               | 41 |
| 1.1.11.2. Dokümanların Derlenmesi . . . . .                                             | 41 |
| 1.1.11.3. Dokümanların Oluşturulması veya Dokümanlarda Değişiklik<br>Yapılması. . . . . | 41 |
| 1.1.11.4. Veri Kaydı . . . . .                                                          | 44 |
| 1.1.11.5. Dokümanların Kullanılması . . . . .                                           | 45 |
| 1.1.12. Bilgi Yönetimi / İletişim . . . . .                                             | 45 |
| 1.1.12.1. Dâhilî İletişim . . . . .                                                     | 46 |

|                                                       |    |
|-------------------------------------------------------|----|
| 1.1.12.2. Haricî İletişim                             | 47 |
| 1.1.12.3. Gizlilik Anlaşması                          | 50 |
| 1.1.13. Kaynakların Yönetilmesi                       | 50 |
| 1.1.13.1. Personel Yönetimi                           | 50 |
| 1.1.13.2. Donanım Yönetimi                            | 61 |
| 1.1.13.3. Araç Yönetimi                               | 61 |
| 1.1.13.4. Altyapı Yönetimi                            | 64 |
| 1.1.14. Yüklenici Yönetimi                            | 67 |
| 1.1.14.1. Görevlendirme                               | 67 |
| 1.1.14.2. Verilen Hizmetlerin Kontrolü                | 68 |
| 1.1.14.3. Bulguların Ortak Kullanımı                  | 68 |
| 1.1.15. Kanuni ve Düzenleyici Şartlar / Yönetmelikler | 68 |
| 1.1.15.1. Ön Hazırlık Önlemleri (Koruyucu Önlemler)   | 69 |
| 1.1.15.2. Kriz Yönetimi                               | 70 |
| 1.1.15.3. Security (Güvenlik)                         | 71 |
| 1.1.16. Denetleme                                     | 71 |
| 1.1.16.1. TCDD Birimlerinin İç Denetimi               | 72 |
| 1.1.16.2. Onaylanmış Organlar Vasıtasıyla Denetim     | 73 |
| 1.1.16.3. Yüklenicilerin İç Denetimi                  | 73 |
| 1.1.16.4. Yönetim Değerlendirmesi                     | 74 |

## 1.2. EMNİYET KÜLTÜRÜ 75

|                                             |    |
|---------------------------------------------|----|
| 1.2.1. Emniyet Kültür Modeli                | 75 |
| 1.2.2. İşletme Emniyeti                     | 79 |
| 1.2.3. İşletme Süreci                       | 79 |
| 1.2.3.1. Demiryolu İşletmesinin Planlanması | 81 |
| 1.2.3.2. Demiryolu İşletmesinin Kumandası   | 81 |
| 1.2.3.3. Demiryolu İşletmesinin Uygulaması  | 82 |
| 1.2.4. İş Güvenliği                         | 83 |
| 1.2.5. Emniyet Reaksiyonu                   | 83 |
| 1.2.5.1. Düzensizlikler                     | 83 |
| 1.2.5.2. Veri Kaydı                         | 86 |
| 1.2.5.3. Verilerin Ölçülmesi ve Analizi     | 87 |
| 1.2.5.4. Kaza Yönetimi                      | 88 |
| 1.2.6. Kaza Araştırma                       | 91 |
| Etkinlik (Emniyet Yönetim Sistemi)          | 92 |
| Etkinlik (Emniyetin Korunması)              | 93 |

|                                                                                  |            |
|----------------------------------------------------------------------------------|------------|
| Etkinlik (Acil Durum Eylem Planı) . . . . .                                      | 94         |
| Etkinlik (Emniyet Sorumlulukları) . . . . .                                      | 95         |
| Etkinlik (EYS Uygunluğu) . . . . .                                               | 96         |
| Sıra Sizde (Emniyet Yönetim Sistem Yapısı) . . . . .                             | 95         |
| ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME . . . . .                                                 | 98         |
| <b>2.1. TEHLİKE ANALİZİ VE RİSK DEĞERLENDİRME . . . . .</b>                      | <b>102</b> |
| 2.1.1. İş Kazalarının Ana Etkenleri . . . . .                                    | 102        |
| 2.1.2. Kaza Sebep Teoremleri . . . . .                                           | 103        |
| 2.1.2.1. Saf İhtimal Teoremi . . . . .                                           | 104        |
| 2.1.2.2. Kaza Yatkınlık Teoremi . . . . .                                        | 104        |
| 2.1.2.3. Domino Teoremi . . . . .                                                | 104        |
| 2.1.2.4. Çok Etken Teoremi . . . . .                                             | 104        |
| 2.1.2.5. Enerji Transferi Teoremi . . . . .                                      | 104        |
| 2.1.2.6. Sistem Teoremi . . . . .                                                | 104        |
| 2.1.3. Sistem Tanımı . . . . .                                                   | 105        |
| 2.1.4. Tehlikelerin Tespiti . . . . .                                            | 105        |
| 2.1.5. Tehlikelerin Kaydı . . . . .                                              | 105        |
| 2.1.6. Risk Mevcudunun Tespiti ve Genel Risk Analizi . . . . .                   | 106        |
| 2.1.6.1. Değişikliklerdeki Risk Tahmini . . . . .                                | 106        |
| 2.1.6.2. Önlemlerin Belirlenmesi ve Uygulanması . . . . .                        | 106        |
| 2.1.6.3. Değişikliğin Duyurulması . . . . .                                      | 107        |
| 2.1.6.4. Önlemlerin Etkinliğinin Kontrolü . . . . .                              | 107        |
| 2.1.7. Risk Yönetimine İlişkin Prensipler . . . . .                              | 107        |
| 2.1.7.1. Risk Yönetimini Harekete Geçiren Unsurlar . . . . .                     | 108        |
| 2.1.7.2. Risk Yönetiminin Yapısı . . . . .                                       | 108        |
| 2.1.8. Risk Yönetiminin Bileşenleri . . . . .                                    | 110        |
| 2.1.9. Tehlikelerin Risk Potansiyelinin Değerlendirilmesi . . . . .              | 113        |
| 2.1.10. Mevcut Risklerin Tespit Edilmesinin Sonuçları . . . . .                  | 114        |
| 2.1.11. Erken Uyarı Göstergeleri . . . . .                                       | 117        |
| 2.1.12. Değişikliklerden Kaynaklanan Risk Yönetimi (CSM) . . . . .               | 121        |
| 2.1.12.1. İlkeler . . . . .                                                      | 121        |
| 2.1.12.2. Hangi Risk Kabul Kriteri Seçilmeli . . . . .                           | 122        |
| 2.1.13. Tehlikenin Belirlenmesi ve Sınıflandırılması Arasındaki İlişki . . . . . | 127        |
| 2.1.14. Açık Risk Değerlendirme . . . . .                                        | 129        |
| 2.1.15. Kişisel Koruyucu Malzeme ve Ekipmanları . . . . .                        | 130        |

|                                                                                       |            |
|---------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| <b>2.2. ACİL DURUM EYLEM PLANI</b>                                                    | <b>137</b> |
| 2.2.1. İletişim Bilgileri                                                             | 137        |
| 2.2.2. Ulaşım Planları                                                                | 137        |
| 2.2.3. Bölge Müdürlüklerinin Hazırlıkları                                             | 138        |
| 2.2.4. Yolcu Aktarma Planları                                                         | 138        |
| 2.2.5. Kış Mevsimine İlişkin Planlar                                                  | 139        |
| 2.2.6. Tehlikeli Madde Taşımalarında Acil Durum Hazırlıkları                          | 139        |
| 2.2.7. Acil Durumların Bildirilmesi                                                   | 140        |
| 2.2.8. İlgili Kişi ve Ekiplerin Olay Yerine Gidişi ve Olay Yerinde Yapılacak İşlemler | 141        |
| 2.2.8.1. Acil Durum Sorumlusunun Olay Yerine Gidişi                                   | 141        |
| 2.2.8.2. Olay Yerinde Yapılacak İlk İşlemler                                          | 141        |
| 2.2.8.3. Acil Durum Sorumlusunun Yapacağı İşlemler                                    | 142        |
| 2.2.8.4. Tehlikeli Madde Taşımalarındaki Olaylarda Yapılacak İşlemler                 | 142        |
| 2.2.8.5. Yolcu Trenlerinde Meydana Gelen Acil Durumlarda Personelin Yapacağı İşlemler | 142        |
| 2.2.8.6. Trende Adli Yaralanma / Ölüm Olaylarında Yapılacak İşlemler                  | 143        |
| 2.2.8.7. Trende Başkalarını Rahatsız Eden Yolcular Hakkında Yapılacak İşlemler        | 143        |
| 2.2.8.8. Trenlerdeki Yangınlarda Yapılacak İşlemler                                   | 144        |
| 2.2.8.9. Yolcuların Aktarılması                                                       | 144        |
| 2.2.9. Kaza ve Olayların İncelenmesiyle Delillerin Toplanması                         | 145        |
| 2.2.10. Olayların Kaldırılması ve Normale Dönüş Süreçleri                             | 145        |
| 2.2.11. Altyapı İşletmecisi Kurum ile Koordinasyonun Sağlanması                       | 145        |
| 2.2.12. Acil Eylem Eğitimleri Denetimleri ve Tatbikatlar                              | 146        |
| Etkinlik (Tehlike Analizi)                                                            | 147        |
| Etkinlik (Kişisel Koruyucu Donanımlar)                                                | 148        |
| Etkinlik (Acil Durum Eylem Planı)                                                     | 149        |
| Etkinlik (Kaza ve Olay)                                                               | 150        |
| Etkinlik (Acil Durumlarda Yapılacak İşlemler)                                         | 151        |
| Etkinlik (Demiryolları Mevcut Riskleri)                                               | 152        |
| Sıra Sizde (Risk Yönetiminin Yapı)                                                    | 153        |
| ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME                                                                | 154        |
| EKLER                                                                                 | 157        |
| KAYNAKÇA                                                                              | 175        |
| CEVAP ANAHTARI                                                                        | 176        |

## EMNİYET YÖNETİM SİSTEMİNE GİRİŞ

### KONULAR

- 1.1. EMNİYETLE İLGİLİ TEMEL KAVRAMLAR
- 1.2. EMNİYET KÜLTÜRÜ

Temel Kavramlar  
deray, dökümantasyon, katener,  
SİS, EYS, İteratif, emniyet reaksiyonu

## 1. ÖĞRENME BİRİMİ

### Hazırlık Çalışmaları

1. Emniyet yönetim Sisteminde alınması gereken güvenlik önlemleri sizce neler olabilir?
  2. Emniyet kültürünün iş kazalarının önlenmesindeki etkileri neler olabilir?
- Düşüncelerinizi arkadaşlarınızla paylaşınız.

### Neler Öğreneceksiniz?

- Emniyetle ilgili temel kavramları
- Emniyet yönetiminin önemini, hedeflerini ve kapsamını
- Emniyet kültürünü
- Emniyetli işletme faaliyetlerinin aşamalarını
- Emniyet yönetim sisteminin kuruma ve personele kazançlarını



- Hangi öğrenme birimi olduğunu gösterir.
- Öğrenme biriminde yer alan konuları gösterir.
- Öğrenme biriminde yer alan kavramları gösterir.
- Kaçıncı öğrenme birimi olduğunu gösterir.
- Öğrencilerin hazırbulunuşluk durumunu ölçen, öğrenciyi öğrenmeye hazır hâle getirmeyi amaçlayan soruları gösterir.
- Öğrenme birimi dosyasına ulaşabileceğiniz karekodu gösterir.
- Öğrenme biriminde neler öğreneceğinizi gösteren ön bilgileri gösterir.

## DEMİRYOLU EMNİYET YÖNETİM SİSTEMİ

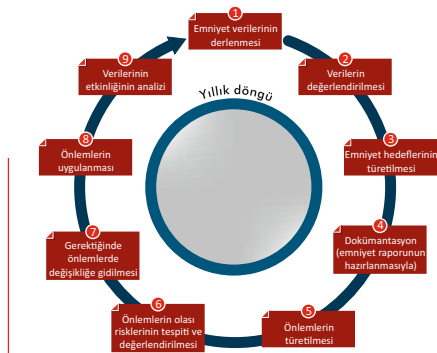
### 1.1.8. Emniyetin Korunması

Faaliyet alanlarında veya emniyet risklerinin kabul edilebilir sınırları içinde tutulması için işletme emniyet gereklilikleriyle uyumlu genel bir yapı oluşturulur. Bu yapı sistematik olarak izlenir. Sürekli bir iyileştirme olması için de geleceğe yönelik hedefler konulur. Gerekli alanlardaki mevzuatın iyileştirilmesi, geliştirilmesi, uluslararası alanda gelişmiş demiryolları ile bilgi iletişiminin sağlanması, emniyet kültürünün oluşturulması ve emniyet bilincinin yaygınlaştırılması için de faaliyetlerde bulunulur.

#### 1.1.8.1. Emniyet Hedefleri

2004/49/EC direktifine yönelik referans listesi (1169/2010 & 1158/2010) ek A'da bulunmaktadır. TCDD'nin emniyet hedefleri her yıl TCDD'nin emniyet verileri dikkate alınarak belirlenir. Bu hedefler emniyet raporunda emniyet verileri ile birlikte doküman hâline getirilir (Görsel 1.5). Emniyet raporunun içeriği, EYS müdürü tarafından TCDD yönetimi ile beraber çalışarak yönetim değerlendirmesi çerçevesinde hazırlanır. Böylece işletme emniyetinin kademeli artışına şu şekillerde katkıda bulunur:

- Geçmişte alınan önlemlerin etkinliğinin TCDD'deki güncel emniyet durumu ile kıyaslayarak
- Görevleri, önlemleri ve hedefleri tespit edip emniyet hedeflerine ulaşmak için gereken kaynakları aktararak



Görsel 1.5: Emniyet hedefleri ile olan işlemler

- Konu başlığını gösterir.
- Anlatılan konu içeriğini gösterir.

- Öğrenme biriminde anlatılan konuya ait içeriğe uygun görseli gösterir.

- Sayfa numarasını gösterir.

# DERS MATERYALİNİN TANITIMI

**EMNİYET ORGANİZASYONU**

**ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME**

A) Aşağıdaki cümlelerin başında boş bırakılan parantezlere cümlelerde verilen bilgiler doğru ise (D), yanlış ise (Y) yazınız.

- (.....) İşletme süreçlerinin uygulanmasında yapılması gereken temel önlemleri emniyet süreçleri ifade eder.
- (.....) Emniyeti tamamlayıcı önleyici süreçler; kazalardan, arızalardan ve ramak kala kazalardan sonra uygulanan süreçleri kapsar.
- (.....) İşletme servisleriyle TCDD yönetimi arasındaki organizasyonel bağlantı TCDD gar şefi tarafından sağlanır.
- (.....) Emniyet görevlisi, hat üzerindeki çalışmaların kontrolünü ve çalışma sahasının emniyetini sağlayan elemandır.
- (.....) EYS müdürü, belirlediği emniyet hedefleri taslağını TCDD yönetimine sunar.
- (.....) Nicel ve nitel emniyet hedefleriyle EYS etkinliklerinin ölçülmesi acil durum yönetimi ile sağlanır.

B) Aşağıdaki cümleleri okuyarak boş bırakılan yerleri uygun şekilde doldurunuz.

- İşletmenin emniyetli çalışmasına ve risklerin düşürülmesine yönelik önlemleri belirleyen sisteme ..... denir.
- Meydana gelebilecek olası düzensizlikler dikkate alınarak düzenli işletmenin uygulanması için gerekli olan bütün süreçlere ..... denir.
- Kademelerde belirtilen olaylar sonucu hangi tehlikelerin meydana gelebileceğini belirtmek için ..... kullanılır.
- Emniyetle ilgili dâhilî ve haricî bilgilerin derlenmesini, iletilmesini, dağıtılmasını ve doküman hâline getirilmesini sağlayan sisteme ..... denir.
- Makinist bir hat üzerinde son ..... içerisinde tren kullanıyorsa bu makinistin bu hatta yönelik hat bilgisi geçersiz sayılır.
- Demiryolu işletmesinde araçların tren seferleri dışında hareket ettirilmesine ..... denir.
- TCDD'nin düzensizliklere karşı hangi türde hareket edeceğini belirleyen sisteme ..... denir.

C) Aşağıdaki soruları dikkatle okuyarak doğru seçeneği işaretleyiniz.

14. I. Emniyet süreçler  
II. Emniyet hedefler  
III. Meta süreçler  
IV. Geçerlilik alanı

EYS süreç yapısında yukarıdakilerden hangileri bulunmaktadır?

A) Yalnız I  
B) I ve II  
C) I ve III  
D) I, II ve III  
E) I ve IV

15. I. Kazalardan sonra uygulanan süreçler  
II. Arızalardan sonra uygulanan süreçler  
III. Ramak kala kazalardan sonra uygulanan süreçler

Emniyeti tamamlayıcı tepkisel süreç yapısında yukarıdakilerden hangileri bulunmaktadır?

A) Yalnız I  
B) I ve II  
C) I ve III  
D) I ve III  
E) I, II ve III

Ölçme değerlendirme sayfası olduğunu gösterir.

Soruların nasıl çözülmesi gerektiğini açıklayan bölümü gösterir.

Ölçme ve değerlendirme sorularını gösterir.

**EMNİYET ORGANİZASYONU**

**SUNU EMNİYET YÖNETİM SİSTEMİ**

**AMAC**

Emniyet yönetim sisteminde yapılan risk yönetimi ve risk yönetim süreç adımları ile ilgili sunu hazırlayabilme becerisi kazanmak.

**Sunun hazırlarken dikkat etmeniz gereken hususlar:**

- Bilgiler doğru olmalı ve güvenilir kaynaklardan edinilmesine dikkat ediniz.
- Kullanılan bilgiler kazanımları kapsayacak şekilde hazırlayınız.
- Yazı, resim, tablo, grafik, video, şekil ve fotoğraf gibi en az dört farklı materyal kullanınız.
- Dinleyicilerle göz teması kurunuz, beden dili, ses tonu ve Türkçe doğru kullanınız.
- Süre 10 dakikadır.
- Değerlendirmede aşağıdaki puanlama anahtarı kullanılacaktır.

| Ölçütler       | 4 puan                                                                                 | 3 puan                                                             | 2 puan                                                  | 1 puan                                               |
|----------------|----------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|
| İçerik         | Sunulan bilgiler doğru ve bütün konuları kapsadı.                                      | Sunulan bilgiler doğru ancak kapsam yeterli derecede yansıtılmadı. | Sunulan bilgilerde üç ve daha fazla yanlışlıklar vardı. | Sunulan bilgilerde önemli ölçüde yanlışlıklar vardı. |
| Materyal       | Sunum en az dört farklı materyal ile desteklendi.                                      | Sunum üç farklı materyal ile desteklendi.                          | Sunum iki farklı materyal ile desteklendi.              | Sunum sadece yazılı materyalden oluşmakta.           |
| Sunum Becerisi | Akıcı bir dil kullanıldı, göz teması kuruldu, ses tonu ve beden dili doğru kullanıldı. | Belirtilen özelliklerden üçü yerine getirildi.                     | Belirtilen özelliklerden ikisi yerine getirildi.        | Belirtilen özelliklerden biri yerine getirildi.      |
| Zaman Yönetimi | Verilen süre içinde sunuyu tamamladı.                                                  | Verilen süreye +/- 2 dakika uymadı.                                | Verilen süreye +/- 3 dakika uymadı.                     | Verilen süreye +/- 4 dakika uymadı.                  |

Hazırlanacak sununun konusunu gösterir.

Hazırlanacak sununun amacını gösterir.

Hazırlanacak sunuda nelere dikkat edilmesi gerektiğini gösterir.

Sununun değerlendirmesinde kullanılacak ölçütleri gösterir.

# EMNİYET YÖNETİM SİSTEMİNE GİRİŞ

## KONULAR

### 1.1. EMNİYETLE İLGİLİ TEMEL KAVRAMLAR

### 1.2. EMNİYET KÜLTÜRÜ

#### Temel Kavramlar

deray, dökümantasyon, katener,  
SİS, EYS, iteratif, emniyet reaksiyonu

## 1. ÖĞRENME BİRİMİ

#### Hazırlık Çalışmaları

1. Emniyet yönetim sisteminde alınması gereken güvenlik önlemleri sizce neler olabilir?
2. Emniyet kültürünün iş kazalarının önlenmesindeki etkileri neler olabilir?  
Düşüncelerinizi arkadaşlarınızla paylaşınız.

#### NELER ÖĞRENECEKSİNİZ?

- Emniyetle ilgili temel kavramlar
- Emniyet yönetiminin önemi, hedefleri ve kapsamı
- Emniyet kültürü
- Emniyetli işletme faaliyetlerinin aşamaları
- Emniyet yönetim sisteminin kuruma ve personele kazandırdıkları



## 1.1. EMNİYET YÖNETİM SİSTEMİ

**Emniyet Yönetim Sistemi (EYS);** işletmenin emniyetli çalışmasına, kazaların azaltılmasına, risklerin düşürülmesine yönelik önlemleri sistematik olarak belirler. Buna göre kuralları, talimatları, süreçleri takip ederek sürekli günceller.

### 1.1.1. Temel Esaslar

EYS, gerekli organizasyonel yapıları, sorumlulukları, emniyet politika ve usullerini de kapsayacak biçimde, emniyetin koordineli ve sağlıklı bir şekilde yürütülmesini temin eder. Bunun için bütün unsurları ile uyumlu ve organize şekilde çalışır. İşletmenin en üst yönetimiyle doğrudan temas hâlinindedir. TCDD, EYS ile emniyet hedeflerine ulaşmayı ve risk kontrol değerlendirme yöntemlerine uygun olarak kaza / olay sayılarını azaltmayı amaçlamaktadır.

### 1.1.2. Sistemin Temel Bileşenleri

EYS, kompleks bir sistemdir. Doğmuş veya doğabilecek tehlikeleri ve risk unsurlarını belirler. Söz konusu tehlikeleri ve riskleri bertaraf eder. Riskleri tamamen ortadan kaldıramıyorsa bile asgari düzeye indirir. Bu yapıda belli bir hedef, politika vardır.

**Emniyet Politikası:** TCDD yönetimi tarafından emniyet alanındaki genel kurallar bütün çalışanlara tebliğ edilerek “emniyet kültürü” oluşturulur.

**Emniyet Hedefleri:** Nicel ve nitel emniyet hedefleriyle EYS etkinliklerinin ölçülmesi sağlanır.

**Emniyet Standartları İle Süreçlerinin Belirlenmesi Usulü:** Altyapının bütün faaliyet ve süreçlerini düzenleyen mevzuatını; ulusal / uluslararası güncel teknik, işletim standartlarına / prosedürlerine, bakanlık mevzuatı ve yürürlükteki ilgili mevzuata uygun şekilde oluşturur.

**İşletmedeki Riskler İçin Uygulanan İşlemler ve Yöntemler:** TCDD'nin bütün birimleri; altyapı işletmeciliği ve tren trafiği kaynaklı tehlikelerin belirlenmesi, kayıt altına alınması, risklerin tespiti, analizi ve bu risklerin kontrol altına alınmasını sağlamak üzere iş birliği yapar.

**Personel Yeterlilikleri ve Eğitimi:** TCDD, personelinin bütün eğitimlerini planlar, eğitim programları geliştirir, uygun eğitim araçları ve yöntemleri ile personel eğitimlerini sürdürür.

**Emniyette Kuruluşlar Arasında ve Kendi İçinde Bilgi İletişim:** Doğrudan tren trafiği ve emniyetiyle ilgili bilgiler, yazılı / sözlü iletilir. Söz konusu bu bilgiler vakit kaybetmeden ilgili birime iletilir.

**Sistemin Dokümantasyon Yönetimi:** EYS kitabında, gereken bütün süreçler ve bunların birbirleri arasındaki karşılıklı etkileşimleri genel olarak tasvir edilir.

**Acil Durum Yönetimi:** EYS'de her zaman “dâhilî veya haricî” kaza / olay olma olasılığı vardır. Buna hazırlıklı olmak, müdahale etmek, nedenlerini araştırmak ve tekrar normale dönmek TCDD'nin hareket tarzıdır.

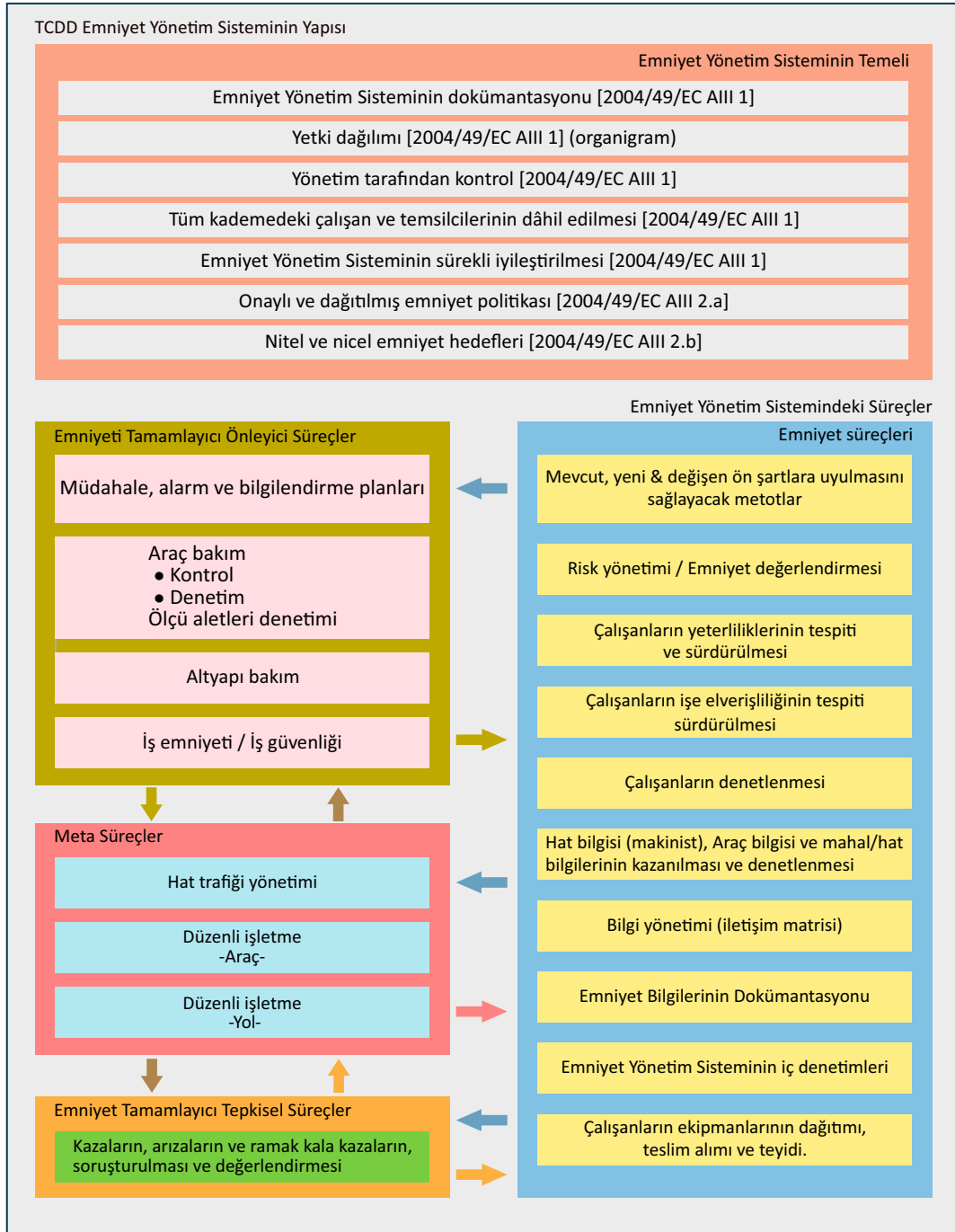
**Kaza / Olay İnceleme Yöntemleri:** TCDD, kazaların / olayların gelecekte tekrarlanmaması için kaza ile ilgili bulguları, bilgileri toplar; inceler. Kaza kök nedenleri ile ilgili tespitleri ve gerekli istatistiki çalışmaları yapar.

**EYS İç Denetimleri:** TCDD, EYS'de yaşanan aksamaları tespit etmek, gerekli düzeltici faaliyetleri planlamak ve sistemin sürekli iyileştirilmesini sağlamak için her yıl EYS iç tetkik planları oluşturur.

## 1.1.3. Süreç Yapısı

Tablo 1.1, TCDD tarafından uyulması gereken emniyetle ilgili süreçlerin yapısına genel bir bakış içermektedir. Bu süreç yapısı, daha önce açıklanan EYS vasıtasıyla meydana gelmiştir. Bu genel bakış TCDD dâhilindeki emniyet süreçleri hakkında ek bir şeffaflık sunmalı ve EYS'nin başarılı bir şekilde uygulanmasını sağlamalıdır. Ayrıca 1169/2010 AB düzenlemesinin (demiryolu altyapı yöneticilerinin emniyet açısından uygunluğunun 2004/49/EC'ye dayalı olarak değerlendirilmesine yönelik düzenleme) hangi bölümlerinde ilgili duruma yönelik şartların bulunduğu süreçlerin sağ tarafında yer alan kutucuklarda belirtilmiştir (Tablo 1.1).

Tablo 1.1: TCDD Emniyet Yönetim Sisteminin Yapısı ve Süreci



EYS süreçlerinin ayrıldığı kategoriler şunlardır:

- Emniyet süreçleri
- Emniyeti tamamlayıcı önleyici (koruyucu) süreçler
- Emniyeti tamamlayıcı tepkisel (reaktif) süreçler
- Meta süreçler

**Emniyet Süreçleri:** İşletme süreçleri uygulanırken “can güvenliği açısından alınması gereken temel önemi ifade eder.” Bu süreçler büyük ölçüde genel olarak uygulanabilir şekilde oluşturulmuştur ve bu nedenle emniyet sorumluluğu olan bütün servislerde geçerlidir. Emniyet süreçleri, sürekli iyileşme kapsamında mümkün olan en az çabayla uygulanabilmesi amacıyla basit bir yapıya sahiptir. Emniyet süreçleri birbirleri ile karşılıklı etkileşim içerisinde ve diğer bütün süreç tiplerine etki eder.

**Emniyeti Tamamlayıcı Önleyici (Koruyucu) Süreçler:** Tehlikeli olayların önlenmesine hizmet eden dâhilindeki süreçlerin tamamı anlaşılır. Araçların ve altyapının bakımı bu süreç alanının önemli bir bileşenidir.

**Emniyeti Tamamlayıcı Tepkisel (Reaktif) Süreçler:** Kazalardan, arızalardan ve ramak kala kazalardan sonra uygulanan süreçleri kapsar.

**Meta Süreçler:** Meydana gelebilecek olası düzensizlikler dikkate alınarak düzenli işletmenin tatbiki için gerekli olan bütün süreç ve metotlar olarak belirtilir.

## 1.1.4. Emniyet Politikası

Avrupa Birliği direktifi (2004/49/EC) bir emniyet politikasının uygulamaya alınmasını gerekli kılmaktadır. Genellikle uzun vadeli planlanan kurum dâhilindeki emniyet politikasının ana amacı, işletmedeki hizmetlerin emniyetli şekilde yürütülmesi için gerekli çerçeveyi sunmaktır. Burada uzun vadede kastedilen emniyet politikasının kurum politikasına benzer şekilde uzun vadeli olarak açıklanacağı ve içerisinde bulunan ilkelerin / prensiplerin devamlı değişikliklere maruz bırakılmayacağıdır. Eğer her şeye rağmen değişiklik ihtiyacı tespit edilirse bu durumda EYS müdürü tarafından değişiklik önerisi hazırlanır ve incelenmesi için yönetime sunulur. Kabul edilirse emniyet politikası yönetim tarafından onaylanır ve yeni sürümü geçerlilik alanında tasvir edilen bütün çalışanlar için bağlayıcıdır.

Bu politika; yetkileri, sorumlulukları ve kurum dâhilindeki EYS personelin iş birliğini düzenler. Emniyet politikasının hedefi sadece mevcut kanuni yükümlülükleri yerine getirmek değildir. Aynı zamanda TCDD'yi mümkün olduğunca imaj kaybından ve finansal zararlardan korumaktır. Uygulama, düzenlenmiş sorumluluk yapıları içerisinde kesintisiz emniyet süreçleri üzerinden gerçekleştirilir.

### 1.1.4.1. Geçerlilik Alanı

Bu emniyet politikası TCDD'nin bütün çalışanları, TCDD'ye hizmet veren ve TCDD ile beraber çalışan (TCDD'nin ilgili daireleri) bütün birimler için bağlayıcıdır. Bu emniyet politikası TCDD yönetiminin imzayı onaylamasından sonra yürürlüğe girer.

- Bu politikanın geçerlilik alanı TCDD'nin bütün demiryolu tesislerini ve demiryolu araçlarını kapsar.
- Bu politikanın geçerlilik alanı yolcu taşıma hizmetlerinin organizasyonunu ve uygulanmasını kapsar. Bunun için ön şart, uygun kaliteye sahip gerekli kaynakların hazır bulundurulmasıdır.

#### 1.1.4.2. Emniyet Prensipleri

Türkiye Cumhuriyeti Devlet Demiryolları Bölge Müdürlüğünün emniyet politikası; tren bakım, onarım ve işletmeciliğinde emniyet yönetim sistemi kurmak, tren trafik emniyetini, yolcuların ve personelin can ve mal güvenliğini her zaman en öncelikli hedef olarak benimsemektir.

##### İlkeler

- Yolcuların, çalışanların ve üçüncü şahısların emniyeti TCDD'nin en önemli hedef / amacıdır. Bu hedef / amaç; planlamadan tasarıma ve inşaaata, testlerden işletmeye ve bakıma kadar olan bütün faaliyetleri kapsar.
- Emniyet kültürü her kademedeki personeli kapsar.
- Bütün çalışanlar, kendi görevlerinin gerektirdiği emniyet önlemlerini almaktan ve emniyeti sağlamaktan sorumludur.
- TCDD bakım ve işletme faaliyetleri esnasındaki hasarların ve yaralanmaların ölçülebildiği emniyet performansı sürekli izlenir ve iyileştirilir. Bütün çalışanlar emniyet performansının daha iyi hâle getirilmesi veya en azından aynı seviyede kalması için uygun tedbirler vasıtasıyla katkı sağlar.
- Emniyetin sağlanması, sürdürülmesi ve yükseltilmesi için her türlü kaynak sağlanır.
- Risklerin azaltılması için uygun bütün kontrol önlemleri alınır ve risklerin kabul edilebilir bir seviyede tutulması sağlanır.
- Oluşabilecek arızalara, olaylara engel olabilmek için çalışanlar; bütün arızaları, hataları ve tehlikeleri (kendi hataları da dâhil) bildirmek zorundadır. Bu, kurum kültürünün önemli bir parçasıdır. Açık bir bilgi politikası ile desteklenir.
- UDH Bakanlığı ve TCDD başta olmak üzere ilgili ulusal ve uluslararası otoriteler tarafından yayımlanan kurallara ve emniyet standartlarına uyulur. Bütün çalışanlar pozisyonlarına uygun olarak kendileri için geçerli kuralları, talimatları, yönetmelikleri bilmek ve uygulamak zorundadır.
- Çalışanların yeterliğinin, sağlığının ve motivasyonunun gerekli işletme emniyetine ulaşması başlıca ön şarttır. Bunların desteklenmesi için tekrarlanan işe elverişliliği ve yeterliliği denetleyici ve destekleyici tedbirler alınır.
- Bütün çalışanlar, EYS kitabında doküman hâline getirilen emniyet süreçlerine uymak ve bunları uygulamak zorundadır.

Emniyet politikasının prensiplerinin uygulanması ile kurumdaki emniyetin sürekli olarak daha iyi hâle getirilmesi sağlanır.

#### 1.1.5. Genel Risk Yönetimi

Risk yönetimi olasılık planlamasını da beraberinde getirir. Sürekli olarak “eğer olursa ne olur”, “ya olursa” sorularının yinelenmesidir.

Risk yönetiminin amacı, işletmenin kararlılık içerisinde faaliyetine devamı için gerekli düzenlemeleri sağlamak ve organizasyondaki mal ve kişilerin korunması ile işletmenin kazanma gücünü korumaktır. Böylece risk yönetimi, organizasyonda oluşabilecek beklenmeyen kayıpların en düşük maliyetle kontrol altına alınması için gerekli kaynakların ve faaliyetlerinin plânlaması, organizasyonu, yönetilmesi ve kontrol edilmesi olarak tanımlanabilir.

##### 1.1.5.1. Risk Mevcudunun Tespiti ve Genel Risk Analizi

Mevcut risklerin tespiti bir kez yapılır ve değişen risklere göre güncellenir. Burada amaç, TCDD'nin mevcut emniyet riskleri hakkında genel bir fikir sahibi olmaktır. Bu amaçla "TCDD Demiryolu İşletme" sistemi, potansiyel tehlikeler bakımından EYS müdürü tarafından ilgili servisler ile iş birliği içinde analiz edilir.

Ardından belirlenen potansiyel tehlikelerin meydana gelme olasılığı ve sebep olabileceği zararların boyutları (potansiyel sonuçları) tahmin edilir ve TSE-EN 50126'ya göre bir risk matrisi içerisine yerleştirilir. TSE-EN 50126'ya göre risk matrisinin dikey koordinatı; tehlikenin meydana gelme olasılığından (sıklığından), yatay koordinatı ise bu tehlikenin sebep olabileceği zararın boyutundan oluşur. Bu koordinatlardaki değerlerin derecelendirmesi bütün servislerin ortak çalışmasıyla yapılmıştır. Tehlikelerin risk matrisi içerisine yerleştirilmesi, önceden yapılan bu derecelendirmelere göre olur. Risk matrisinin her bir alanı, bir risk sınıfına karşılık gelir. Risk matrisinde bulunan alanların risk sınıfları da (kabul edilebilirlik seviyeleri) bütün servislerin ortak çalışmasıyla belirlenmiştir. Önceden belirlenen bu risk sınıflandırılmasına dayanarak en yüksek risk potansiyelli tehlikeler için önlemler alınır. TCDD'de işletmesel emniyetinin sürekli iyileştirilmesi kapsamında bu önlemlerin hayata geçirilmesi ve yapılabilirliği gözden geçirilip kontrol edilir.

## Risk Tahmini

Risk yönetimi, fark edilen değişiklik ihtiyacı sonrası emniyet yönetiminin temel bir bileşenini oluşturur ve 352/2009 (AB) düzenlemesine göre risk yönetim sürecinin adımlarını takip eder.

Risk yönetimi şunlara hizmet eder:

- Sistemler ve / veya süreçler içerisindeki emniyetle ilgili zayıf noktaların sistematik olarak belirlenmesine
- Tehlikelerin sistematik olarak belirlenmesine
- İşletmede ve / veya yapıda taleplerin sistematik olarak türetilmesine

Karar süreçlerinde, demiryolu işletmesi ile ilgili teknik risk değerlendirmelerinin göz önünde bulundurulmasının demiryolu sisteminin emniyetine etkileri olacağı için risk yönetiminin koordinasyonu, EYS müdürünün görev alanındadır. Bu nedenle EYS müdürü, esas itibarı ile bir değişikliğin hayata geçirilmesi veya uygulanması öncesinde, uzmanlığına dayanarak ve gerektiğinde üst yönetim ile iş birliği içerisinde öngörülen değişiklik için 352/2009 (AB) düzenlemesine göre bir risk analizi yapıp yapılmayacağına karar verir. Eğer müdür, planlanan değişikliğin risk analizi gerektirmediğine karar verirse bunu gerekçesi ile birlikte doküman hâline getirmelidir. Şüphe durumunda her zaman bir risk analizi yapmalıdır.

352/2009 (AB) düzenlemesine göre iteratif (tekrarlanan) risk yönetimi metodunun başlıca adımları şunlardır:

- Bir değişikliğin önemli olup olmadığının takdir edilmesi (belirlenmesi)
- Tehlikenin tespiti
- Tehlikenin sınıflandırılması
- Risk değerlendirmesi
- Emniyet taleplerinin (şartlarının) türetilmesi
- Emniyet taleplerinin (şartlarının) yerine getirildiğinin kanıtlanması

## Önlemlerin Belirlenmesi ve Uygulanması

Öngörülen değişiklikten kaynaklanan riskler kabul edilebilir olarak değerlendirilir ise devamında uygun önlemlerin tespiti ve bunların hayata geçirilmesinin planlanması veya hazırlanması yapılır.

Başlıca planlama adımları şunlardır:

- Gerekli kaynakların talep edilmesi / hazır bulundurulması
- Gerekli yetkilerin verilmesi
- Uyarlanacak dokümanların veya düzenlemelerin hazırlanması
- Bilgilendirilecek personelin ve /veya üçüncü şahısların dağıtım kodunun belirlenmesi
- Gerekli eğitim / geliştirme eğitimi ihtiyacının belirlenmesi (isteğe bağlı)

Risk yönetim süreci tamamlandıysa değişiklikten veya alınan önlemlerden kaynaklanan kabul edilemez risklerin olmadığı belgelendiyse EYS müdürü veya onun görevlendirdiği bir çalışan değişikliğin uygulanmasını harekete geçirebilir. Bu işlem yazılı olarak doküman hâline getirilmelidir.

#### 1.1.5.2. Değişikliğin Duyurulması

TCDD'nin ilgili personeli ve üçüncü şahıslar, gerektiğinde EYS müdürü tarafından incelenmek üzere itirazlarını ortaya koymaları için planlanan önlemler ve bunların muhtemel uygulama zamanı hakkında önceden bilgilendirilir. İlgili değişikliğin EYS müdürü tarafından kesin olarak serbest bırakılmasından sonra bütün dâhilî ve haricî birimler değişikliğe bağlı önlemler hakkında uygun bir şekilde ve yeterince bilgilendirilir.

#### 1.1.5.3. Önlemlerin Etkinliğinin Kontrolü

Her bir değişiklik için ilgili servisler tarafından önlemlerin etkinliğinin değerlendirilmesine imkân veren uygun veriler toplanmalıdır. EYS müdürü, her bir değişikliğe yönelik bu verilerin derlenmesi için bir süre belirler. Servis müdürleri önlemlerin servislerde hayata geçirilmesinden sorumludur. Hayata geçirme, EYS müdürü tarafından yıllık denetimler kapsamında kontrol edilir. Eğer önlemlerin yetersiz olduğu ortaya çıkarsa ilave önlemleri veya uyarlanacak önlemleri belirlemek ve güncelleme bilgilerini zamanında bütün ilgili dâhilî ve haricî birimlere dağıtmak, EYS müdürünün inisiyatifindedir.

#### 1.1.6. Sürekli İyileştirme

SİS (Sürekli İyileştirme Süreci) süreçlerin, metotların ve uygulamaların olabildiğince verimli, kesin ve etkili sonuçlar vermesini sağlama yöntemidir.

2004/49/EC'nin temel şartı olan EYS'nin sürekli iyileştirilmesinin sağlanması ile TCDD işletmesel emniyetinin sürekli iyileştirilmesinden türetilen şart birbiriyle bağlantılıdır. Eğer bir olayın meydana gelmesi, özellikle büyük bir iyileştirme potansiyelini gözler önüne serebiliyorsa SİS, süreç akış diyagramlarında ve metotlarda açıkça alt süreç olarak adlandırılmıştır. Buna rağmen kusur tespit edilemeyen bir örneklem bazlı kontrolde; bir sonraki bölümde tarif edilen, sürekli iyileştirme yolu ile asgariye indirilmek zorunda olunan artık risklerin mevcudiyeti prensibi geçerlidir.

##### 1.1.6.1. EYS'nin / İşletmesel Emniyetin Geliştirilmesi

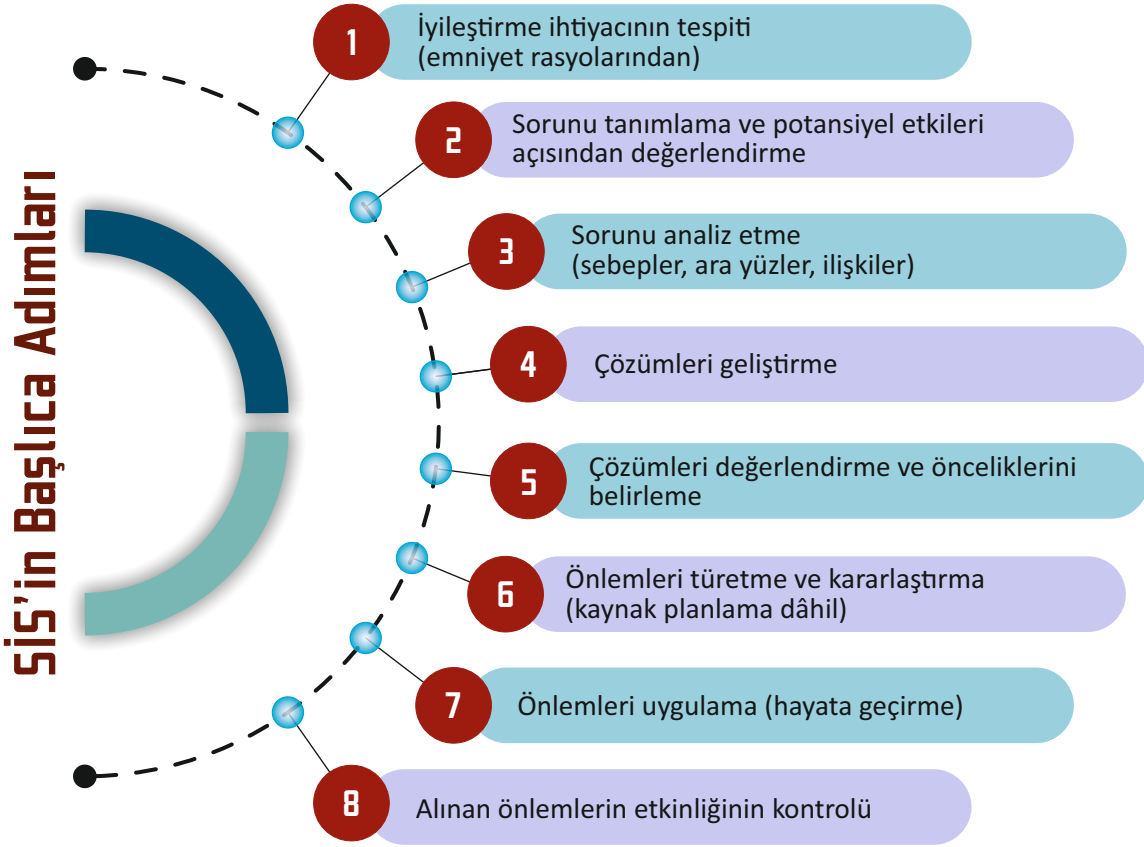
TCDD, EYS'nin sürekli iyileştirilme isteğini, bunun yüzde yüz emniyet sağlayamayacağını ancak TCDD'de emniyet seviyesinin sürekli iyileştirilmesine katkı sağlayacağını açıkça göstermektedir.

Böyle bir sürecin işlemesi için ön koşul, üst yönetimin SİS sonuçlarını doğrudan hayata geçirme isteği ve uygulama için gerekli kaynakları (mali, malzeme, personel vb.) öneride bulunanın kullanımına sunmasıdır. İyileştirme potansiyellerinin bildirilmesini sağlamak için böyle bir durumda suçluyu aramaktan çok iyileştirme teklifinin sahibini ödüllendiren bir kurum kültürü gereklidir.

İyileştirilme ihtiyacı, aşağıdakilerin sonucu olarak ortaya çıkabilir:

- Ciddi bir hata / düzensizlik ortaya çıkması. Bu durumda, hemen uygulanması gereken düzeltici eylem / iyileştirme ihtiyacı; yani bir hata (olası kaza sonuçları da dâhil) ortadan kaldırılmalıdır.
- Belirli bir hata / düzensizliğin birçok defa veya ağır boyutta ortaya çıkması. Bu hatanın gelecekte ortaya çıkmasını engellemek ve karşı önlemleri almak için hatanın nedenleri analiz edilmelidir.
- İç denetimler; bir yöntem değerlendirmesi, emniyet rasyolarının (sayılarının) değerlendirilmesi çerçevesinde veya dikkatli çalışanların açıklamalarına dayanarak şimdiye kadar henüz bir hatanın meydana gelmesine yol açmaması bir önlemdir. Fakat bunun için yeterli potansiyel gösteren zayıf noktalar iyileştirme potansiyelleri de dâhil tespit edilebilir. Diğer taraftan, yukarıda belirtilen kontroller çerçevesinde aynı zamanda güncel EYS içerisinde bulunan zayıf noktalar da belirlenebilir. Örneğin bazı süreçlerin bilinçli olarak yaşanmadığı veya kısmen yaşandığı ama bunun sonucu olarak süreç akışının toplamda daha emniyetli olduğu göze çarparsa bu durumda süreçte uyarılama (değişiklik) yapılması için çalışılmalıdır.

Tipik bir SİS; kapsamlı, birdenbire değişen, çığır açan değişikliklerden farklı olarak servislerin iş birliği içerisinde bir süreç vasıtasıyla sürekli küçük iyileştirilme adımları oluşturarak kendini gösterir. Bu amaçla genellikle mevcut dokümanlar, süreçler vb. sadece az miktarda uyarlanır. Böylelikle emniyetli bir demiryolu işletmesinin gereksinimleri daha iyi karşılanabilir. Tipik bir SİS'in başlıca adımları Şema 1.1'de gösterilmiştir.



Şema 1.1: SİS'in genel adımları

## 1.1.6.2. EYS Kitabında Geliştirmenin Dokümantasyonu

TCDD bu sistemi doküman hâline getirir ve bunları emniyetle alakalı görevlerde çalışanlarının kullanımına sunar. İyileştirilme süreçleri çerçevesinde EYS kitabının da geliştirilmesi, daha doğrusu değişen koşullara uygun olarak uyarlanması zorunludur. Bu içeriksel uyarlamayı / güncellemeyi kalite yönetiminin EYS müdürü, yapılacak değişikliklerin bir kalite yönetimi birimi üzerinden dokümantasyonunun yapılmasını sağlar. EYS kitabının güncellenmiş bir sürümünün nihai serbest bırakımı, daima EYS müdürü tarafından yapılan ve olumlu sonuçlanan kontrol sonrasında gerçekleşir.

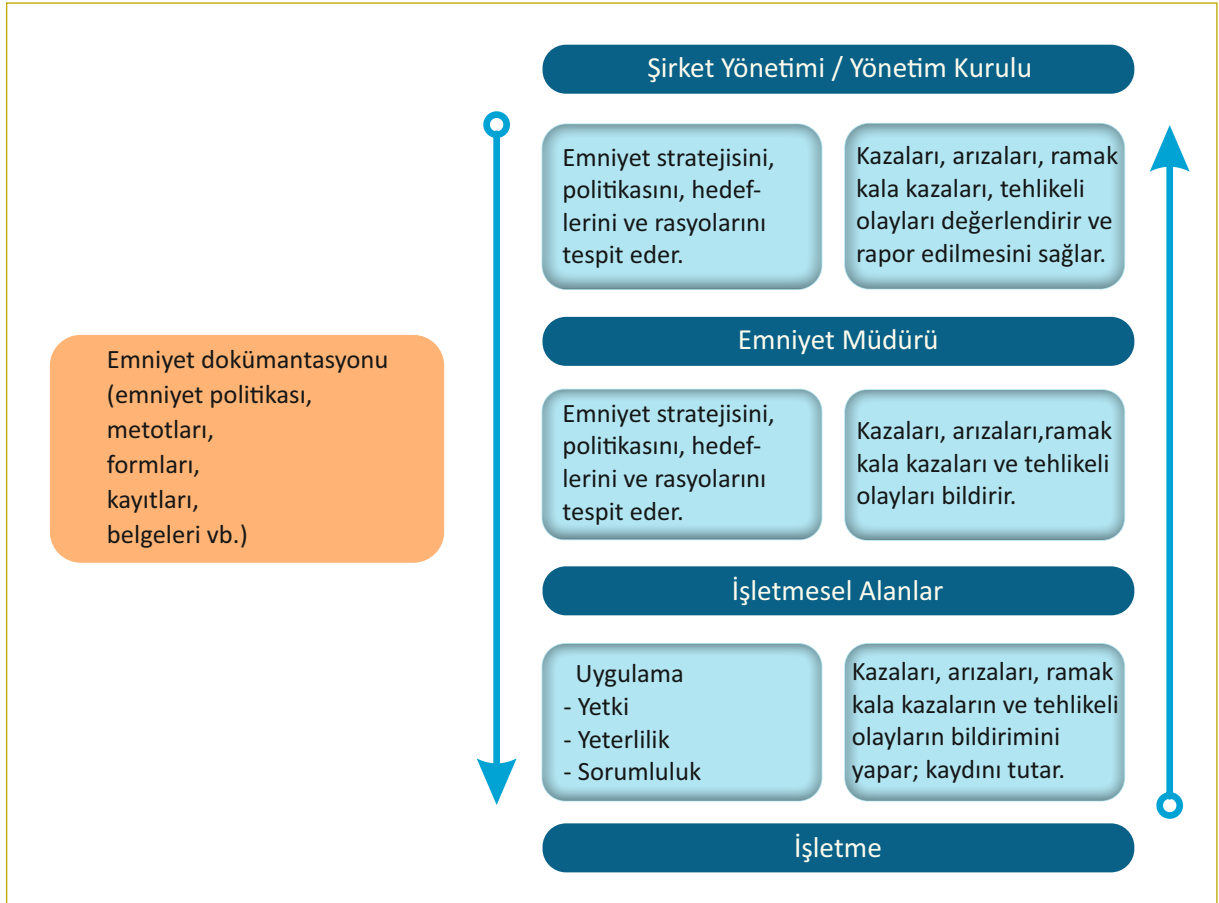
## 1.1.7. Emniyet Organizasyonu

EYS'nin güvenilir bir şekilde uygulanabilmesi için emniyetli bir organizasyon gereklidir. Bu organizasyon; yetki dağılımını düzenler, demiryolu işletmesi dâhilinde yeterli bilgi akışını sağlar ve her bir işletme kademisinin birbirini kontrolünün ne şekilde olacağını belirler. Ayrıca emniyet politikasını esas alan sorumluluk yapılarını düzenler.

### 1.1.7.1. Temel Prensipler

Emniyet organizasyonunun prensipleri tanımlıdır (Tablo 1.2). İşletmenin bütün alanlarında ayrıntılı ve kesintisiz bir emniyet dokümantasyonu, başarılı bir organizasyon için temel oluşturur ve gereklidir.

Tablo 1.2: Emniyet Organizasyonunun Temel Prensipleri



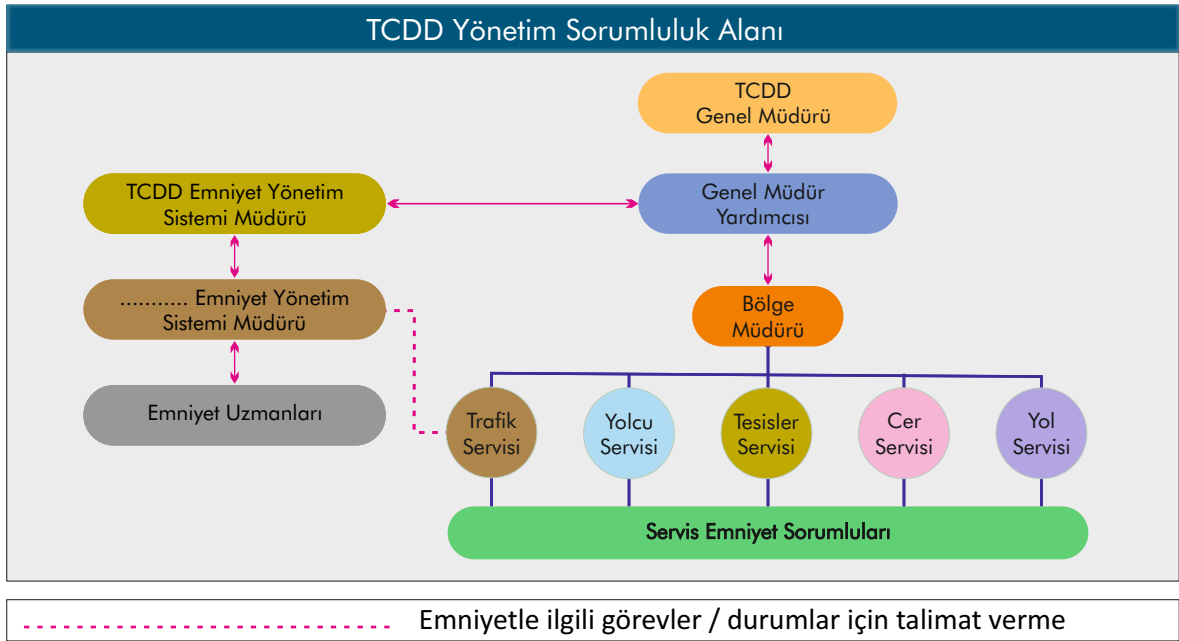
TCDD yönetimi, EYS müdürünün de desteğiyle bir emniyet politikası oluşturur. Nicel ve nitel emniyet hedeflerini belirler. Hedeflerin belirlenmesinden sonra EYS müdürü uygulama için gerekli olan bütün tedbirleri alır. Alınan bu tedbirlerin uygulanabilmesi için yetkilerin, sorumlulukların ve yeterliliklerin dağıtımı; işletmeciler bölümler vasıtasıyla gerçekleştirilir. İşletme personelinin TCDD yönetimine kadar kazaların, arızaların, ramak kala kazaların ve tehlikeli olayların bildirimi ve kaydı sağlanmalıdır. TCDD yönetimine emniyet risklerini somut bir şekilde sunabilmek için EYS müdürü, analizlerin düzenli yapılmasını ve verilerin düzenlenmesini sağlar.

### 1.1.7.2. Organizasyon Yapısı

TCDD'nin organizasyon yapısı hiyerarşik şekilde oluşturularak kademelere ayrılmıştır (Şema 1.2).

- TCDD Yönetimi
- Emniyet
- İşletme

En üst kademeyi TCDD yönetimi oluşturur. TCDD yönetiminin sorumluluk alanı diğer bütün kademeleri kapsar. TCDD yönetiminin tepesinde TCDD'nin genel müdürü bulunur. Genel müdürün bir altında TCDD'nin yönetimini icra eden genel müdür yardımcısı bulunur.



Şema 1.2: TCDD'nin emniyet organizasyonu

En üst seviyede EYS müdürünün bulunduğu emniyet kademesi, ikinci kademeyi oluşturur. EYS müdürü ve kendisinin daimî vekili, TCDD yönetimi tarafından atanır. Emniyet açısından önemli durumlarda EYS müdürünün ve daimî vekilinin hem TCDD yönetimine hem de işletme kademesine doğrudan erişimi vardır. Ayrıca bu ikisinin emniyetle ilgili konularda servislere talimat verme yetkileri de vardır.

EYS müdürünün ve daimî vekilin emri altında EYS müdürlüğü bulunur. Bu müdürlük, müdür ve daimî vekil görevlerini yerine getirirken onlara destek olur.

Müdür ve daimî vekil tarafından önerilen bir tedbir uygulanmayacaksa bu durumda reddetme nedenleri, kapsamlı olarak ve gecikmeden EYS müdürüne veya daimî vekiline yazılı olarak bildirilmelidir. Ayrıca bu karar TCDD yönetimi tarafından imzayla tasdik edilmelidir.

İşletme servisleriyle TCDD yönetimi arasındaki organizasyonel bağlantı TCDD bölge müdürü tarafından sağlanır. İşletme kademesinde TCDD bölge müdürünün servislere talimat verme yetkisi vardır. EYS müdürü tarafından verilen emniyetle ilgili talimatları bölge müdürü kabul etmelidir.

İşletme kademesi, TCDD bölge müdürünün altında şu servislere ayrılır:

- Yol
- Cer
- Yolcu
- Tesisler
- Trafik

Her bir servisin TCDD yönetimi tarafından atanan bir servis müdürü vardır. Servis müdürleri TCDD yönetimi tarafından servislerine tahsis edilen emniyetle ilgili görevlerin sorumluluğunu işletme kademesinde taşır.

Her servis müdürü kendi servisinde EYS müdürünün uygun görüşüyle bir emniyet sorumlusu atar. Bu emniyet sorumluları, müdürü kendi servisleriyle ilgili konularda destekler. Emniyet sorumlusuna EYS müdürü tarafından mesleki görevler aktarılır ve emniyet sorumlusu bu görevlerin sorumluluğunu yerine getirir.

TCDD dâhilindeki yetkilerin koordinasyonu için ana sorumluluğu TCDD yönetimi taşır. EYS için önemli bütün işlerin dağıtımında faaliyetleri yerine getirecek personele TCDD yönetimi tarafından eğitim verilir. Bu, hem işletme dâhilindeki görevlerin verilmesinde hem de dışarıya verilen görevlerde geçerlidir.

TCDD'ye hizmet sağlayan yükleniciler, hem TCDD hattında hem de konvansiyonel hatta emniyetli TCDD işletmesinin bir parçasını oluşturur. Bu nedenle EYS içerisinde yüklenicilerin bazı görev ve sorumlulukları vardır. Yükleniciler, TCDD işletmesindeki tespit ettikleri düzensizlikleri ve olayları gecikmeksizin bildirir. Ayrıca emniyet birimlerinin yapılanların uygun olup olmamasına göre işleri denetleme ve hatta durdurma yetkileri vardır.

Emniyet birimlerinin yapılan işlerin emniyete uygun yapıp yapılmadığını denetleme ve iş durdurma dâhil gerekli önlemleri alma yetkileri vardır. Bu husus yapılan sözleşmede mutlaka belirtilir.

TCDD setlerinin kullandığı bütün hatlarda meydana gelen kazalar, ramak kala kazalar, arızalar ve düzensizlikler ile bakım çalışmaları konusunda TCDD emniyet birimleri derhâl bilgilendirilmelidir. Ek olarak TCDD işletmesine etkisi olan bütün değişiklikler de emniyet birimlerine derhâl bildirilmelidir (trafik kontrolörünün telefon numarasının değişmesi, sinyal konumunun değişmesi vb.).

#### 1.1.7.3. TCDD Yönetiminin Kontrolü

TCDD yönetimi, kendisi tarafından kurum kademelerine verilen görevlerin usulüne uygun yerine getirilip getirilmediğini düzenli olarak denetler. Aynı şart, kendilerine yönelik görevleri alt makamlara aktaran bütün amirler için de geçerlidir. Bu denetleme metodu denetleme sürecinde düzenlenmiştir.

Eğer görevler yerine getirilmediyse veya yeterli derecede yerine getirilmediyse gerekli tedbirlerin alınmasından TCDD yönetimi veya ilgili amir sorumludur.

#### 1.1.7.4. Emniyet Sorumluluğuna Sahip Personel

TCDD dâhilinde doğrudan emniyet sorumluluğu taşıyan personel şunlardır:

- A) TCDD yönetimi
- B) TCDD merkez EYS müdürlüğü
- C) TCDD bölge müdürü
- Ç) EYS müdürü ve daimî vekil
- D) Servis müdürleri
- E) Servislerin emniyet sorumluları
- F) Trafik kontrolörü
- G) Telekomand şefi
- Ğ) Makinist
- H) Emniyet görevlisi
- I) Yükleniciler

Emniyet görevlisi, hat üzerindeki çalışmaların kontrolünü ve çalışma sahasının emniyetini sağlayan personeldir. Görev tanımı ayrı bir talimatla belirlenir.

Emniyet sorumluluğuna sahip personel, emniyet açısından önemli görevleri yeterli bilgiye ve yeterliliğe sahip alt personeline aktarabilir. Bu aktarma yazılı olmalıdır ve aktarılan görevleri açık olarak sıralanmalıdır. Bununla birlikte görevlerin yerine getirilmesinin kontrolüne yönelik sorumluluğu devam eder.

Emniyet sorumluluğuna sahip personelin yetki ve sorumlulukları aşağıda listelenmiştir.

## A) TCDD Yönetimi

### Emniyetle İlgili Görevleri

- TCDD EYS müdürünü atamak.
- TCDD EYS müdürünün daimî vekilini atamak.
- EYS müdürüne EYS'deki görev ve sorumluluklarını aktarmak.
- EYS'nin etkin bir şekilde yürütülmesini ve sürekli iyileştirilmesini sağlamak.
- Kurum kademelerine verilen görevlerin usulüne uygun olarak yerine getirilmesini düzenli olarak denetlemek.
- TCDD işletmesini etkileyen emniyetle ilgili tüm kararlara EYS müdürünü dâhil etmek.
- Emniyet stratejisi, emniyet politikası ve emniyet hedeflerini kararlaştırmak.
- TCDD emniyetinin sağlanması, sürdürülmesi ve yükseltilmesi için her türlü kaynağı sağlamak (proaktif).
- Kaza, arıza, ramak kala kaza ve tehlikeli olayları değerlendirerek EYS müdürü tarafından önerilen önlemlerin uygulamaya alınmasını sağlamak (reaktif).

### Demiryolu İşletmesiyle İlgili Yetkileri

- Bütün emniyet konularında veto etme yetkisi vardır.

### Emniyetle İlgili Sorumlulukları

- Bütün emniyet konularının organize edilmesinde ana sorumluluğa sahiptir.

## B) TCDD Merkez Emniyet Yönetim Sistemi Müdürlüğü

### Emniyetle İlgili Görevleri

- Merkezdeki emniyet kurulu toplantılarına katılır, toplantı gündemini takip eder, alınan kararları yayımlar ve geri dönüşleri değerlendirir.
- Merkezdeki işletme emniyeti komitesine başkanlık yapar.
- Kayıtları tutulan kaza, ramak kala kaza ve olayların kök neden analizlerini yapar / yaptırır; analiz sonuçlarını değerlendirir ve önerilerde bulunur.
- Ramak kala olayların kayıtlarının tutulmasını sağlar, risk analizlerini yapar / yaptırır; sonuçlarını değerlendirir ve önerilerde bulunur.
- Emniyet hedeflerini tutturmak için eylem teklifleri hazırlar.
- Merkezdeki emniyet kuruluna rapor yazar.
- Bölge EYS müdürlüklerini yönetir ve bu müdürlüklere rehberlik eder.
- Değişiklik yönetimi risk değerlendirmesini yaptırır ve gerekli önlemlerin uygulanmasını sağlar.
- İlgili birimlerce hazırlanan tasarım / yapım, bakım-onarım ve işletme emniyet kurallarına ilişkin değişiklikler ile ilgili görüş bildirir.
- Emniyet açısından kritik görevlerde çalışan personelin eğitim / yeterlilik programları ve personel yeterliliğine ilişkin kayıtların gözetimini yapar.
- Genel müdürlükteki daireler ve bölgelerce yapılan emniyetle ilgili belgelendirmenin gözetimini yapar.
- Kendisine bağlı birimleri denetleyerek görülen aksaklıkların giderilmesi için talimat verir.
- Emniyetli altyapı yönetimi, araç temini ile bakım onarımı ve tren işletmeciliği için ulusal ve uluslararası standartları takip ederek ilgili birimleri bilgilendirir.

- Emniyetli altyapı yönetimi araç temini ile bakım onarımı ve tren işletmeciliği için emniyet mevzuatlarının hazırlanması, güncellenmesi ve uygulanmasına ilişkin gerekli önlemlerin alınmasını sağlar.
- Daireler tarafından emniyetli işletmecilik çerçevesinde tutulan ve uygulanan EYS ile ilgili gerekli verileri temin eder, EYS uzmanlarının incelemeleri ışığında görüş bildirir.
- En az yılda iki defa turne yapar veya yaptırır. Altyapı yönetimi, araç temini ve bakım onarımı ile tren işletmeciliğinin emniyetli olarak yürütülmesi için ilgili mevzuatlara göre incelemelerde bulunarak merkez emniyet kuruluna rapor sunar.

## Demiryolu İşletmesiyle İlgili Yetkileri

- Emniyet açısından kritik konularda, yürürlükteki yasalar ve tanınan yetkiler çerçevesinde genel müdürün onayı ile EYS uzmanlarının önerileri doğrultusunda ilgili dairelere tavsiyelerde bulunur.
- Meydana gelen deray, tabii afet, yangın, kaza ve olaylarda, seyrüsefer ile ilgili aciliyet arz eden durumlarda inceleme yapar / yaptırır.
- Emniyetle ilgili her türlü faaliyet, olay, iş ve işlemlerle ilgili bilgi ve belgeleri inceler.

## Emniyetle İlgili Sorumlulukları

- Görevlerini zamanında kanunlara, mevzuata ve bu genel emir hükümlerine uygun olarak yapmaktan, noksan yapmaktan, ihmalden, sahip olduğu yetkileri kullanmamaktan veya kötüye kullanmaktan genel müdüre karşı sorumludur. EYS müdürü sorumluluğunu kısmen de olsa başkasına devredemez. Yetki devri sorumluluk devri anlamına gelmez.
- Gerçekleşen olaylarda, potansiyel tehlikeli durumlarda, organizasyonda, teçhizat ya da sistemlerde meydana gelen değişikliklerin risk analizini yaptırır.
- Genel Müdürlük Emniyet Kurulunun gündemini ve belgelerini hazırlar.
- Genel Müdürlük İşletme Emniyeti Komitesini yönetir ve bölge emniyet yöneticilerine rehberlik eder.

## C) TCDD Bölge Müdürü

### Emniyetle İlgili Görevleri

- TCDD'deki emniyeti etkileyen bütün konularda EYS müdürü ile beraber çalışır.
- Kendi faaliyet alanında emniyetle ilgili olayları araştırır ve EYS müdürü ile birlikte uygun tedbirleri alır.
- Kendi faaliyet alanındaki emniyet konusunda kendini geliştirir ve bilgisini güncel seviyede tutar.

### Demiryolu İşletmesiyle İlgili Yetkileri

- Emniyetle ilgili olmayan bütün konularda servislere talimat verme yetkisi vardır.

### Emniyetle İlgili Sorumlulukları

- EYS müdürünün emniyetle ilgili emir ve talimatlarının uygulanmasını sağlamaktan sorumludur.

## Ç) Emniyet Yönetim Sistemi Müdürü ve Daimî Vekili

TCDD yönetimi, EYS müdürü ve daimî vekili atar. Atanan müdür ve daimî vekil, TCDD yönetimi tarafından görevlendirilir.

Daimî vekil, görev yerinde olmayanların yerine geçen vekillerden farklı olarak EYS müdürü görev yerindeyken de onun görev ve yetkilerini üstlenir. Böylece müdürün görevleri ikisi arasında paylaşılır.

EYS müdürü, merkez EYS müdürlüğüne bağlı en baştaki isimdir. Müdür ve daimî vekil, EYS'deki görevlerini yerine getirirken mevcut koşullar altında yeteri kadar çalışan tarafından desteklenmelidir. Bu çalışanlar organizasyonel olarak EYS müdürlüğün personelidir ve sadece işletmesel emniyetle ilgilenir.

Daimî vekil esas olarak müdürlükten seçilir. Eğer gerekli şartlar organizasyonel olarak sağlanırsa şu şekillerde de davranılır:

- EYS müdürü daimî vekilinin yeterli niteliklere sahip olması (yeterlilik profilleri ile kıyaslama)
- Müdürün ve daimî vekilin arasında etkin olması ve kısa zamanda mutabakat imkânı sağlayabilmesi
- Ekonomikliği sağlamaya yönelik gayretlerden etkilenmeksizin emniyetle ilgili kararları verebilmesi

TCDD işletmesi emniyetinin muhafazası ya da daha iyi hâle getirilmesi için gereken bütün önlemleri almalıdır. Bu amaçla sistemin ruhuna uygun olarak EYS müdürü bütün servislere doğrudan müdahale etme hakkına sahiptir.

### Emniyetle İlgili Görevleri

- TCDD işletmesinin bütün alanlarında emniyetle ilgili kanun, yönetmelik, talimat ve genel emirlerle uyulmasını denetlemek.
- Demiryolu kazalarını ve emniyetle diğer ilgili olayları araştırmak. Tespit edilen eksiklikleri / kusurları TCDD yönetimi ve TCDD bölge müdürlüğüne bildirmek ve bu eksikliklerin giderilmesine yönelik tedbirleri önermek.
- Demiryolu emniyeti için önemi olan bütün konularda TCDD yönetimine ve TCDD bölge müdürlüğüne tavsiyelerde bulunmak. Bu bağlamda emniyetin artırılmasına yönelik yeni teknolojilerin ve yeni tekniklerin gelişimi ve uygulanması için çalışmak.
- Emniyet süreçlerinin uygulanmasını işletme genelinde görüşmek ve tecrübe alışverişi için temel oluşturacak emniyet çalışma grubu tayin etmek.
- EYS kitabında doküman hâline getirilen emniyet süreçlerinin uygulanmasını yönetmek ve bunları sürekli desteklemek.
- Bölge için risk analizi (re'sen veya EYS müdürünün talebi üzerine) ve / veya sadece bölgesel etkileri olacak değişiklikler hakkında değişiklik yönetimi risk değerlendirmesi yapmak ve gerekli önlemleri almak.
- Bölgeyi kapsayacak şekilde kritik hat kesimlerinde emniyet açısından kritik fonksiyonlar için gözetim / denetim yapmak.
- Bölgedeki emniyet açısından kritik görevlerde çalışan personelin eğitim / yeterlilik programları ve yeterliliğine ilişkin kayıtları gözetlemek.
- Merkez EYS müdürü ve diğer bölge EYS müdürüleri ile eşgüdümlü çalışmak.

- Bölge emniyet kurulu toplantılarına katılmak, toplantı gündemini takip etmek, alınan kararları yayımlamak ve geri bildirimleri değerlendirmek.
- Bölgede meydana gelen kaza, ramak kala kaza ve olayların kayıtlarının tutulmasını sağlamak.
- Bölgesi dâhilinde yaptığı çalışmalardan bütün şebekeyle veya diğer bölgelerle ilgili olanlar hakkında merkez EYS müdürüne rapor vermek.
- Emniyet hedeflerini tutturmak için eylem teklifleri hazırlamak.
- Emniyetli altyapı yönetimi ve araç temini ile bakım onarım ve tren işletmeciliği için geçerli ulusal ve uluslararası standartları takip etmek.
- Müdürlükler tarafından emniyetli işletmecilik çerçevesinde tutulan ve uygulanan EYS ile ilgili gerekli verileri temin etmek, EYS uzmanlarının incelemeleri ışığında görüş bildirmek.
- Bölgesinde en az yılda iki defa turne yapmak / yaptırmak, altyapı yönetimi ve araç temini ve bakım onarım ile tren işletmeciliğinin emniyetli olarak işletilip işletilmediği hakkında ilgili mevzuatlara göre incelemelerde bulunarak bölge müdürüne ve merkez EYS müdürüne rapor sunmak.

## Demiryolu İşletmesiyle İlgili Yetkileri

- TCDD işletmesinin emniyeti için gerekli olan bütün konularda TCDD çalışanlarına yönelik karar ve talimat vermek (eğer tehlike varsa işletmeyi durdurmak gibi).
- Emniyetin artırılması için yeni metotlar, teknikler ve teknolojilerin geliştirilmesinde ve bunların uygulanmasında bütün TCDD çalışanlarına yönelik karar ve talimat vermek.
- İşletme kazalarının ve emniyeti ilgilendirecek arızaların araştırılması sonucu ortaya çıkacak eksikliklerin giderilmesi amacıyla önlemler almak ve uygulanması için bütün TCDD çalışanlarına yönelik karar alıp talimat vermek.
- Emniyet açısından kritik konularda, yürürlükteki yasalar ve tanınan yetkiler çerçevesinde, bölge müdürünün onayı ile EYS uzmanlarının önerileri doğrultusunda ilgili müdürlüklere tavsiyelerde bulunmak.
- Meydana gelen deray, tabii afet, yangın, kaza ve olaylarda, seyrüsefer ile ilgili aciliyet arz eden durumlarda inceleme yapmak ve yaptırmak.
- Emniyetle ilgili her türlü faaliyet, olay, iş ve işlemlerle bilgi sahibi olmak ve bunlarla ilgili belgeleri incelemek.

## Emniyetle İlgili Sorumlulukları

- Görevlerini zamanında kanunlara, mevzuata ve bu genel emir hükümlerine uygun olarak yapmaktan, noksan yapmaktan, ihmalden, sahip olduğu yetkileri kullanmamaktan veya kötüye kullanmaktan bölge müdürüne karşı sorumludur. EYS müdürü, sorumluluğunu kısmen de olsa başkasına devredemez. Yetki devri sorumluluk devri anlamına gelmez.
- TCDD yönetimi tarafından kendisine aktarılan emniyetle ilgili bütün konularda genel sorumluluğu vardır. Bu genel sorumluluk, bütün birimlerine ve çalışanlarına kendi görev alanlarıyla sınırlı olmak üzere aktarılır.
- Bölge ile sınırlı olmak kaydıyla gerçekleşen olaylarda, potansiyel tehlikeli durumlarda, organizasyonda, teçhizat ya da sistemlerde meydana gelen değişikliklerin risk analizini yaptırır.
- Bölge emniyet kurulu ve merkez EYS müdürüne re'sen rapor verir.
- Bölge emniyet kurulu gündemini ve belgelerini hazırlar.
- Merkez EYS müdürünün talebi üzerine merkezi seviyede yönetilen hususlarda bölgesel risk analizi yapar.
- Bölgedeki emniyet açısından kritik fonksiyonları izleme sisteminin çalışmasını gözetler / denetler.
- Bölge işletme emniyeti komitesini yönetir.

## D) Servis Müdürleri

### Emniyetle İlgili Görevleri

- EYS müdürü tarafından verilen talimatları ve önlemleri uygulamak ve TCDD'deki emniyeti etkileyen bütün konularda EYS müdürü ile beraber çalışmak.
- Kendi servisinde EYS müdürünün uygun görüşüyle bir emniyet sorumlusu atamak.
- EYS müdürü tarafından talep edilen ve servis emniyet sorumlusu tarafından hazırlanan emniyet ile ilgili bilgileri EYS müdürüne iletmek (Örneğin; ölçüm protokolleri, araç genel kontrol listeleri, araç bakım planları, doldurulmuş kontrol listeleri, görev planları...).
- Kendi faaliyet alanında emniyetle ilgili olayları araştırmak ve EYS müdürü ile birlikte uygun tedbirleri almak.
- Emniyet yönetimi kitabında belirtilen servisi ile ilgili emniyet süreçlerine uyulmasını sürekli denetlemek ve tespit edilen sapmanın türü ve kapsamı hakkında EYS müdürünü bilgilendirerek gerektiğinde emniyeti arttırıcı önlemleri müdüre önermek.
- Personelinin görevini yerine getirmemesinden ve diğer olaylardan kaynaklanan demiryolu işletmesinin emniyetini kısıtlayıcı durumlarda servisi ile ilgili emniyeti koruyucu önlemleri aldirmek ve EYS müdürüne bildirmek.
- Servisi ile ilgili emniyet konusunda kendini geliştirmek ve bilgisini güncel seviyede tutmak.

### Demiryolu İşletmesiyle İlgili Yetkileri

- EYS kitabında tanımlanan emniyet süreçlerinin kendi servisinde uygulanması için talimat vermek.

### Emniyetle İlgili Sorumlulukları

- EYS kitabında tanımlanan emniyet süreçlerinin kendi servisinde uygulanmasından ve EYS müdürü tarafından kendisine aktarılan emniyetle ilgili konulardan sorumludur. Bu sorumluluk kendi servisinde en alt kademeye kadar aktarılır.

## E) Servis Emniyet Sorumluları

Her servis müdürü kendi servisinde EYS müdürünün uygun görüşüyle bir emniyet sorumlusu atar. Bu emniyet sorumluları EYS müdürünü kendi servisleriyle ilgili konularda destekler. Emniyet sorumlusu, hem kendi servisinde servis müdürünün vereceği asli görevleri hem de EYS müdürü tarafından verilen emniyetle ilgili görevleri yerine getirir. Ancak servis müdürü tarafından verilen görevler emniyetle ilgili görevlerini aksatacak yoğunlukta olmamalıdır.

### Emniyetle İlgili Görevleri

- EYS müdürü ve servis müdürünün talimatlarını yerine getirmek.
- EYS müdürü tarafından talep edilen emniyetle ilgili bilgileri hazırlamak.
- EYS müdürünün EYS çerçevesinde kendisine aktardığı görevleri yerine getirmek.
- Kendi servisi ile ilgili emniyet konusunda kendini geliştirmek ve bilgisini güncel seviyede tutmak.

### Demiryolu İşletmesiyle İlgili Yetkileri

- Emniyeti olumsuz etkileyen olaylarda önceden belirlenmiş önlemleri uygular.

### Emniyetle İlgili Sorumlulukları

- EYS kitabında tanımlanan emniyet süreçlerinin kendi servisinde uygulanmasından ve EYS müdürü tarafından kendisine aktarılan emniyetle ilgili konulardan sorumludur.

## F) TCDD - Trafik Kontrolörü

TCDD trafik kontrolörü, TCDD işletmesinin emniyetli kumandasından sorumludur. Ayrıca TCDD setlerinin kullandığı konvansiyonel hatlara giriş ve çıkışlarda konvansiyonel trafik kontrolörü ile de irtibat hâlinindedir. TCDD hatlarında ve TCDD setlerinin kullandığı konvansiyonel hatlarda meydana gelen olumsuz bir durumda ilk iletişim noktası olduğundan emniyet açısından kritik bir konumu vardır. Bu nedenle EYS müdürü ile sıkı ve yoğun bir iş birliği içinde olmalıdır.

### Emniyetle İlgili Görevleri

- Normal işletme şartları altında emniyetli bir TCDD işletmesine kumanda etmek.
- EYS müdürünün ve servis müdürünün talimatlarını yerine getirmek.
- TCDD, demiryolu işletmesinin emniyetini olumsuz etkileyen arıza durumlarında emniyetli bir TCDD işletmesine kumanda etmek.
- Kaza, arıza, ramak kala kaza ve diğer tehlikeli olayların kaydını tutmak.
- Tren trafiğini tehlikeye sokmadan hatta giriş ve hattan çıkış izni vererek, bunların kaydını tutmak.
- Geçiş bölgesinden sorumlu konvansiyonel trafik kontrolörü ile iletişim kurarak konvansiyonel hattan yüksek hızlı tren hattına ve yüksek hızlı tren hattından konvansiyonel hatta emniyetli geçişi düzenlemek.
- TCDD setlerinin kullandığı hatlardaki (YHT ve konvansiyonel) kazalarda ve tehlikeli durumlarda ilk iletişimlerin koordinasyonunu sağlamak.
- TCDD tren işletmeciliğindeki düzensizlikleri gecikmeksizin EYS müdürüne bildirmek.
- Göreviyle ilgili emniyet konusunda kendini geliştirmek ve bilgisini güncel seviyede tutmak.

### Demiryolu İşletmesiyle İlgili Yetkileri

- Emniyeti olumsuz etkileyen olaylarda önceden belirlenmiş önlemleri uygular.

### Emniyetle İlgili Sorumlulukları

- Normalde ve arıza durumunda TCDD tren trafiğini emniyetli şekilde kumanda etmek.
- Geçiş bölgesinden sorumlu konvansiyonel trafik kontrolörü ile iletişim kurarak konvansiyonel hattan yüksek hızlı tren hattına ve yüksek hızlı tren hattından konvansiyonel hatta emniyetli geçişi düzenlemek.
- TCDD setlerinin kullandığı hatlardaki kazalarda ve tehlikeli durumlarda ilk iletişimlerin koordinasyonunu sağlamak.
- Acil durum eylem planlarında kendisine verilen görevleri yerine getirmek.

## G) Telekomand Şefi

### Emniyetle İlgili Görevleri

- Katener hattının elektriğini emniyetli bir şekilde kesmek / vermek.
- EYS müdürü ve servis müdürünün talimatlarını yerine getirmek ve verdiği bilgilere riayet etmek.
- Emniyet konusunda kendisini geliştirmek ve kendi görev alanında bilgisini güncel seviyede tutmak.

### Emniyetle İlgili Sorumlulukları

- Talep edildiğinde veya arıza tespit edildiğinde elektriği kesmek.

## Ğ) Makinist

### Emniyetle İlgili Görevleri

- Demiryolu araçlarını ilgili yönetmelikleri / düzenlemeleri dikkate alarak kullanmak ve idare etmek.
- EYS müdürünün ve amirinin talimatlarını yerine getirmek ve verdiği bilgilere riayet etmek.
- Acil durum eylem planlarında kendisine aktarılan görevleri yerine getirmek.
- TCDD tren seferi esnasında tespit ettiği düzensizlikleri ve arızaları bildirmek.
- Hat bilgi seviyesini kendi kendine kontrol etmek.
- Kendi alanında emniyet konusunda kendisini geliştirmek ve bilgisini güncel seviyede tutmak.

### Demiryolu İşletmesiyle İlgili Yetkileri

- Tehlike hâlinde treni durdurmak için yetkisi vardır.

### Emniyetle İlgili Sorumlulukları

- Tren seferini emniyetli yürütmek.

## H) Emniyet Görevlisi

### Emniyetle İlgili Görevleri

- Çalışma sahasının emniyetini sağlar ve zayıatları (personel ve malzeme zayıatlarını) önlemek için hat sahasındaki çalışmaları gözetir. Görevi ayrı bir talimatta tanımlanır.

### Emniyetle İlgili Sorumlulukları

- Kendisine özel talimatlarla aktarılan görevleri yerine getirmek.

## I) Yükleniciler (Haricî Çalışan)

### Emniyetle İlgili Görevleri

- TCDD tarafından sözleşme ile kendilerine aktarılan hizmetleri emniyet odaklı olarak yerine getirmek.
- Servis müdürleri veya EYS müdürü tarafından verilen talimatlara uymak.
- Düzensizlikleri ve arızaları bildirmek.
- EYS müdürü tarafından talep edilen (sözleşme ile kararlaştırılmış olan) emniyetle ilgili bilgileri hazırlamak ve kullanıma sunmak (HotBox, ETCS verileri vb.).

### Emniyetle İlgili Sorumlulukları

- Kendisine sözleşmeyle ve / veya özel talimatlarla aktarılan görevleri yerine getirmek.

### 1.1.8. Emniyetin Korunması

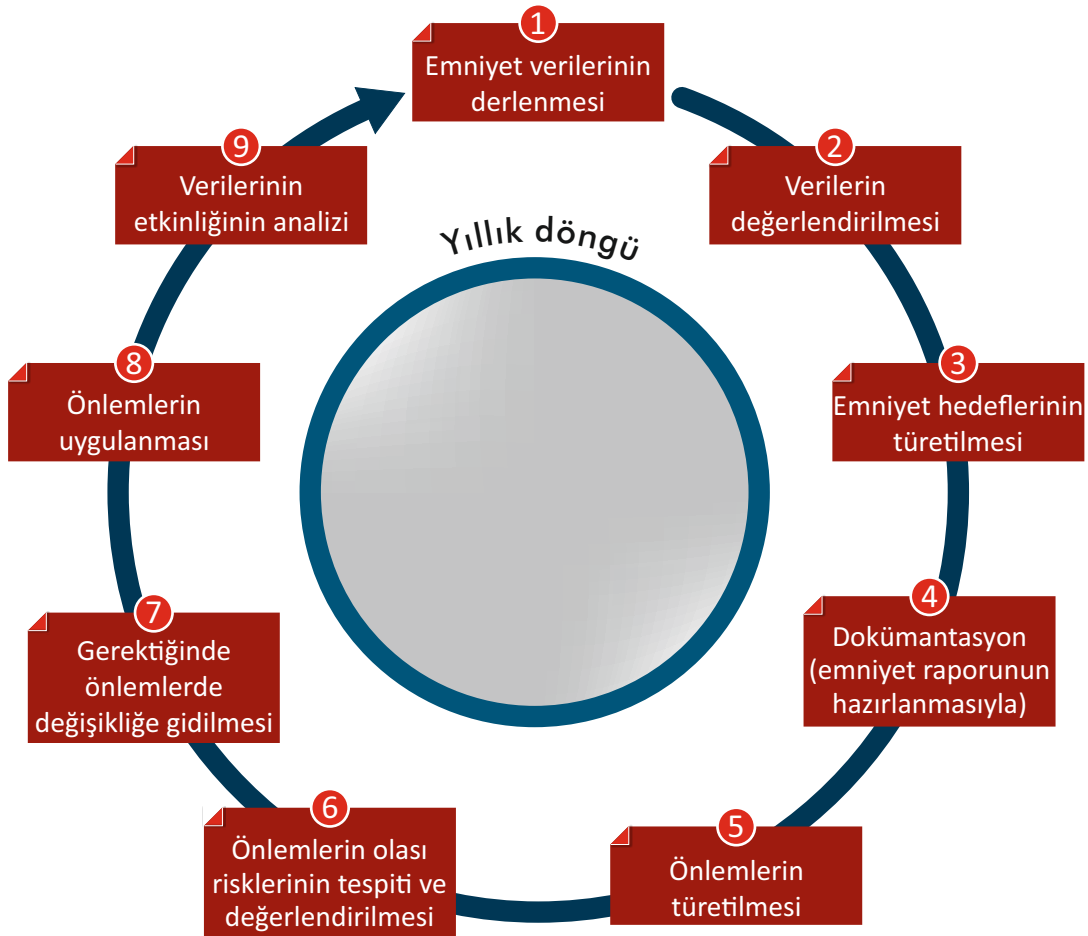
Faaliyet alanlarında veya emniyet risklerinin kabul edilebilir sınırları içinde tutulması için işletme emniyet gereklilikleriyle uyumlu genel bir yapı oluşturulur. Bu yapı sistematik olarak izlenir. Sürekli bir iyileştirme olması için de geleceğe yönelik hedefler konulur. Gerekli alanlardaki mevzuatın iyileştirilmesi, geliştirilmesi, uluslararası alanda gelişmiş demiryolları ile bilgi iletişiminin sağlanması, emniyet kültürünün oluşturulması ve emniyet bilincinin yaygınlaştırılması için de faaliyetlerde bulunulur.

#### 1.1.8.1. Emniyet Hedefleri

2004/49/EC direktifine yönelik referans listesi (1169/2010 & 1158/2010) ek A'da bulunmaktadır.

TCDD'nin emniyet hedefleri her yıl TCDD'nin emniyet verileri dikkate alınarak belirlenir. Bu hedefler emniyet raporunda emniyet verileri ile birlikte doküman hâline getirilir (Şema 1.3). Emniyet raporunun içeriği, EYS müdürü tarafından TCDD yönetimi ile beraber çalışarak yönetim değerlendirmesi çerçevesinde hazırlanır. Böylece işletme emniyetinin kademeli artışına şu şekillerde katkıda bulunur:

- Geçmişte alınan önlemlerin etkinliğinin TCDD'deki güncel emniyet durumu ile kıyaslayarak
- Görevleri, önlemleri ve hedefleri tespit edip emniyet hedeflerine ulaşmak için gereken kaynakları aktararak



Şema 1.3: Emniyet hedefleri ile olan işlemler

TCDD tarafından hazırlanan emniyet raporu yapısal ve içerik olarak AB'nin direktiflerine dayanır (AB direktifi 2004/49/EC'ye göre). Emniyet raporunun ana içeriğinde şunlar bulunur:

- Kuruma özgü emniyet hedeflerine nasıl ulaşılabileceği konusunda bilgiler
- CSI'nın gelişimi hakkında bilgiler (Tablo 1.3)
- Dâhilî emniyet kontrollerinin sonuçları
- Demiryolu işletmesinin ya da altyapı işletmesinin emniyet makamları için önemli olabilecek kusurları ve arızaları hakkında bilgiler

Demiryolu düzenleme genel müdürlüğünün çalışmaları yürürlüğe girdikten sonra denetim makamının şartlarının yerine getirilebilmesi amacıyla emniyet raporunun yapısı ve içeriği, değişen kanuni şartlara uygun hâle getirilecektir.

Tablo 1.3: AB Direktifi 2004/49/EC'ye Göre Ortak Emniyet Göstergeleri

| Ortak Emniyet Göstergeleri (Common Safety Indicators (CSI))      |                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                 |
|------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Kaza ile ilgili göstergeler                                      | [Yandaki kaza türlerine göre tasnif edilmiş olarak kazaların toplam sayısı ve (katedilen tren kilometresine dayalı olarak) ortalama sayısı]                                                                                          | Gabari alanındaki engellere çarpmalar dâhil olmak üzere tren çarpışmaları                                                                                                                       |
|                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                      | Tren derayları                                                                                                                                                                                  |
|                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                      | Hemzemin geçitlerdeki kazalar (yayaların iştirak ettiği kazalar dâhil olmak üzere)                                                                                                              |
|                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                      | Hareket hâlinde bulunan demiryolu araçlarının neden olduğu insanların zarar gördüğü kazalar (intiharlar hariç)                                                                                  |
|                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                      | İntiharlar                                                                                                                                                                                      |
|                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                      | Araç yangınları                                                                                                                                                                                 |
|                                                                  | [Her bir kaza türüne göre tasnif edilmiş olarak ağır yaralıların / ölenlerin toplam sayısı ve (katedilen tren kilometresine dayalı olarak) ortalama sayısı]                                                                          | Yolcular [toplam şahıs (yolcu) kilometresine oranla]                                                                                                                                            |
|                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                      | Yüklenici personeli dâhil olmak üzere görevliler                                                                                                                                                |
|                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                      | Hemzemin geçit kullanıcıları                                                                                                                                                                    |
|                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                      | Demiryolu tesislerindeki yetkisiz kişiler                                                                                                                                                       |
| Kaza sonuçları ile ilgili göstergeler                            | [Yandaki maliyetlerin mümkün olduğunca hesaplanacağı ve dâhil edileceği bütün kazaların toplam maliyeti ve (katedilen tren kilometresi başına) ortalama maliyeti]                                                                    | Diğer şahıslar                                                                                                                                                                                  |
|                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                      | Ölü ve yaralıları için                                                                                                                                                                          |
|                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                      | Yolcuların, personelin veya üçüncü şahısların eşyalarının kaybolmasının veya zarar görmesinin telafisine yönelik maliyetler (çevreye verilen zararlarla bağlantılı masraflar dâhil olmak üzere) |
|                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                      | Zarar görmüş araçların ve demiryolu tesislerinin değiştirilmesi veya onarımı için                                                                                                               |
|                                                                  | Personelin ve yüklenicilerin kaza yüzünden ifa edemedikleri çalışma saatlerinin toplamı ve (ifa edilen çalışma saatlerine dayalı olarak) ortalaması                                                                                  | Trafikteki tehirlere, arızalar ve güzergâh değişimleri için (personel için ek masraflar ve gelecekteki gelir kaybı da dâhil olmak üzere)                                                        |
| Altyapının teknik emniyeti ve uygulanması ile ilgili göstergeler | Otomatik tren emniyeti ile (ATP) işletilen hatların yüzdesel payı, işletmeye hazır ATP sistemlerinin kullanımı altında katedilen tren kilometresinin yüzdesel payı                                                                   |                                                                                                                                                                                                 |
|                                                                  | Hemzemin geçit sayısı (toplamı ve hat kilometresi başına) ve otomatik / manuel korumalı hemzemin geçitlerin yüzdesel oranı                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                 |
| Emniyet yönetimi ile ilgili göstergeler                          | Altyapı yöneticileri ve demiryolu işletmeleri tarafından EYS dokümanlarına göre tatbik edilmiş olan iç denetimler Tatbik edilen iç denetimlerin toplam sayısı ve bu sayının öngörülen / planlanan denetimlere kıyasla yüzdesel oranı |                                                                                                                                                                                                 |

EYS'nin, ne kadar iyi çalışır ve etkin olduğunun yanı sıra en iyi uygulamayı benimseyip benimsemediği iç denetimle sağlanır. Bu denetimde dikkate alınan belli başlı değerlendirmeler söz konusudur.

1. Emniyet verileri şunlar vasıtasıyla oluşturulur:
  - Kaza, olay ve ramak kala kaza verileri
  - Bakım çalışmalarındaki veriler
  - Eğitim sonuçlarının analiz edilmesi vasıtasıyla edinilen veriler
  - Emniyet göstergelerine yönelik istatistiklerin oluşturulması vasıtasıyla elde edilen veriler
2. Tüm verilerin değerlendirilmesine istatistiklerin oluşturulması ve gidişat yönünün (trend) analizi dâhildir. Bu analizlerin sonuçları gerekli önlemlerin türetilmesi için temel oluşturur. Nicel ve nitel emniyet hedefleri burada söz konusu olan düzensizliklerden, kazalardan veya ramak kala kazalardan sonra alınan kısa vadeli önlemler olmayıp bilakis uzun vadeli stratejik veya organizasyonel önlemlerdir.
3. Kötü gidişatın yönünü değiştirmek ve emniyeti artırmak için yılda bir kez emniyet hedefleri türetilir. Hazırlanan emniyet hedefleri TCDD yönetimi tarafından kabul edilir ve onaylanır. Zira önlemlerin uygulanması, kaynakların sağlanması ve emniyet hedeflerine ulaşmak TCDD yönetiminin sorumluluğundadır.
4. Geçmiş yıldan elde edilen veriler ve gelecek yıl için emniyet hedefleri bir emniyet raporunda doküman hâline getirilir.
5. Ayrıca elde edilen verilerden istenmeyen olayların sebepleri çıkarılır. Bu amaçla bir ağaç yapısı kullanılır Ortaya çıkan sebeplere göre önlem planı hazırlanır. Bütün bu çalışmalar emniyetin belirlenen hedeflerine ulaşmasını sağlar.
6. Üç farklı türde önlem alınır.
  - Mevcut metot / sistem daha yoğun kullanılır (eğitimler, sıklaştırılmış bakım periyodu vb.).
  - Mevcut metot / sistem değiştirilir (Ortam şartlarındaki değişiklikler de buna dâhildir. Makinistlerin eğitim içerikleri, teknik sistemlerin kullanım şartlarındaki değişiklikler vb.).
  - Yeni bir metot veya sistem uygulamaya alınır (yeni makas motoru, yeni işletme süreçleri vb.).

Son iki durumda önlemler uygulamaya alınmadan önce olası riskler analiz edilir ve değerlendirilir.

7. Risk değerlendirmesinin neticesine göre önlemlerde uyarılma yapılır ve risk analizi tekrar uygulanır.
8. Önlemler uygulamaya alınır.
9. Önlemler uygulandıktan sonra bu önlemlerin etkinliği gözden geçirilir. Bunun için 1, 2 ve 4 numaralı adımlar tekrarlanır. Eğer önlem etkin değilse döngünün geri kalanı da etkin değildir.

#### 1.1.8.2. Emniyet Hedeflerinin İçeriği

Emniyet hedeflerinin içeriğine şunların etkisi vardır:

- Önceki yılların emniyet raporlarındaki verilerin
- İşletmedeki olayların (düzensizlikler, risk yönetimi ve hata yönetimi süreçlerinin verileri)
- Güncel teknolojik durumun
- Orta vadeli durumun ve buna bağlı şartlardaki değişikliklerin (değişen mevzuatlar vb.)

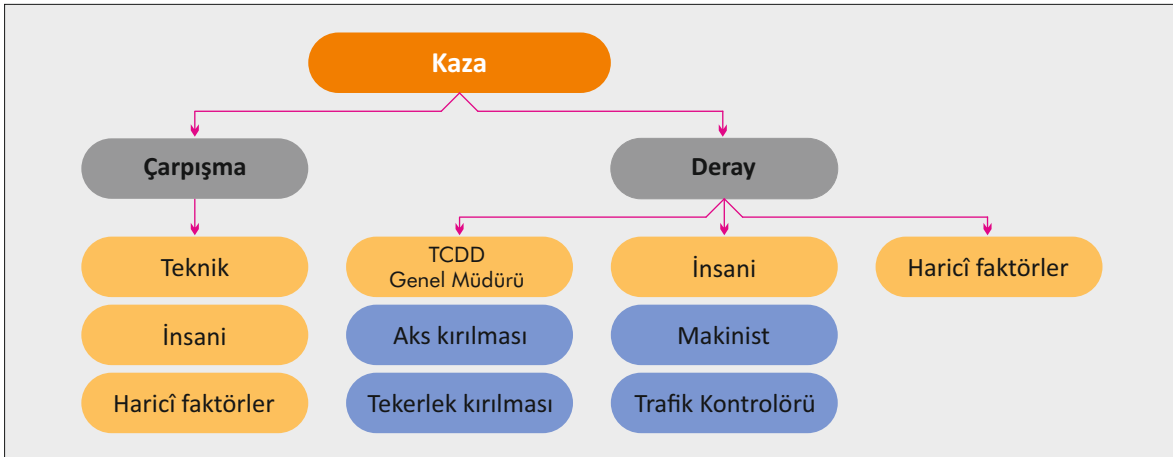
Bütün bir yıl için derlenen olaylar, türetmenin temelini oluşturur. Kaynak durumu, geçmiş emniyet raporları, çevresel değişiklikler vb. vasıtalar türetmeye etki eder (Şema 1.4).



Şema 1.4: Emniyet hedeflerinin türetilmesi

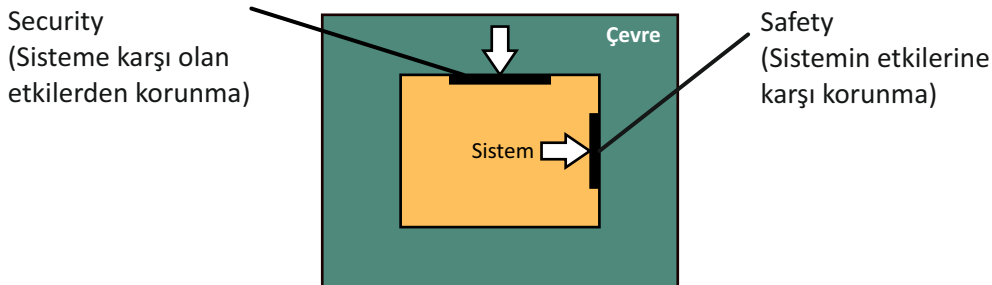
Olağandışı olaylardan derlenen emniyet hedeflerinin türetilmesi, özel sebeplerden genel sebebe doğru gidişatı gösteren ağaç şeklindeki (yapısal olarak tehlike ağacı ile karşılaştırılabilecek olan) yapının (Şema 1.5) yardımı ile gerçekleşir.

Listelenen olayların sayısı daima kat edilen tren kilometresine dayalıdır. Bu şekilde her olay istenen ayrıntıda ve şekilde dikkate alınır.



Şema 1.5: Ağaç yapısının yardımıyla emniyet hedeflerinin türetilmesi

Emniyet hedefleri, hem safety (seyfti) kavram alanını (kusurlu bakım vb. gibi sistemden kaynaklanan tehlikeler) hem de security (sîkyûriti) kavram alanını (sabotaj vb. gibi sisteme etki eden tehlikeler) kapsar (Şema 1.6).



Şema 1.6: Security ve Safety sınırları

## Nicel Emniyet Hedefleri

Nicel emniyet hedeflerine genel bakış, 2004/49/EC Ek I, 2010/409/EC ve 2009/460/EC'de belirtilen ortak emniyet göstergelerini (CSI - Common Safety Indicators) ve ortak emniyet hedeflerini (CST - Common Safety Targets) temel almaktadır.

Nicel emniyet hedeflerinin ölçü birimi, katedilen tren kilometresi başına sapma (olay) olarak belirtilir. Zira yalnızca bu şekilde değerlerin yıllar içerisindeki gelişimi anlaşılır bir şekilde tasvir edilerek değerlendirilir ve değerler kıyaslanabilir. Örneğin yapılan toplam tren kilometresi azalıyorsa sapmalar da azalmalıdır. Bunun dışındaki durumlar azalan bir işletme emniyeti göstergesidir.

Nicel emniyet hedeflerinin türetilmesi Tablo 1.4 prensibini takip eder. Veriler tabloda bulunmaktadır (soldan sağa doğru).

Tablo 1.4: Derlenen Verilerden Emniyet Hedeflerinin Türetilmesi

| EMNİYET HEDEF KATEGORİSİ<br>VE HER 1.000.000 TREN<br>KİLOMETRESİ İÇİN OLAY VERİSİ |                                                   |  |  |  |  |      |                                       |      |      | OLAYLARIN SAYISI VE SEBEPLERİ |                 |                                |                                                      |      |      |            |      |      |      | TOPLAM TREN<br>KİLOMETRESİ |            |                        |                                   |      |      |      |            |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|--|--|--|--|------|---------------------------------------|------|------|-------------------------------|-----------------|--------------------------------|------------------------------------------------------|------|------|------------|------|------|------|----------------------------|------------|------------------------|-----------------------------------|------|------|------|------------|--|
| SERVİS                                                                            |                                                   |  |  |  |  | 2019 | 2020                                  | 2021 | 2022 | Mevcut Yıl                    | Bir Sonrakı Yıl | 2019                           | 2020                                                 | 2021 | 2022 | Mevcut Yıl | 2019 | 2020 | 2021 | 2022                       | Mevcut Yıl | TEHLİKE<br>POTANSİYELİ | 2019                              | 2020 | 2021 | 2022 | Mevcut Yıl |  |
|                                                                                   |                                                   |  |  |  |  |      |                                       |      |      |                               |                 |                                |                                                      |      |      |            |      |      |      |                            |            |                        |                                   |      |      |      |            |  |
| TCDD                                                                              | Zarar Gören<br>Şahıslar                           |  |  |  |  |      | Ölümler                               |      |      |                               |                 |                                |                                                      |      |      |            |      |      |      |                            |            |                        |                                   |      |      |      |            |  |
|                                                                                   |                                                   |  |  |  |  |      | Ağır Yaralanmalar                     |      |      |                               |                 |                                |                                                      |      |      |            |      |      |      |                            |            |                        |                                   |      |      |      |            |  |
|                                                                                   |                                                   |  |  |  |  |      | Hafif Yaralanmalar                    |      |      |                               |                 |                                |                                                      |      |      |            |      |      |      |                            |            |                        |                                   |      |      |      |            |  |
|                                                                                   | İş Kazaları                                       |  |  |  |  |      | Ölümler                               |      |      |                               |                 |                                |                                                      |      |      |            |      |      |      |                            |            |                        |                                   |      |      |      |            |  |
|                                                                                   |                                                   |  |  |  |  |      | Ağır Yaralanmalar                     |      |      |                               |                 |                                |                                                      |      |      |            |      |      |      |                            |            |                        |                                   |      |      |      |            |  |
|                                                                                   |                                                   |  |  |  |  |      | Hafif Yaralanmalar                    |      |      |                               |                 |                                |                                                      |      |      |            |      |      |      |                            |            |                        |                                   |      |      |      |            |  |
| YOL                                                                               | Altyapı Üstyapı ile İlgili Emniyet Kırık Konuları |  |  |  |  |      | Teknik Ölçüler                        |      |      |                               |                 | Tolerans Dışı Ölçü Uygulanması |                                                      |      |      |            |      |      |      |                            |            |                        |                                   |      |      |      |            |  |
|                                                                                   |                                                   |  |  |  |  |      | Teknik Ölçülerim Bozulması            |      |      |                               |                 |                                |                                                      |      |      |            |      |      |      |                            |            |                        |                                   |      |      |      |            |  |
|                                                                                   |                                                   |  |  |  |  |      | Kırılma - Bozulma                     |      |      |                               |                 |                                |                                                      |      |      |            |      |      |      |                            |            |                        |                                   |      |      |      |            |  |
|                                                                                   |                                                   |  |  |  |  |      | Aşınma - Yıpranma                     |      |      |                               |                 |                                |                                                      |      |      |            |      |      |      |                            |            |                        |                                   |      |      |      |            |  |
|                                                                                   |                                                   |  |  |  |  |      | Standart Malzemenin<br>Kullanılmaması |      |      |                               |                 |                                |                                                      |      |      |            |      |      |      |                            |            |                        |                                   |      |      |      |            |  |
|                                                                                   |                                                   |  |  |  |  |      | Hatalı Bakım - Onarım                 |      |      |                               |                 |                                |                                                      |      |      |            |      |      |      |                            |            |                        |                                   |      |      |      |            |  |
|                                                                                   |                                                   |  |  |  |  |      | Eksik Bakım - Onarım                  |      |      |                               |                 |                                |                                                      |      |      |            |      |      |      |                            |            |                        |                                   |      |      |      |            |  |
|                                                                                   |                                                   |  |  |  |  |      | Bakım - Onarım Yapılmaması            |      |      |                               |                 |                                |                                                      |      |      |            |      |      |      |                            |            |                        |                                   |      |      |      |            |  |
|                                                                                   |                                                   |  |  |  |  |      | İmalat Hataları                       |      |      |                               |                 |                                | Yol Malzemelerinde                                   |      |      |            |      |      |      |                            |            |                        |                                   |      |      |      |            |  |
|                                                                                   |                                                   |  |  |  |  |      | Gabari İçerisinde<br>Objeler          |      |      |                               |                 |                                | Gabari İçerisindeki İşçiler veya<br>Alet - Edevatlar |      |      |            |      |      |      |                            |            |                        |                                   |      |      |      |            |  |
|                                                                                   |                                                   |  |  |  |  |      |                                       |      |      |                               |                 |                                | Gabari İçerisindeki Üçüncü<br>Şahıslar               |      |      |            |      |      |      |                            |            |                        |                                   |      |      |      |            |  |
|                                                                                   |                                                   |  |  |  |  |      |                                       |      |      |                               |                 |                                | Gabari İçerisindeki Objeler veya<br>Büyük Hayvanlar  |      |      |            |      |      |      |                            |            |                        |                                   |      |      |      |            |  |
|                                                                                   |                                                   |  |  |  |  |      | Personel Hataları                     |      |      |                               |                 |                                | Yolda                                                |      |      |            |      |      |      |                            |            |                        |                                   |      |      |      |            |  |
|                                                                                   |                                                   |  |  |  |  |      |                                       |      |      |                               |                 |                                |                                                      |      |      |            |      |      |      |                            |            |                        | Tren Kilometre Çarpımı            |      |      |      |            |  |
|                                                                                   |                                                   |  |  |  |  |      |                                       |      |      |                               |                 |                                |                                                      |      |      |            |      |      |      |                            |            |                        | 1.000.000                         |      |      |      |            |  |
|                                                                                   |                                                   |  |  |  |  |      |                                       |      |      |                               |                 |                                |                                                      |      |      |            |      |      |      |                            |            |                        | Kaynak<br>TCDD<br>Faaliyet Raporu |      |      |      |            |  |

1. Servis (emniyet verilerinin olduğu servisler).

2. Emniyet Hedefleri Kategorisi ve Her Katedilen Bir Milyon km İçin Olay Sayısı

- Mevcut yıl dâhil son beş yıl: Mevcut yıla ve ondan önceki dört yıla ait yıl içinde yapılan toplam tren kilometrelerine göre tehlikeli olaylar bulunur.
- Bir sonraki yılın ortalaması: Değerler bir sonraki yılın emniyet hedefleri için önerilerdir. Geçmiş dört yılın ve güncel yılın ortalama değerinden oluşturulur. Gelecek yılda en azından bu değerlere ulaşılması gereklidir. Yani bu değerler gelecek yılın nicel emniyet hedeflerini oluşturur. Bu metot vasıtasıyla emniyet seviyesi en azından aynı düzeyde kalır ya da adım artırılır.
- TCDD
  - Zarar gören üçüncü şahıslar: Yapılan toplam tren kilometresi başına yaralanan şahıs oranı girilir  $[(\text{yaralı sayısı}/\text{tren kilometresi}) \times 1 \text{ milyon}]$ .
  - Ölümler: Yıl içerisindeki toplam ölüm sayısı girilir.
  - Ağır yaralanmalar: Yıl içerisindeki toplam ağır yaralı sayısı girilir.
  - Hafif yaralanmalar: Yıl içerisindeki toplam hafif yaralı sayısı girilir.

II. İş kazaları: Yapılan toplam tren kilometresi başına iş kazalarına maruz kalan şahıs oranı girilir [(iş kazası/tren kilometresi)\*1 milyon)].

- i) Ölüm: Yıl içerisindeki toplam ölüm sayısı girilir.
- ii) Ağır yaralanmalar: Yıl içerisindeki toplam ağır yaralı sayısı girilir.
- iii) Hafif yaralanmalar: Yıl içerisindeki toplam hafif yaralı sayısı girilir

3. **Olayların Sayısı ve Sebepleri:** Mevcut yıl dâhil son beş yıl için 2.a. altında tasvir edilen olaylar alt kategorilere ayrılmış olarak gösterilir. Yeterli ayrıntıda bir kademeye ulaşıncaya kadar her bir emniyet hedefi kategorisi istenen alt kademe seviyesine kadar indirgenir. TCDD bölge müdürlüğü içerisinde yapılan soruşturmaların raporlarından ve ilgili TCDD servisleri tarafından aylık olarak EYS müdürlüğüne iletilen verilerden yararlanarak yine müdürlük tarafından ekteki tabloya girilir. Bu veriler EYS müdürü tarafından yıllık düzenlenir.
4. **Tehlike Potansiyeli:** Bu sütun, kademelerde belirtilen olaylar sonucu hangi tehlike veya tehlikele- rin meydana gelebileceğini belirtmek için kullanılır.
5. **Toplam Tren Kilometresi:** Mevcut yıl dâhil son beş yıldaki yıllık toplam tren kilometreleri girilir. Bu değer cetveldeki verilerin karşılaştırılabilir olması için kullanılır. Eğer yapılan toplam tren kilomet- resi azalıyorsa olaylar da azalmalıdır.

## Nitel Emniyet Hedefleri

Nitel emniyet hedeflerinin ölçü birimleri az miktarda değişirken birçok nitel emniyet hedefi birbirinden farklı olarak her yıl gelişim gösterir. Nitel emniyet hedeflerinin birbirinden farklı gelişimiyle birçok durum- da doğrudan güncel mevcut kusurlara yönelik hareket edilir.

### 1.1.8.3. Emniyet Hedeflerine Ulaşılması İçin Önlemler

EYS müdürü, belirlediği emniyet hedefi taslağını TCDD yönetimiyle görüşerek netleştirir. Yıllık belirlenen bu hedeflere ulaşmak için detay önlemleri üretmek için TCDD yönetimine sunar. Bu önlemlerle emniyet hedeflerine ulaşılması amaçlanır. Ayrıca sürekli iyileştirme sürecine dayalı yıl boyunca önlemler alınır.

Emniyet raporu TCDD yönetimi tarafından her yıl ekim ayı sonuna kadar onaylanır. Emniyet hedeflerine ulaşmak için gereken önlemlerin zamanında alınması için kaynak tahsisi gerekiyorsa bir sonraki yılın büt- çesine ilgili kaynak, TCDD yönetimi tarafından tahsis edilir. EYS müdürü emniyet raporunda belirlenen önlemler konusunda ilgili birimleri yazılı olarak bilgilendirir. Bu birimler gerekli önlemleri almakla yüküm- lüdür.

EYS müdürü ilgili birimlerden gelen aylık ilerleme raporlarıyla önlemlerin uygulanıp uygulanmadığını denetler. Emniyet hedefleri birbirinden çok farklı olduğundan bu hedeflere ulaşmak için gerekli önlemler yıldan yıla değişebilir. Örneğin personel eğitimleri, ek teknik sistemlerin kurulması, artan kaza sıklığına sahip hemzemin geçitlerdeki yapının değişmesi yıldan yıla farklılık gösterir.

Emniyet hedeflerine ulaşılmasına yönelik önlemler, güncel emniyet raporunda görülür.

Önlemlerin uygulanmasından, etkinliğinin denetiminden ve belirlenen hedeflere ulaşılmasından EYS müdürü sorumludur. EYS müdürü herhangi bir problem tespit ederse bunu bütün ilgili taraflara ve TCDD yönetimine yazılı olarak bildirir. Ayrıca sorunun ortadan kaldırılması amacıyla bir çalışma grubu oluşturur. Alınan kararlar tutanakla tespit edilir.

### 1.1.9. Kanuni ve Düzenleyici Şartlar / Yönetmelikler

TCDD'nin EYS için önemi olan tüm kanuni ve düzenleyici şartlar / yönetmelikler (emniyet süreçleri de dâhil olmak üzere) "Yönetmelik Listesi" ektedir.

### 1.1.10. Değişiklik Yönetimi

EYS daima değişiklik süreçlerini takip eder. Bu değişiklikler birçok sebepten etkilenir. Sonuç olarak teknik, işletmesel ya da organizasyonel değişiklikler ortaya çıkar. Değişiklik tipinden bağımsız olarak değişiklik vasıtasıyla oluşan risklerin değerlendirilmesi ve dokümanların ve / veya süreçlerin / metotların uyarlanması ihtiyacı ortaya çıkar.

Dokümanların revizyonu / uyarlanması kapsamında bütün değişiklikler açık olarak belirtilir. İlgili dokümanın mutlaka en güncel sürümü dolaşımda olmalıdır.

TCDD'nin değişiklikler ve risk yönetimiyle ilgili yakın ilişkide bulunduğu uyulması gereken bağlayıcı adımlar şunlardır:

- Değişiklik ihtiyacının tespiti / tanımlanması
- Ortaya çıkan risklerin değerlendirilmesi
- Önlemlerin belirlenmesi ve uygulanması
- Değişikliğin duyurulması
- Önlemlerin etkinliğinin kontrolü

#### 1.1.10.1. Değişiklik İhtiyacının Tespiti / Teşhisi

Değişikliklerin tespiti, sistematik bir değişiklik yönetiminin oluşturulması için temel şarttır. TCDD'deki değişiklik yönetiminin tetikleyicileri (değişiklik yönetimini harekete geçirenler) şu kategoriler altında toplanmıştır:

- Çevresel değişiklikler (yönetmelikler, standartlar, kanunlar vb.)
- Dâhilî sebeplerden kaynaklanan değişiklikler şu şekildedir:
  - a) Meydana gelen olayların değerlendirilmesi
  - b) Bir servis müdürünün, EYS müdürünün, üst yönetimin talimatları (Örneğin işletmenin türü ve kapsamı, dâhilî organizasyon yapılarında değişiklik ya da yeni fonksiyonların entegrasyonu vb.)
  - c) Düzenli iç gözden geçirmelerin / denetimlerin ve yönetim değerlendirmelerinin sonuçları
  - d) Haricî işbirliği ortaklarıyla ya da hizmet sağlayıcılarla / yüklenicilerle yürütülen ortak çalışmalar
- Haricî sebeplerden kaynaklanan değişiklikler şöyledir:
  - a) Ulaştırma, Denizcilik ve Haberleşme Bakanlığının talimatları
  - b) Demiryolu işletmesine iştirak eden üçüncü şahısların TCDD'yi etkileyen değişiklikleri
- Teknik değişiklikler şunlardır:
  - a) Yeni / değişen araçların ya da araç parçalarının kullanılması
  - b) Bakım önlemlerinde değişiklik yapılması
  - c) Altyapı değişiklikleri

Her TCDD çalışanı, sorumlu olduğu çalışma sahasında söz konusu değişiklik ihtiyaçlarını tespit eder. Bunu yaparken "bildirmek, daha iyi hâle getirmek, ödüllendirmek" temel prensibini gözetir.

#### 1.1.10.2. Çevresel Değişiklikler

Çevreye en az zarar veren ulaşım türü raylı sistemlerdir. Zaman içindeki teknolojik gelişmelere paralel olarak çevresel etkileri değişen raylı sistemlerin şu an ki birçok avantajına rağmen henüz çözülemeyen bazı çevresel etkileri olduğu da bir gerçektir.

TCDD, sürekli değişen bir çevrenin (düzenlemelerin) etkisi altındadır. İşletmenin emniyetini değişen şartlar altında da sağlayabilmek için TCDD'de bir çevresel değişiklik yönetimi bulunmaktadır. Bu çevresel değişiklik yönetimi TCDD işletmesini çevreye uygun hâle getirir.

## Çevresel Değişikliklerin Tespit Edilmesi

Çevresel değişikliklerin tespit edilmesinden bölge müdürü, EYS müdürü ve servis müdürleri sorumludur. İşletmedeki / işletme dışındaki düzenli toplantılarla mesleki literatürün araştırılması ve teknik bilgi organizasyonlarına katılım ile kendi sorumluluk alanlarındaki değişiklikler tespit edilir. Araştırma kaynakları, sorumlular veya görevlendirilen ehil personel tarafından ayda en az bir kez kontrol edilir (Tablo 1.5).

Tablo 1.5: “Çevresel Değişikliklerin Araştırılması” Check Listesindeki Araştırma Kaynakları

| Kaynak | Yetki alanı: Sorumlu                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|--------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ERA    | <ul style="list-style-type: none"><li>• Organizasyon, yönetim: Bölge Müdürü</li><li>• İşletmesel emniyet: Emniyet Yönetim Sistemi Müdürü</li><li>• Yol emniyeti: Yol Servisi Müdürü</li><li>• Araç emniyeti: Cer Servisi Müdürü</li><li>• Tesislerin emniyeti: Tesisler Servisi Müdürü</li><li>• Yolcu emniyeti: Yolcu Servisi Müdürü</li><li>• İş güvenliği &amp; personel emniyeti: Personel ve İdari İşler Servisi Müdürü</li></ul> |
| UIC    | <ul style="list-style-type: none"><li>• Organizasyon: Bölge Müdürü</li><li>• İşletmesel emniyet: Emniyet Yönetim Sistemi Müdürü</li><li>• Yol emniyeti: Yol Servisi Müdürü</li><li>• Araç emniyeti: Cer Servisi Müdürü</li><li>• Tesislerin emniyeti: Tesisler Servisi Müdürü</li><li>• Yolcu emniyeti: Yolcu Servisi Müdürü</li></ul>                                                                                                 |

Eğer bir sorumlu tarafından çevresel değişiklik tespit edilirse bu kişi konuyla ilgili bütün verileri toplar. Daha iyi anlaşılması ve sonraki işlemlerin yapılabilmesi için bu kişi verileri düzenler.

## Önlemlerin Tespiti ve Riskler Açısından Analizi

Demiryolu işletmesini doğrudan etkileyen çevresel değişiklikler olması durumunda EYS müdürü (gerekirse ilgili servisle ve / veya bölge müdürü ile iş birliği içinde), çevresel değişiklik nedeniyle işletmede ortaya çıkabilecek riskleri analiz eder.

Risk analizleri kapsamında kabul edilemez riskler olduğu görülürse EYS müdürü ve servisler, riski kabul edilir seviyeye çekecek önlemler alır.

Bu önlemler şunlardır:

- Eğitimler
- İşletmede değişiklikler (kısıtlamalar)
- TCDD dâhilinde organizasyonda yapısal değişiklikler
- Yeni doküman tipleri için yeni şablonların hazırlanması vb.

Bu önlemlerden sonra EYS'de uyarılama yapılması gerekebilir. Bu durum EYS müdürü tarafından kontrol edilir ve uygulanır.

Öte yandan eğer bir çevresel değişiklik yalnızca bir servisi ilgilendiriyorsa ve işletmesel etkileri yoksa risk analiziyle risk azaltıcı önlemlerin türetilmesi, doğrudan servisin emniyet sorumlusu tarafından uygulanır.

Bu durumda uygulanması gereken önlemler, EYS müdürünün serbest bırakması (izin vermesi) olmaksızın servisin ilgili çalışanlarına iletilir. Bu durumda EYS müdürü, çevresel değişiklik sonucu yapılan uyarılama konusunda bilgilendirilmelidir.

## **Önlemlerin Serbest Bırakılması ve Uygulanması**

Uygulanan kontroller pozitif sonuçlanırsa EYS müdürü önlemleri serbest bırakır. Çevresel değişiklik sonucu güncelliğini yitiren dokümanların mevcut olup olmadığını kontrol eder. Duruma göre dokümanların oluşturulması veya dokümanlarda değişiklik yapılması yönünde karar alır.

İlgili çalışanlar, bilgi yönetiminin uygulanması ile EYS müdürü tarafından bilgilendirilir.

Önlemlerin servislerde uygulanmasından servis müdürleri sorumludur. Uygulama, EYS müdürü tarafından yıllık denetimler kapsamında denetlenir.

### **1.1.11. Dokümantasyon Yönetimi**

Tüm işletmeciler operasyon süreçlerini, personel ve personelin aldığı eğitimlerin tamamını belgeler ve arşivler. Bu belgelenmeler; emniyet ve bağlı risklere ilişkin bilgi ve kayıtların ne şekilde tutulacağı, bu kayıtların kontrolü için prosedürleri, kaza, olay, ramak kala ve diğer tehlikeli olayların rapor edildiklerini, soruşturulduklarını, incelendiklerini ve gerekli tedbirlerin alındığını garanti eden prosedürleri içerir.

Dokümantasyon yönetimi EYS'nin ayrılmaz bir parçasıdır. Bundan dolayı TCDD'de bir dokümantasyon yönetimi uygulamaya alınmıştır. İçerisinde önemli bilgilerinin tutulduğu dokümanların ne şekilde kullanılacağı burada düzenlenmiştir. Dokümantasyon yöntemi, TCDD içerisinde iç içe geçmiş bilgilerin şeffaf ve düzenli şekilde tutulmasını sağlar.

Telefon görüşmelerinin, sefer verilerinin vb.lerinin otomatik olarak kaydedilmesi de dokümantasyon yönetimine dâhildir. Kayıt sistemleri yüksek güvenlik şartlarına tabidir ve bir çalışanın müdahalesine ihtiyaç duymaz. Bu sebepten bu tür verilerin dokümantasyonu EYS'de genel hatlarıyla ele alınır. Her servis, genel sürece uygun olarak iç işleyişlerini kendisi düzenler. Yalnızca verilerin hazırlanması ve ihtiyaç olduğunda kullanılması genel süreçte açıklanır.

#### **1.1.11.1. TCDD'deki Emniyetle İlgili Dokümanlar**

Demiryolu işletmesinin yürütülmesiyle doğrudan veya dolaylı şekilde bağlantısı olan bütün dokümanlar ve kayıtlar, EYS için emniyetle ilgili önemli verilerdir. Bunlar işletmenin analizi, idaresi ve yürütülmesinde ve düzensizlikler sonrasında kullanılır. İhtiyaç hâlinde faydalanmak için veriler, toplanır; kaydedilir, arşivlenir.

Emniyet yönetiminin dokümantasyonunda, belgenin öncelikle "emniyet kritik" olup olmadığına bakılır. Belgenin "emniyet kritik" tanımına girip girmediği ilgili daire başkanlıklarınca belirlenir ve bu tespit yıllık olarak güncellenir. Bu kapsamda yıllık "emniyet kritik" doküman listesi hazırlanır ve her yıl güncellenir.

#### **1.1.11.2. Dokümanların Derlenmesi**

Dokümanların derlenmesi ifadesinden yeni bir dokümanın güncel dokümana dâhil edilmesi anlaşılır. Derleme esnasında doküman "Emniyetle ilgili dokümanlar" cetveline de kaydedilmelidir. Dokümanların derlenmesi; bilgi yönetimine, dokümantasyonun süreç akış diyagramına ve metoduna göre gerçekleşir.

#### **1.1.11.3. Dokümanların Oluşturulması veya Dokümanlarda Değişiklik Yapılması**

Emniyetle ilgili dokümanların oluşturulması veya bu dokümanlarda değişiklik yapılması için TCDD tarafından bir metot kullanılır. Bu metotla dokümanların şeffaflığı ve takibi sağlanır. Bu metot beş temel adımdan oluşur.

## 1. Dokümanların Oluşturulması veya Dokümanlarda Değişiklik Yapılması

Emniyetle ilgili bilgiler ve veriler ekinde sorumlu TCDD çalışanları tarafından uygulanır. Her bir TCDD çalışanı-sözlü veya yazılı-dokümanlarda değişiklik önerisinde bulunabilir. Bu değişiklik ekte sorumlu olan personele iletilir. Bu sorumlu kendi yetkisi dâhilindeyse değişikliği yapar, değilse sadece değişiklik önerisinde bulunur. Onaylanmış değişiklik geri geldiğinde EYS müdürü vasıtasıyla da hayata geçirilir.

## 2. Dokümanların Teknik (Mesleki) ve İçerik Olarak Kontrolü

Emniyetle ilgili dokümanların teknik ve içerik olarak kontrolü ilgili bölümün bir çalışanı tarafından yapılır. Ayrıca ek olarak EYS müdürü tarafından görev aktarımı yapılan ilgili servisteki emniyet sorumlusu tarafından da kontrol edilir. Emniyetle ilgili bilgilerin bütün personel grupları için anlaşılabilir şekilde doküman hâline getirilmiş olmasına özellikle dikkat edilir.

## 3. Dokümanların Serbest Bırakılması

Genel geçerliliğe sahip emniyetle ilgili dokümanlar yalnızca EYS müdürü tarafından serbest bırakılır. Bu yetki, yetki devri çerçevesinde TCDD çalışanlarına aktarılır. Emniyetle ilgili dokümanların serbest bırakılması hakkında EYS müdürüne mutlaka bilgi verilmelidir.

## 4. Dokümanların Dağıtımı

Doküman bütün ilgili personele ve kurumlara dağıtılır. Bu amaçla dokümana özgü dağıtıcı oluşturulur. Bu dağıtıcı, çeşitli doküman tiplerini önceden tanımlı alıcı gruplarına tahsis eder.

## 5. Dokümanların Saklanması

Emniyetle ilgili dokümanların arşivlenmesi ve arşivlenmiş dokümanların takibi ilgili servis veya EYS müdürünce yapılır. Her durumda EYS müdürünün orijinal dokümana veya bir kopyasına erişim imkânı vardır. Emniyetle ilgili dokümanların TCDD'de izlenebilirliğini (geriye doğru takip dâhil) sağlamak için kullanılan çizelgeler şunlardır:

- Doküman yönetim çizelgesi
- Doküman geçmişi çizelgesi
- Doküman bilgisi

Çizelgeler, belirli bir kapsamda veya düzenli olarak değişiklik yapılan bütün dokümanlarda bulunur. Fakat bir dokümanda üç çizelge birden bulunmak zorunda değildir.

Doküman yönetim çizelgesi, doküman geçmişi çizelgesi ve doküman bilgisinin sağladığı faydalar şunlardır:

- Dokümanları, önceden belirlenmiş tanımlı doküman tiplerine ayrıştırmak
- Önceden tanımlı karakteristiklerin yardımı ile söz konusu dokümanı açık bir şekilde tasnif etmek
- Bilgilerdeki fazlalıkları, boşlukları, çelişkileri belirlemek ve engellemek
- Daima güncel geçerli dokümanları TCDD personelinin kullanımına sunmak

**Doküman Yönetim Çizelgesi**

Doküman yönetim çizelgesi, dokümanın ilk sayfasında yer alır (Tablo 1.6). İçerisinde şunlar bulunur:

- Toplam sayfa adedi
- Dokümanın tipi (Tablo 1.7'de kısaltmalarla belirtilmiştir.)
- Dağıtımın adı
- Dokümanda yapılan son düzenleme hakkında bilgiler
- Dokümanın kontrolü hakkında bilgiler
- Dokümanın serbest bırakılması hakkında bilgiler
- Dokümanın arşivlenmesi hakkında bilgiler

Tablo 1.6: Doküman Yönetim Çizelgesi

| Genel              | Düzenleme                              | Kontrol                       | Serbest bırakım                  | Arşivleme                      |
|--------------------|----------------------------------------|-------------------------------|----------------------------------|--------------------------------|
| Toplam sayfa adedi | Son düzenlemeyi yapan kişi             | Kontrol eden kişi             | Serbest bırakan kişi             | Takip eden / Arşivleyen        |
| Doküman tipi       | Son düzenleme tarihi                   | Kontrol tarihi                | Serbest bırakım tarihi           | Arşivlemenin sona erdiği tarih |
| Dağıtım            | Son düzenlemeyi yapanın sicil numarası | Kontrol edenin sicil numarası | Serbest bırakanın sicil numarası | -----                          |

Tablo1.7: Doküman Tipleri

| Doküman tipi                                                                 | Örnekler                                               | Kısaltma |
|------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|----------|
| Belge                                                                        | Eğitim Belgesi, Yeterlilik Belgesi, Bakım Belgesi, ... | B        |
| Hukuki yönetmelikler (kanunlar, yönetmelikler, direktifler, standartlar vb.) | 2004/49/EC, AEG, ...                                   | MV       |
| Hizmet (görev) talimatları                                                   | -----                                                  | T        |
| Sözleşmeler                                                                  | Bakım sözleşmesi, ruhsat                               | SZ       |

## Doküman Geçmişi Çizelgesi

Doküman geçmişi çizelgesi (Tablo 1.8), düzenlemelerin gözetim altında tutulmasına ve yapılan değişikliklerin takip edilmesine yarar. Doküman geçmişi, dokümanı oluşturan veya dokümanda değişiklik yapanlar tarafından doldurulur. Doküman geçmişi çizelgesi dokümanın ilk sayfasında bulunur ve şu konuları içerir:

- Dokümanı oluşturulan veya değiştirilen kısım
- Oluşturmanın veya değişikliğin türü ve içeriği
- Değişikliği yapan kişinin ismi
- Oluşturma veya değişiklik tarihi
- Revizyon (sürüm) numarası

Tablo 1.8: Doküman Geçmişi Çizelgesi

| Dokümanda oluşturulan / değiştirilen kısım | Oluşturulan kısmın / değişikliğin türü ve içeriği | Düzenleyenin ismi  | Oluşturma değişiklik tarihi | Revizyon numarası |
|--------------------------------------------|---------------------------------------------------|--------------------|-----------------------------|-------------------|
| Bölüm 1.1.3                                | Ek bölüm - Doküman bilgisi                        | Kontrol eden kişi: | 01.01.2021                  | 0.2               |

## Doküman Bilgisi

Doküman bilgileri (Tablo 1.9), emniyetle ilgili her dokümanın üst bilgi satırında bulunur. Bu satırda şu bilgiler yer alır:

- 1. kademe ve 2. kademe başlıklar
- Dokümanın adı
- Sayfa numarası
- Toplam sayfa sayısı
- TCDD logosu

Tablo 1.9: Üst Bilgi Satırındaki Doküman Bilgileri

|                                      |                                                        |             |
|--------------------------------------|--------------------------------------------------------|-------------|
| 1. kademe başlık<br>2. kademe başlık | Dokümanın adı<br>Sayfa numarası<br>Toplam sayfa sayısı | TCDD logosu |
|--------------------------------------|--------------------------------------------------------|-------------|

### 1.1.11.4. Veri Kaydı

Emniyetle ilgili bilgiler daima evrak şeklinde dosyalanmaktadır. TCDD, emniyetle ilgili bilgilerin dokümantasyonu için kısmen elektronik doküman yönetim sistemini (EDYS) de kullanmaktadır. Bu yedeklemeli sistemin sağladığı faydalar şunlardır:

- Bilgilerin Derlenmesi:** Yeni veya değiştirilen emniyetle ilgili dokümanların tamamı TCDD'nin evrak envanterine aktarılır. Bunun organizasyonundan EYS müdürü sorumludur ve bu görevi, yetki devri ile ilgili servis çalışanına aktarır.
- Bilgilerin Hazır Bulundurulması:** Bütün çalışanlar, görevlerini yerine getirmek için ihtiyaç duydukları evraklara erişim imkânına sahip olmalıdır. Bu amaçla ilgili servise başvururlar. Bu şekilde en güncel bilgiler TCDD çalışanının kullanımına her zaman hazırdır.
- Bilgilerin Arşivlenmesi:** Emniyetle ilgili bütün bilgiler en azından tek bir kopya hâlinde (kâğıt, elektronik vb.) arşivlenir. Ancak sistemin yedeklenmesi ve emniyetle ilgili bilgilerin kaybolmaması amacıyla emniyetle ilgili dokümanlar farklı kayıt türlerinde (kâğıt, elektronik, cd, dvd vb.) farklı ortamlarda saklanır.

ç) **Tek Tip ve Anlaşılır Veri Yapısı:** Tek tip bir veri yapısı, tek tip bir klasör yapısını ve tek tip bir adlandırmayı (klasörlerde ve dosyalarda) içerir. TCDD'nin tüm servislerinde emniyetle ilgili veriler tek tipte arşivlenir. Bu sayede bütün servislerin verileri uyumlu olur. Böylece veriler çalışanlar tarafından daha kolay ve hızlı bulunur. Her servis kendi iç ve tek tip veri yapısını oluşturur. Verilerin ortak kullanılmasında bu yapı, etkilenen birimlerle birlikte belirlenir. Bu standartlaştırma aynı zamanda bir revizyon kontrolünü de içerir.

#### 1.1.11.5. Dokümanların Kullanılması

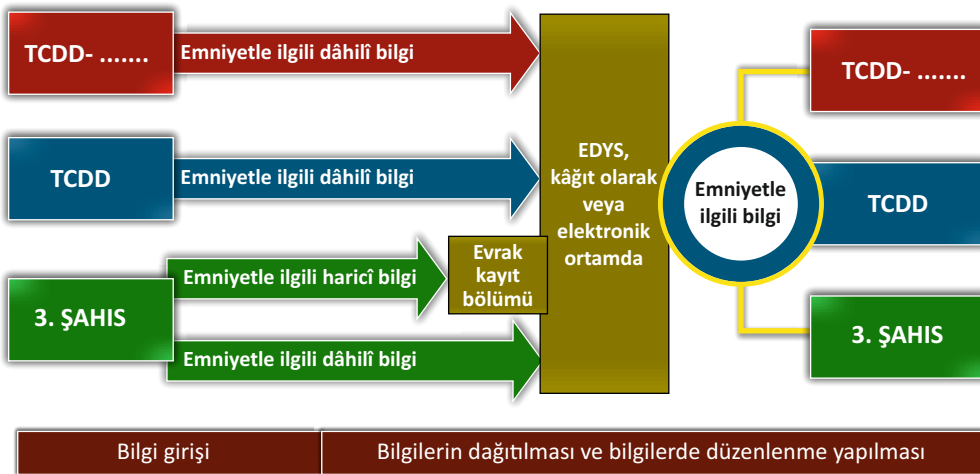
Doküman sorumluları; evrakta dosyalanan dokümanların tamlığını, doğruluğunu içerik açısından ve teknik açıdan düzenli olarak kontrol eder. Sürekli güncellenen bu envanterler, daima TCDD çalışanlarının kullanımına hazırdır. Bu sebeple her çalışan dokümanların güncelliğini kullanım öncesi mutlaka kontrol eder. Bunu yaparken kendi dokümanının doküman geçmişinde bulunan revizyon numarasını, arşivlenen dokümanla karşılaştırır.

#### 1.1.12. Bilgi Yönetimi / İletişim

Bilginin verimli bir şekilde teknolojik süreçlere uygulanmasının bir modele dönüşmesini ve kurumların amaçları doğrultusunda bilginin kullanılması için yapılması gereken hareket planıdır.

TCDD'nin bilgi yönetimi; emniyetle ilgili dâhilî ve haricî bilgilerin derlenmesini, iletilmesini, dağıtılmasını, düzenlenmesini ve doküman hâline getirilmesini sağlar. Bilgi yönetiminin amacı; doğru bilgileri, doğru zamanda, doğru yere ulaştırmaktır. Bu görevleri yerine getirebilmek için bütün dâhilî emniyet bilgileri, TCDD personeli tarafından elektronik ortamda veya emniyet doküman yönetim sistemi üzerinden iletilir. Acil durumlarda bilgiler, ek olarak e-mail veya telefon/GSM-R ile de iletilmektedir.

Dışarıdan gelen bilgiler (fırtına uyarıları vb.) evrak kayıt bölümü tarafından TCDD'nin bilgi yönetimine aktarılır (Şema 1.7).



Şema 1.7: TCDD'nin bilgi yönetimi

Emniyetle ilgili bilgiler mutlaka EYS müdürlüğüne iletilir. Müdürlük, bilgilerin geçerliliğini kontrol eder, gerekli önlemleri saptar, bu önlemleri gerektiğinde harekete geçirir ve bilgileri ilgili bütün servisler / çalışanlara iletir. Hangi servisleri ilgilendirdiğinin kontrolü, bilinen bilgi kategorilerinde genel bir dağıtım kodu vasıtasıyla gerçekleşir. Bu dağıtım kodu bölge müdürü ve EYS müdürü tarafından değiştirilir. Bilinmeyen bilgi kategorileri EYS müdürü tarafından hangi servisleri ilgilendireceği konusunda değerlendirilir. EYS müdürü bu değerlendirmeyi esas alarak dağıtım kodunda yeni bir kategori oluşturur ve bilgiyi yeni belirlenen alıcılara iletir.

TCDD, emniyetle ilgili konuların bildirilmesi ve bu konularda düzenleme yapılması amacıyla açık bir iletişim politikasını takip eder. Bu durum TCDD çalışanlarının emniyetle ilgili bilgileri objektif ve hedef odaklı olarak tartışmalarını kolaylaştırır.

## 1.1.12.1. Dâhilî İletişim

Emniyetle ilgili bilgilerin dâhilî iletişiminde prensip olarak bilginin alıcısı tarafından bilginin alındığının yazılı teyidi gereklidir. Bu durum şu mekanizmalarla gerçekleştirilir:

- E-posta: Bir okuma teyidi talep edilir.
- Dokümanların dağıtılması yoluyla gerçekleştirilir.
- Posta kutusu veya posta üzerinden: Dokümana bir dolaşım çizelgesi eklenir.
- EDYS üzerinden: Bir okuma teyidi talep edilir.
- Toplantı, eğitim, bilgilendirme toplantıları: Dağıtım (kimlerin bilgilendirildiği), protokolde belirtilir.

## Dâhilî İletişimin Türleri

Altı farklı dâhilî iletişim türü vardır.

- **Intranet (EDYS)**  
Intranet, bilgilere mümkün olan en çabuk şekilde her çalışanın online olarak erişebilmesini mümkün kılar.
  - **E-posta**  
E-posta, bilgilerin çabuk bir şekilde gönderilmesine yardımcı olur. Ayrıca içerdiği veriler alıcı tarafından kolayca düzenlenir.
  - **Doküman (Kâğıt Olarak)**  
Dokümanlar, verilerin arşivlenmesinde veya imzalanması gereken bilgilerde kullanılır.
  - **Toplantılar**  
Toplantılara seçilen bir personel grubu katılır. TCDD bir toplantı yapısı geliştirmiştir. Bu yapıyla herkese ihtiyaç duyulan bütün bilgiler ulaştırılır. Toplantılar hem dikey hem de yatay organizasyonlar dâhilinde gerçekleştirilir. İhtiyaç hâlinde her zaman ilave toplantılar düzenlenir (Tablo: 1.10).
  - **Personel Toplantıları, Personel Görüşmeleri**  
Her amir bütün personelini toplantıya veya tek bir çalışanını görüşmeye çağırabilir. Ayrıca tek bir çalışan tarafından da amirle görüşme talep edilebilir.
  - **Geliştirme Eğitimleri**  
Geliştirme eğitimleri vasıtasıyla karmaşık bilgiler seçilen personel gruplarına aktarılır.
- Gerekli iletişim araçlarının seçimi genelde çalışanlar tarafından yapılır.

Toplantı için gereken şahıslarda ve zaman aralıklarında (periyotlarda) her zaman değişikliğe gidilebilir. Toplantıların organizasyonunda ekonomik ve zamansal gerekçeler de dikkate alınmalıdır. Toplantılara çağrı Tablo 1.10'da belirtilen fonksiyonlara sahip kişiler tarafından yapılır. Bu fonksiyon taşıyıcıları kendi organizasyonlarında bir tutanak memurunun hazır bulunmasından da sorumludur. Tutanak, bütün katılımcıların kullanımına sunulmalıdır. İtirazlar tutanağı yazana yapılır (Tutanakta hatalar ya da uyuşmazlıklar tespit edilebilir. Bu sorunlar tutanak memuruna iletilir. Amaç, protokolün toplantıya katılan herkes tarafından kabul edilebilir olmasıdır.). Burada bir çalışma grubu ile servisin çalışanlarından oluşan grup kastedilmektedir. Çalışma grubu servise özgü bir konuda beraber veya iş bölümü yaparak çalışır.

Çalışma grubu toplantıları görev dağılımı, işletme seyrinde ortaya çıkan sorunlar, iyileştirme önerileri ve güncel işlem statüsü konularında çalışma grubu içerisinde etkin bir bilgi alışverişinin sağlanmasına yardımcı olur. Toplantı yapısı, güncel olarak hâkim olan bilgi alışveriş yapısını kısıtlamamalı bilakis yapılandırmalı ve belirli bir düzen sağlamalıdır.

Yukarıda tanımlanmış ve açık olarak düzenlenen toplantı türlerinin ve yapılarının dışında ihtiyaca / probleme yönelik çalışma grupları toplantıya çağrılabilir. Bu tip bir çalışma grubunu harekete geçiren ve toplantıya çağırın, problemi tespit etmiş olan servisin müdürüdür. Böyle bir çalışma grubunun üyeleri hem bir servisin hem de birden fazla servisin personelinden oluşabilir. Bir çalışma grubunun üyeleri, önemli ölçüde ele alınacak probleme bağlıdır. Zira bu toplantılarda özellikle ilgili servisin uzmanlarının özel kabiliyetlerine ihtiyaç duyulur. Bu çalışma grupları; problemin çözümü bulunana, planlanana ve uygulanana kadar düzenli aralıklarda toplanır (Şema 1.8).

### Dâhilî İletişimin İçeriği

Emniyetle ilgili bilgilerin iletişiminin ne şekilde sağlanacağı TCDD'de açık olarak düzenlenmiştir. Bu düzenlemeleri şöyle sıralanır:

- **Acil Bildirimler (Fırtına, Kaza vb.)**  
Acil bildirimler GSM-R üzerinden veya telefonla iletilir. Gerekli görülürse önceden belirlenmiş birimler arası telefon görüşmeleri kaydedilir.
- **Talimatlar (Hız Kısıtlamaları, Sefer Plânları vb.)**  
Talimatlar e-posta ile veya personel posta kutusu üzerinden iletilir. Ek olarak bilgi, kâğıt hâlinde ilgili çalışanın posta kutusuna konulur. Çalışanlar konan bu bilgiyi aldıklarını teyit etmelidir. Böylelikle iletilen bilgilerden alıcı haberdar olur.
- **Emniyetle İlgili Bilgiler (Belgeler, Düzenlemeler vb.)**  
Emniyetle ilgili genel bilgiler e-posta veya personel posta kutusu üzerinden iletilir. İçeriğe göre bir teslim alım onayı mecburidir. Gerekli olduğu takdirde teslim alım teyidinin türü ve içeriği (yazılı, e-posta olarak vb.) dokümanda belirtilir.

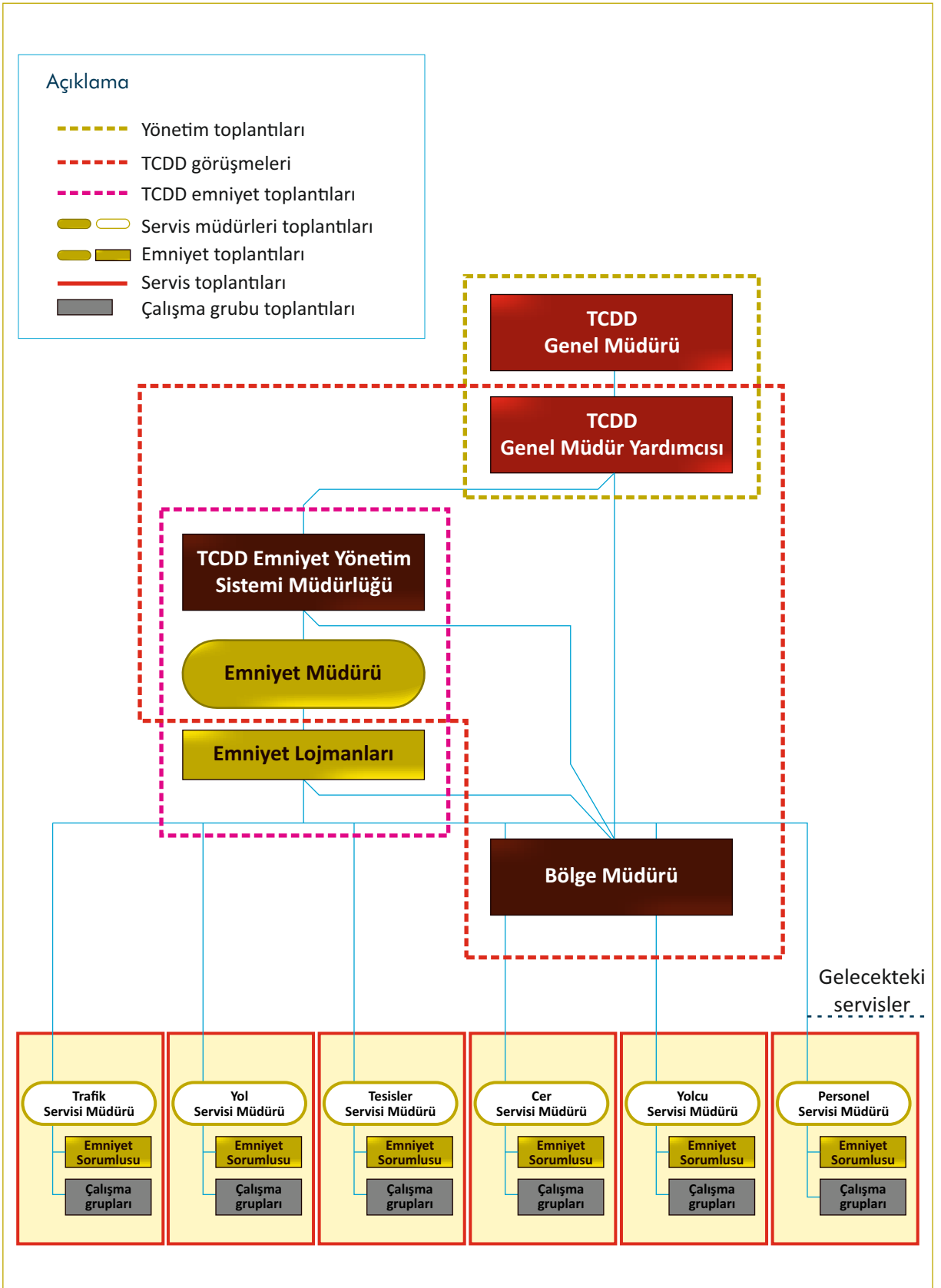
### 1.1.12.2. Haricî İletişim

Aşağıda farklı haricî iletişim türleri belirtilmiştir.

- **E-posta (Dâhilî İletişime Benzer Şekilde)**  
E-posta trafiği bilgilerin çabuk bir şekilde gönderilmesine yardımcı olur. Ayrıca içerdiği veriler alıcı tarafından kolayca düzenlenebilir.
- **Doküman (Kâğıt Olarak)**  
Dokümanlar, verilerin arşivlenmesinde veya imzalanması gereken bilgilerde kullanılır.
- **Denetim**  
Denetimler, örnek bazlı kontrollerin, iyileştirme önerilerinin, anormalliklerin vb. forum olarak tartışılmasına yarar. TCDD, yüklenicileri ile düzenli olarak denetimler yapar.

Tablo 1.10: TCDD'deki Toplantılar

| İsim                               | İçerik                                                                                                                                                                                          | Davet eden (çağırın)               | Katılımcılar                                                             | Periyot          | Renk kodlaması           |
|------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|------------------|--------------------------|
| Yönetim toplantıları               | Stratejik kararların alınması, kaynakların serbest bırakımının onaylanması, stratejik hedeflerin tanımlanması                                                                                   | Genel Müdür                        | TCDD'nin Yönetimi                                                        | Aylık            | Sarı noktali             |
| TCDD görüşmeleri                   | Kaynak ihtiyacı, stratejik emniyet konuları                                                                                                                                                     | Genel Müdür Yardımcısı             | Genel Müdür Yardımcısı, TCDD Merkez EYS Müdürü, Bölge Müdürü, EYS Müdürü | Aylık            | Kırmızı noktali          |
| TCDD emniyet toplantıları          | Stratejik ve taktiksel emniyet konuları, TCDD'deki emniyetin hedef durumu ve mevcut durum                                                                                                       | TCDD Merkez EYS Müdürlüğü          | TCDD Merkez EYS Müdürlüğü, TCDD-EYS Müdürlüğü                            | Aylık            | Lila kısa çizgili        |
| TCDD servis müdürleri toplantıları | Servisler üzeri konuların (diğer servisleri de ilgilendiren konuların) görüşülmesi, iş dağılımı, ortak görevlerin yerine getirilmesinin planlanması, eğitim ihtiyaçları, genel bilgi alışverişi | EYS Müdürü                         | TCDD -Servis Müdürleri (EYS Müdürü de dâhil)                             | Üç aylık         | Yuvarlak kenarlı olanlar |
| TCDD emniyet toplantıları          | Emniyet süreçlerinin uygulanması birincil hedefi ile emniyetle ilgili konuların görüşülmesi (şirket genelinde uyum ve tecrübe alışverişi)                                                       | EYS Müdürü                         | EYS Müdürü, EYS Müdürlüğü, Emniyet Sorumluları                           | Aylık            | Sarı alanlar             |
| Servis toplantıları                | Görevlerin işlem statüsü, eğitim ihtiyaçları, kaynak planlamaları, genel bilgi alışverişi, görev dağılımı                                                                                       | Servis Müdürü                      | İlgili Servisin Tüm Çalışanları                                          | Aylık            | Kırmızı çizgili          |
| Çalışma grubu toplantıları         | Görevlerin işlem statüsü, genel bilgi alışverişi, görev dağılımı                                                                                                                                | Çalışma Grubunun En Üst Yöneticisi | Bir Çalışma Grubunun Tüm Çalışanları                                     | Haftalık / Aylık | Gri alanlar              |



Şema 1.8: TCDD'deki toplantı yapısı

- **Geliştirme Eğitimleri, Sempozyumlar, Abonelikler**

Geliştirme eğitimleri, sempozyumlar ve abonelikler üzerinden güncel mesleki bilgiler TCDD'ye ulaştırılır.

- **Telefon**

Üçüncü şahısların da emniyetle ilgili sorunlarını TCDD'ye telefonla iletme imkânı vardır. Eğer telefon görüşmeleri kaydedilmiyorsa dışardan gelen bilgiler mutlaka yazılı olarak kâğıt üzerinde ya da elektronik ortamda doküman hâline getirilir.

TCDD'nin emniyetle ilgili alanlarda iletişim hâlinde olduğu haricî birimler şunlardır:

- TCDD yönetimi
- Yüklenici
  - Yüklenici - Yol
  - Yüklenici - Tesisler
  - Yüklenici - Cer
- Kamuoyu
- Demiryolu düzenleme genel müdürlüğü
- Acil durum hizmetleri

Eğer TCDD'ye haricî bilgiler gelirse bu bilgiler dâhilî iletişimin kurallarına göre ilgili çalışanlara dağıtılır.

### 1.1.12.3. Gizlilik Anlaşması

TCDD, işletmeyle ilgili belgeleri ve bilgileri çalışanlarının kullanımına sunar. Ayrıca üreticilerin (müşterilerin) projelere özgü belgeleri ve bilgileri de çalışanlara verilir. Bu kullanıma sunulan belgeler, bilgiler, gizli veya özel oldukları açık olarak belirtilmediyse bile kesinlikle gizli tutulmalıdır. Gizliliğin sağlandığını doküman hâline getirmek için TCDD ile çalışanları arasında veya TCDD ile beraber çalışılan şirketler arasında bir gizlilik anlaşması imzalanır.

### 1.1.13. Kaynakların Yönetilmesi

Uygun nitelik ve yeterliliklere sahip personelin göreve tahsis edilmesi için işe alma ve görev değişimi süreçlerinin belirlenmesi ile emniyet kritik görev yapan personelin tanımlanmasına ilişkin hususları içerir.

#### 1.1.13.1. Personel Yönetimi

İşletmenin organizasyonel yapısı için belirlenmiş süreçleri veya hedefleri gerçekleştirecek olan çalışanların işe alımı ve tüm faaliyetlerini yönetme adımlarıdır

Yeni işe alımlar ve görev değişiklikleri için TCDD Personel Yönetmeliği ve TCDD Personeli Görevde Yükselme ve Unvan Değişikliği Yönetmeliği geçerlidir. Personel yönetimi, kendilerine verilen görevleri niteliklerinden dolayı güvenli bir şekilde yerine getirebilecek çalışanların istihdamını sağlar. Yeterlilik profillerinin oluşturulması, personelin seçimi ve personelin yeterliliğinin düzenli olarak kontrolü personel yönetiminin görevleri arasındadır.

Bir çalışanın yeterliliği; işe elverişliliğinin, eğitiminin, geliştirme eğitimlerinin ve tecrübelerinin bir araya gelmesiyle oluşur. Tablo 1.11'de listelenmiş konularda hangi yeterlilik profillerinin kontrol edilmesi gerektiğini gösterir.

Tablo 1.11: Dâhilî ve Haricî Personelin Yeterliliğinin Kontrolü

| Aşağıdaki durumlarda...                                                                                      | Aşağıdaki personel grupları için aşağıdaki yeterlilik profilleri kontrol edilmelidir.                                                                           |                                                                                                                                                                 |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                              | Dâhilî personel                                                                                                                                                 | Haricî personel (görevlendirme kapsamında)                                                                                                                      |
| Yeni işe alım                                                                                                | <ul style="list-style-type: none"> <li>İşe elverişlilik profili</li> <li>Eğitim profili</li> <li>Geliştirme eğitimi profili</li> <li>Tecrübe profili</li> </ul> | -----                                                                                                                                                           |
| Düzenli olarak (dâhilî veya uzun süreli görevlendirmelerde aynı zamanda haricî) ya da göreve dayalı (haricî) | <ul style="list-style-type: none"> <li>İşe elverişlilik profili</li> <li>Geliştirme eğitimi profili</li> <li>Tecrübe profili</li> </ul>                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>İşe elverişlilik profili</li> <li>Eğitim profili</li> <li>Geliştirme eğitimi profili</li> <li>Tecrübe profili</li> </ul> |
| Düzenli olarak (dâhilî veya uzun süreli görevlendirmelerde aynı zamanda haricî) ya da göreve dayalı (haricî) | <ul style="list-style-type: none"> <li>İşe elverişlilik profili</li> <li>Geliştirme eğitimi profili</li> <li>Tecrübe profili</li> </ul>                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>İşe elverişlilik profili</li> <li>Eğitim profili</li> <li>Geliştirme eğitimi profili</li> <li>Tecrübe profili</li> </ul> |
| TCDD'de görev değişikliği                                                                                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>İşe elverişlilik profili</li> <li>Eğitim profili</li> <li>Geliştirme eğitimi profili</li> <li>Tecrübe profili</li> </ul> | -----                                                                                                                                                           |
| Olağan dışı olaylar (örneğin kazalar, hastalık, uzun süreli işyerinde bulunmama vb.)                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>İşe elverişlilik profili</li> <li>Geliştirme eğitimi profili</li> <li>Tecrübe profili</li> </ul>                         | -----                                                                                                                                                           |

TCDD bütün çalışan grupları için yeterlilik profilleri oluşturmuştur (Tablo 1.12). Yeterlilik profilleri “Yeterlilik Profili Kıyas Tabloları” yardımı ile gerçekte sahip olunması gereken niteliklerle kıyaslanır. Bu durum, mevcut çalışan tarafından yeterlilik belgesi alındığında veya çalışan işe yeni alındığında uygulanır. Birinci durumda, çalışanın “Yeterlilik Profili Kıyas Tablosu”na işlenir ve çalışan tarafından ve insan kaynakları servisinin yetkili personeli tarafından imzalanır. İkinci durumda işe yeni giren çalışan için ilk olarak “Yeterlilik Profili Kıyas Tablosu” oluşturulur.

Eğer çalışan yeterlilik profiline uygun değilse bu çalışanın en geç bir yıl içerisinde gereken eğitimleri tamamlanır. Aksi takdirde, TCDD tarafından verilen görevi bu çalışan bütün gereken belgeleri almadan yerine getiremez. İstisnai düzenlemeler sadece EYS müdürü tarafından kontrol edilip onaylandıktan sonra uygulamaya geçirilebilir.

Ayrıca, her çalışan için bir pozisyon tanımı / pozisyon profili oluşturulur. Pozisyon tanımı, personel için tanımlanmış görev ve sorumlulukları içerir.

## Yeterlilik

Yeterlilik profilleri ilgili servisler tarafından güncellenir (Tablo 1.12). Yeterlilik profillerinin güncellenmesi şu değişikliklere yol açabilir:

- Yasal düzenlemeler
- Yol elemanları ve emniyet tesisleri
- Araç ve makine tipleri
- Ticari faaliyetler
- Kuruma özgü koşullar
- İşin niteliğine bağlı olarak meydana gelen fiziksel ve zihinsel hasarlar

Yeterlilik profilleri, düzenli olarak TCDD çalışanlarının yeterlilik belgeleri ile karşılaştırılır. Yeni personel işe alımlarında yeterlilik profili, genel olarak insan kaynakları servisi tarafından uygulanır. TCDD için çalışan personelin yeterlilik profilleri, EYS müdürlüğü vasıtasıyla kontrol edilmelidir. Emniyet konularına EYS müdürü de dâhil edilmelidir. Eğer bir çalışan yeterlilik profillerini karşılayamıyorsa TCDD yönetimi ve EYS müdürü eksik olan yeterliliğin ne şekilde belgelenebileceğine (temin edilebileceğine) birlikte karar verir.

Tablo 1.12: Yeterlilik Profilleri

### Emniyet Yönetim Sistemi Müdürü

#### İşe Elverişlilik Profili

Sağlık Dairesi Başkanlığı, Sağlık ve Psikoteknik Yönergesi hükümleri uygulanır (Tekrarlama; altmış yaşına kadar beş yılda bir, altmış yaşından itibaren her yıl olacak şekildedir.).

#### Eğitim Profili

Mühendislik fakültelerinin elektrik, elektrik-elektronik, elektronik haberleşme, elektronik, makine, inşaat, metalurji, endüstri ve harita mühendisliği bölümlerinden mezun olmak.

#### Geliştirme Eğitimi Profili

- Eğitim belgesi: “EDYS” • Eğitim belgesi: “EYS” • Eğitim belgesi: “Risk Yönetimi”
- Eğitim belgesi: “Acil Durum ve Kaza Yönetimi”
- [2. kademedede] • Eğitim Belgesi: “Denetleme”
- [2. kademedede] • Eğitim Belgesi: “İş Güvenliği”
- [2. kademedede] • Eğitim Belgesi: “Yüksek Hızlı İşletmenin Özellikleri (hususiyetleri)”

#### Tecrübe Profili

- Analitik ve sistematik düşünmek / davranmak, sözlü ve yazılı olarak kendini çok iyi ifade edebilmek, güvenilir, dayanıklı (stres altında çalışabilmek) ve proaktif olmak.
- Demiryolları işletmesinde en az 14 yıllık tecrübe kazanmak.
- Yöneticilik kabiliyetine sahip olmak.
- İletişim becerisine sahip olmak, çok iyi derecede MS – Office uygulamalarını anlamak.
- Uluslararası literatürü araştırarak seviyede yabancı dil bilmek.

**Emniyet Yönetim Sistemi Müdürü Vekili****İşe Elverişlilik Profili**

Sağlık Dairesi Başkanlığı, Sağlık ve Psikoteknik Yönergesi hükümleri uygulanır.  
(Tekrarlama; altmış yaşına kadar beş yılda bir, altmış yaşından itibaren her yıl olacak şekildedir).

**Eğitim Profili**

Mühendislik fakültelerinin elektrik, elektrik-elektronik, elektronik haberleşme, elektronik, makine, inşaat, metalurji, endüstri ve harita mühendisliği bölümlerinden mezun olmak.

**Geliştirme Eğitimi Profili**

- Eğitim belgesi: “EDYS” • Eğitim belgesi: “EYS” • Eğitim belgesi: “Risk Yönetimi”
- Eğitim belgesi: “Acil Durum ve Kaza Yönetimi”
- [2. kademedeki] • Eğitim Belgesi: “Denetleme”
- [2. kademedeki] • Eğitim Belgesi: “İş Güvenliği”
- [2. kademedeki] • Eğitim Belgesi: “Yüksek Hızlı İşletmenin Özellikleri (hususiyetleri)”

**Tecrübe Profili**

- Analitik ve sistematik düşünmek / davranmak, sözlü ve yazılı olarak kendini çok iyi ifade edebilmek, güvenilir, dayanıklı (stres altında çalışabilmek) ve proaktif olmak.
- Demiryolları işletmesinde en az 14 yıllık tecrübe kazanmak.
- Yöneticilik kabiliyetine sahip olmak.
- İletişim becerisine sahip olmak, çok iyi derecede MS – Office uygulamalarını anlamak.
- Uluslararası literatürü araştırarak seviyede yabancı dil bilmek.

**Bölge Müdürü****İşe Elverişlilik Profili**

Sağlık Dairesi Başkanlığı, Sağlık ve Psikoteknik Yönergesi hükümleri uygulanır.

**Eğitim Profili**

TCDD Personeli Görevde Yükselme ve Unvan Değişikliği Yönetmeliği uygulanır.

**Geliştirme Eğitimi Profili**

- Eğitim belgesi: “EDYS”
- Eğitim belgesi: “EYS”
- Eğitim belgesi: “Yüksek Hızlı İşletmenin Özellikleri (hususiyetleri)”

**Tecrübe Profili**

- Demiryolları işletmeciliğinde uzun yıllar tecrübe edinmek.
- Yöneticilik kabiliyetine sahip olmak.

## Servis Müdürü

### İşe Elverişlilik Profili

Sağlık Dairesi Başkanlığı, Sağlık ve Psikoteknik Yönergesi hükümleri uygulanır.  
(Tekrarlama; altmış yaşına kadar beş yılda bir, altmış yaşından itibaren her yıl olacak şekildedir).

### Eğitim Profili

TCDD Personeli Görevde Yükselme ve Unvan Değişikliği Yönetmeliği uygulanır.

### Geliştirme Eğitimi Profili

- Eğitim Belgesi: “EDYS” • Eğitim Belgesi: “EYS” • Eğitim Belgesi: “Risk Yönetimi”
- Eğitim belgesi: “İş Güvenliği”  
[2. kademedede] • Eğitim belgesi: “Yüksek Hızlı İşletmenin Özellikleri (hususiyetleri)”

### Tecrübe Profili

- Analitik ve sistematik düşünmek, davranmak, sözlü ve yazılı olarak kendini çok iyi ifade edebilmek.
- Güvenilir, dayanıklı (stres altında çalışabilmek) ve proaktif olmak.
- Demiryolları işletmesinde en az 14 yıllık tecrübe kazanmak.
- Yöneticilik kabiliyetine sahip olmak.
- İletişim konusunda bilgili, çok iyi derecede MS – Office uygulamalarında yeterli olmak.
- Uluslararası literatürü araştırarak seviyede yabancı dil bilmek.

## Emniyet Sorumlusu

### İşe Elverişlilik Profili

Sağlık Dairesi Başkanlığı, Sağlık ve Psikoteknik Yönergesi hükümleri uygulanır.  
(Tekrarlama; altmış yaşına kadar beş yılda bir, altmış yaşından itibaren her yıl olacak şekildedir).

### Eğitim Profili

Mühendislik fakültelerinin elektrik, elektrik-elektronik, elektronik haberleşme, elektronik, makine, inşaat, metalurji, endüstri ve harita mühendisliği bölümlerinden mezun olmak veya demiryolu işletmeciliği üzerine eğitim veren lise veya meslek okulu mezunu olmak.

### Geliştirme Eğitimi Profili

- Eğitim belgesi: “EDYS” • Eğitim belgesi: “EYS” • Eğitim belgesi: “Risk Yönetimi”
- Eğitim belgesi: “Acil Durum ve Kaza Yönetimi”  
[2. kademedede] • Eğitim belgesi: “Denetleme”, “İş Güvenliği”, “Yüksek Hızlı İşletmenin Özellikleri (hususiyetleri)”

### Tecrübe Profili

- Kendi faaliyet alanında en az 5 yıl iş deneyimi kazanmak.
- Analitik ve sistematik düşünmek / davranmak.
- Ekip çalışmasına uygun hareket edebilmek.
- İletişim konusunda bilgili, çok iyi derece MS – Office uygulamaları bilgisine sahip olmak.
- Uluslararası literatürü araştırarak seviyede yabancı dil bilmek.

**Trafik Kontrolörü****İşe Elverişlilik Profili**

Sağlık Dairesi Başkanlığı, Sağlık ve Psikoteknik Yönergesi hükümleri uygulanır.  
(Tekrarlama; altmış yaşına kadar beş yılda bir, altmış yaşından itibaren her yıl olacak şekildedir).

**Eğitim Profili**

TCDD Personeli Görevde Yükselme ve Unvan Değişikliği Yönetmeliği uygulanır.

**Geliştirme Eğitimi Profili**

- Eğitim belgesi: “EDYS” • Eğitim belgesi: “EYS” • Eğitim belgesi: “Risk Yönetimi”
- Eğitim belgesi: “İş Güvenliği”
- [2. kademedede] • Eğitim belgesi: “Yüksek Hızlı İşletmenin Özellikleri (hususiyetleri)”

**Tecrübe Profili**

- Dayanıklı (stres altında çalışabilmek) ve proaktif olmak.
- Karmaşık durumlarda da soğukkanlılığını koruyarak genel bir bakışa sahip olmak.
- Yüksek derecede sorumluluk sahibi ve güvenilir olmak.

**Elektrifikasyon Şefi (Telekomand)****İşe Elverişlilik Profili**

Sağlık Dairesi Başkanlığı, Sağlık ve Psikoteknik Yönergesi hükümleri uygulanır (Tekrarlama; altmış yaşına kadar beş yılda bir, altmış yaşından itibaren her yıl olacak şekildedir).

**Eğitim Profili**

TCDD Personeli Görevde Yükselme ve Unvan Değişikliği Yönetmeliği hükümleri uygulanır.

**Geliştirme Eğitimi Profili**

- Eğitim belgesi: “EDYS” • Eğitim belgesi: “EYS” • Eğitim belgesi: “Acil Durum ve Kaza Yönetimi”
- [2. Kademedede] • Eğitim belgesi: “İş Güvenliği”

**Tecrübe Profili**

- YG (Yüksek Gerilim) / OG (Orta Gerilim) elektrik tesisleri üzerine en az beş yıl deneyim kazanmak.
- Sorumluluk sahibi ve güvenilir olmak.
- Stres altında çalışabilmek ve koordinasyon yeteneğine sahip olmak.

## Makinist

### İşe Elverişlilik Profili

Sağlık Dairesi Başkanlığı, Sağlık ve Psikoteknik Yönergesi hükümleri uygulanır (Tekrarlama: Sağlık ve Psikoteknik Yönergesinde belirtilen periyotlarda yapılır).

### Eğitim Profili

- TCDD Personeli Görevde Yükselme ve Unvan Değişikliği Yönetmeliği hükümleri uygulanır.
- Makinist öğretmeni ile 10.000 km sürüş yapmış olmak.
- İlk yardım eğitimi almak.
- Simülatör eğitimi almak.

### Geliştirme Eğitimi Profili

- Her 2 yılda bir acil durum tatbikatlarına katılmak (simülatör de dâhil).
- İşletme bilgisi konusunda 2 yılda bir sınanmış olmak.
- Eğitim belgesi: “EDYS” • Eğitim belgesi: “EYS” • Eğitim belgesi: “Acil Durum ve Kaza Yönetimi”  
[2. kademedede]
- Eğitim belgesi: “İş Güvenliği” • Eğitim belgesi: “İşletmenin Özellikleri (hususiyetleri)”

### Tecrübe Profili

- TCDD’de en az 2 yıllık makinistlik deneyimi kazanmak.
- Son 6 ay içerisinde sefere çıkacağı TCDD tren hattı üzerinde ve TCDD set modeli üzerinde sürüş yapmış olmak, aksi takdirde hat / araç bilgisinin tekrar kazanılması için iki tecrübeli makinistle beraber sefere iştirak etmek.

## Hat Emniyet Görevlisi

### İşe Elverişlilik Profili

Sağlık Dairesi Başkanlığı, Sağlık ve Psikoteknik Yönergesi hükümleri uygulanır (Tekrarlama; elli yaşına kadar üç yılda bir, elli yaşından itibaren yıl yapılır).

### Eğitim Profili

En az lise mezunu olmak.

### Geliştirme Eğitimi Profili

- Eğitim belgesi “Hat Emniyet Görevlisi” • Eğitim belgesi: “İş Güvenliği”

### Tecrübe Profili

- 21 yaş ve üstü olmak.
- Yanlış anlamalara ve / veya anlaşılmalara neden olmayacak kadar iyi Türkçe bilmek.
- Sorumluluk sahibi ve güvenilir olmak.

### İşe Elverişlilik

Personelin işe elverişliliği, kendilerine verilen görevleri usulüne uygun olarak yerine getirebilmeleri açısından hayati önem taşır. İşe elverişlilik, bir işe elverişlilik kontrolü vasıtasıyla belgelenir. İşe elverişlilik kontrolü, "TCDD İşletmesi Genel Müdürlüğü Sağlık ve Psikoteknik Yönergesi"ne göre bağımsız hekimler tarafından yapılan genel tıbbi (iş sağlığına yönelik) bir muayenedir. Bağımsız hekim tarafından yapılan kontroller TCDD hekimleri tarafından denetlenir. TCDD, her bir çalışan grubuna yönelik sağlık kriterleri (kontrol listesi) oluşturmuştur. TCDD hekimleri, muayene neticelerinin sağlık kriterlerine uygun olup olmadığını kontrol eder (Tablo 1.12).

İşe elverişlilik kontrolünün yapılmasına şu durumlarda karar verilir:

- Düzenli işe elverişlilik kontrollerinde
- Çalışan işe elverişliliğini azaltacak bir olay yaşadığında
- İşe yeni bir eleman alındığında
- Çalışanın TCDD'de mevkisi / görevi / unvanı değiştiğinde

İşe elverişlilik kontrolü, söz konusu çalışanın amirinden (1. ve 2. durum), insan kaynakları servisinden ya da idari servislerden (3. ve 4. durum) talep edilir.

### Eğitim ve Geliştirme Eğitimi

TCDD'de iki farklı eğitim türü vardır.

- **Diplomalı Eğitim:** Belirli bir mesleğin icra edilebilmesi için teorik ve pratik becerilerin edinilmesini sağlar.
- **Geliştirme Eğitimleri:** Diplomalı eğitim vasıtasıyla kazanılan becerilerin üzerine ilave edilmesini sağlar. Bu eğitim, mevcut becerilerin derinleştirilmesini, geliştirilmesini (ilaveler yapılmasını) ve yenilenmesini sağlar.

TCDD, personelin kendisi eğitmez. İş piyasasından gerekli niteliklere sahip personeli seçer.

TCDD, gerektiği takdirde (başvuranların / işe yeni alınanların yetersiz olması durumunda) şu eğitimleri uygular:

- Planlı geliştirme eğitimleri (genelde mesleki bilgilendirme eğitimleri kapsamında)
- Özel geliştirme eğitimleri (özel olarak ve / veya derhal reaksiyon gösterilmesi gereken çevresel değişiklikler nedeniyle yeni teknolojilerin kullanılmaya başlanması, işletmedeki değişiklikler, vb.)

Planlı geliştirme eğitimleri yılda bir (gerektiği takdirde periyot sıklaştırılabilir), diğer geliştirme eğitimleri ihtiyaca göre verilir. Planlı geliştirme eğitimleri esas olarak mesleki bilgilendirmeleri kapsar. Bu kapsamda yakın geçmişte tespit edilen çevresel değişiklikler iletilir, mevcut bilgiler tazelenir ve acil durumdaki faaliyetler çalışılır. Her bir çalışan grubu için gereken eğitim kapsamını, bu çalışan grubundan sorumlu olan servis müdürü belirler. EYS müdürünün, emniyetle ilgili geliştirme eğitimlerine yönelik ihtiyaç konusunda servis müdürlerini bilgilendirme ve geliştirme eğitimlerinin içeriğini düzenleme yetki ve sorumluluğu vardır. Geliştirme eğitiminin etkisi, öğrenim başarısının kontrolü vasıtasıyla gözden geçirilir. Bu eğitimler TCDD yönetmeliklerine uygun olarak gerçekleştirilir.

Özel eğitimlere şu durumlarda ihtiyaç duyulur:

- Yeni bir çalışan işe alınacaksa ve bu çalışan gerekli niteliklerin tamamına sahip değilse
- TCDD'de bir personele yeni bir görev / mevki verilecek olması fakat bu personelin niteliklerinin yeni görevinin gerekliliklerini yerine getirebilmesi için yeterli olmaması durumunda
- Uygulamaya alınacak olan yeni bir sistemin ya da metodun karmaşıklığında

Özel geliştirme eğitimleri TCDD ile mutabakat içerisinde uygulanır. Geliştirme eğitimlerinin içeriği, ilgili servis müdürü ve gerektiğinde EYS müdürü tarafından belirlenir.

Yukarıda belirtilen üç geliştirme eğitiminin dışında işletme esnasında uygulanan dördüncü bir geliştirme eğitimi türü daha vardır. Bu tür geliştirme eğitimlerine hat bilgisinin kazanılması ya da araçların tekniği ve çalışma şekilleri hakkında bilgi edinilmesi örnek verilebilir.

Bu geliştirme eğitimleri, öğrenim başarısının kontrolünün olumlu sonuçlanması durumunda belgelenmiş kabul edilir ve çalışanın personel dosyasına işlenir.

## Hat Bilgisi ve Araç Bilgisi

Hat bilgisi makinistlerde bulunması gereken özel bir yeterliliktir. Hat bilgisinin kazanılmasıyla düzenli işletmeden sapmalar ve özel durumlar konusunda makinist bilgilendirilir.

Hat bilgisi, hattı tanıyan iki kişinin refakatinde uygulanan sefer neticesinde (tekrar) kazanılır. Bu seferler, her hat için birbirini takip eden üç iş günü içerisinde uygulanır. Eğer makinist bir hat üzerinde son altı ay içerisinde tren kullanmadıysa bu makinistin bu hatta yönelik hat bilgisi geçersiz sayılır.

Makinistler hat bilgilerini hat bilgisi kartı üzerinden değerlendirir. Makinistler bu kartı kendi sorumlulukları altında şahsen doldurur.

Makinistler, kontroller kapsamında gerekli olan hat bilgisi konusunda kontrol edilir. Kontrol yılda en az iki defa yapılır. Ayrıca makinistler hat bilgisi kartlarını (Tablo 1.13) doldurmak ve belirli bir süre içerisinde cer servisi emniyet sorumlusuna ve /veya EYS müdürlüğüne teslim etmek zorundadır.

İşletme, emniyeti bir şekilde yürütebilmek için makinistin hat bilgisinin yanında kullandığı araç tipi hakkında da yeterli bilgiye sahip olmalıdır.

Tablo 1.13: Hat Bilgisi Kartı

| Hat bilgisinin kişisel kontrolü |                                                                                                    |                                                                |       |      |       |            |     |                                                            |
|---------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|-------|------|-------|------------|-----|------------------------------------------------------------|
| Yıl                             | Ad Soyad                                                                                           |                                                                |       |      |       | Görev Yeri |     |                                                            |
| Hat                             | Bir önceki hat bilgisi kartındaki kayıttan dolayı gün/ay/yıl tarihine kadar hat bilgisi mevcuttur. | En son bu yılın hangi ayında makinist olarak tren kullandınız? |       |      |       |            |     | Buna göre gün/ay/yıl tarihine kadar hat bilgisi mevcuttur. |
|                                 |                                                                                                    | Ocak                                                           | Şubat | Mart | Nisan | Mayıs      | Haz |                                                            |
|                                 | ..../..../.....                                                                                    |                                                                |       |      |       |            |     | ..../..../.....                                            |
|                                 | ..../..../.....                                                                                    |                                                                |       |      |       |            |     | ..../..../.....                                            |

| Hat bilgisinin kişisel kontrolü |                                                                                                    |                                                                |     |       |      |            |        |                                                            |
|---------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|-----|-------|------|------------|--------|------------------------------------------------------------|
| Yıl                             | Ad Soyad                                                                                           |                                                                |     |       |      | Görev Yeri |        |                                                            |
| Hat                             | Bir önceki hat bilgisi kartındaki kayıttan dolayı gün/ay/yıl tarihine kadar hat bilgisi mevcuttur. | En son bu yılın hangi ayında makinist olarak tren kullandınız? |     |       |      |            |        | Buna göre gün/ay/yıl tarihine kadar hat bilgisi mevcuttur. |
|                                 |                                                                                                    | Tem                                                            | Ağu | Eylül | Ekim | Kasım      | Aralık |                                                            |
|                                 | ..../..../.....                                                                                    |                                                                |     |       |      |            |        | ..../..../.....                                            |
|                                 | ..../..../.....                                                                                    |                                                                |     |       |      |            |        | ..../..../.....                                            |

**İşe Alım**

TCDD'de mevcut mevzuat çerçevesinde personel işe alınır.

Yeni bir çalışan işe başladığında kendisine TCDD tarafından gerekli donanımlar temin edilir. Tecrübeli uygun bir personel tarafından gelecekteki görevi hakkında bilgilendirilir. Geliştirme eğitimleri ile ilgili belgeleri eksikse bu konuda personele eğitim verilir.

**Kontrol**

Personelin düzenli olarak doğrudan {çalışma yerinde şahsi denetim, simülasyon testi ve dolaylı (kayıtların kontrol edilmesi)} kontrolü; hataların tespit edilmesinde ve ortadan kaldırılmasına “reaktif”, hataların engellenmesine de “önleyici” olarak destek olur (Tablo 1.14).

Kontrol türleri şu kategorilere ayrılır:

- Kurum yönetimi tarafından kontrol
- Eğitim başarılarının kontrolü
- İşletmenin kontrolü
- İşletme verilerinin kontrolü

TCDD'deki personel kontrolü için yönetmelikler (DB'nin RIL 408.1111 yönetmeliğine benzer yönetmelikler) esas alınır. TCDD'deki en önemli kontroller ayrıntılı olarak tasvir edilmiştir (Tablo 1.14).

Tablo 1.14: Personel Kontrolleri

| Kontrol                                                          | Kontrol edilen                             | Kontrol eden                                 | Periyot                                  |
|------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|----------------------------------------------|------------------------------------------|
| TCDD Yönetimi tarafından denetim                                 | Servis müdürleri ve EYS müdürü             | TCDD yönetimi                                | Yıllık                                   |
| “Mesleki bilgilendirme eğitimindeki” eğitim başarısının kontrolü | İşletmesel görevlerde çalışan tüm personel | İlgili servis müdürü ve gerekirse EYS müdürü | Yıllık                                   |
| Makinist kontrol seferi                                          | Bütün makinistler                          | Eğitmen makinist                             | Yıllık                                   |
| Elektronik sefer kayıtlarının analizi                            | Bütün makinistler                          | Cer servisi / EYS müdürlüğü                  | Olaya bağlı veya örnekleme bazlı         |
| Kayıtların analizi (telsiz görüşmeleri)                          | Trafik kontrolörü                          | EYS müdürü                                   | Olaya bağlı veya örnekleme bazlı         |
| Harcı personelin kontrolü                                        | Bütün harcı personel                       | EYS müdürü                                   | Örnekleme bazlı                          |
| Hat bilgisinin kontrolü                                          | Makinist                                   | Kendisi                                      | Hat bilgisi kişisel kontrol kartına göre |
| Makinist-Makinist-Kontrolü                                       | Makinist                                   | Şef makinist                                 | Sürekli                                  |
| Denetim süreci                                                   | Bir servisin Bütün çalışanları             | Denetçi                                      | Yıllık ve gerekirse örnekleme bazlı      |
| Kontrol süreci                                                   | Bir servisin Bütün çalışanları             | İşletme servislerinin emniyet sorumluları    | Örnekleme bazlı                          |

| Kontrol | Kontrol edilen | Kontrol eden | Periyot |
|---------|----------------|--------------|---------|
| .....   | .....          | .....        | .....   |

Negatif kontrol neticelerinin sonuçları, sapmanın şiddetine göre birbirinden farklıdır. Küçük sapmalar, kontrolün hemen ardından personelle yapılan görüşme esnasında personelle münazara edilir. Görüşmenin gidişatına göre ek önlemler alınmasına ihtiyaç duyulmaz veya çalışana yönelik özel önlemler belirlenir. Büyük sapmalar da aynı şekilde personele doğrudan bildirilir ve en kötü durumda EYS müdürü tarafından bu personelin çalışma izni, bir geçiş dönemi için veya sürekli olarak elinden alınır. Çalışma izninin tekrar kazanılması, ihtiyaç duyulan yeterliliklerin / kabiliyetlerin işletme testi vasıtasıyla tekrar kanıtlanmasıyla sağlanır. Eğer personel bu testlerden geçemezse bu çalışana yönelik çalışma disiplini metotları / cezalandırmalar uygulanır.

Tüm denetleme belgeleri ve içerikleri çalışanın personel dosyasına kaydedilir.

Yüklenici firmaların personeli, TCDD tarafından kontrol edilir. Kontroller şu şekilde yapılır:

- Yüklenici firma görev tasvirlerinin, TCDD'nin yüklenici personeline yönelik yeterlilik ve ehliyet şartları ile örnekleme bazlı karşılaştırılması
- Yüklenici çalışmalarının örnekleme bazlı denetlenmesi

Kontrol esnasında eksiklikler tespit edilirse TCDD'nin bölge müdürü vasıtasıyla yüklenicinin bu konuda dikkati çekilir. Yükleniciden, gerekli önlemleri alması istenir.

Makinistin makinisti kontrol etmesi özel bir şekilde olur. Bu denetim, her tren seferinde uygulanır. Eğer dikkati çeken bir husus / anormallik yoksa doküman tutulmasına gerek yoktur. Makinistler birbirini kontrol eder. Seferlere iki makinist beraber katılır. Dönüşümlü olarak biri "lokomotifi kullanma" görevini üstlenirken diğeri "tren şefi" olur.

## Makinist Kabininde Bulunma

Treni kullanan makinistler, TCDD sürücü belgelerini yanlarında bulundurmak şartıyla makinist kabinlerinde bulunma hakkına sahiptir. Esas itibarıyla makinist dışındaki kişilerin makinist kabininde bulunması emniyet sebebiyle yasaktır. İstisnai durumlar şu kişiler için geçerlidir:

- Görev kimliklerini yanında taşımaları şartıyla yetkili / görevli bakanlık çalışanları ve güvenlik teşkilatı mensupları
- Eğer görevlerinden dolayı sefere katılmaları gerekiyorsa (firma kimlikleri ile bağlantılı olarak sefere katılmak için aldıkları izin belgeleri de yanlarında olmak kaydıyla) haricî firma personeli
- TCDD bakım personeli (sefere katılma kimlikleri vasıtasıyla kabinde bulunma izinlerinin olduğunu göstermeleri kaydıyla ve görevlerinin makinist kabininde bulunmalarını gerektirmesi durumunda)
- Görevlerinin gerektirmesi durumunda (görev kimlikleri ile bağlantılı olarak sefere katılım yetkisi veren kartlarının yanlarında bulunması kaydıyla) TCDD personeli
- Kimlikleri ile bağlantılı konuk izin belgelerinin (sefere katılım izni veren) bulunması şartıyla 3. şahıslar

Sefere katılım izinleri mevcutsa yukarıdaki durumlar dışında da sefere katılabilirler. Bu izin EYS müdürü tarafından düzenlenir. Makinist dışında kabinde bulunacak kişiler, her sefer öncesinde mutlak surette izin belgelerini göstermek zorundadır. Resmî kuruluşların kontrol amaçlı sefere katılımlarının her zaman önceliği vardır fakat katılımları, makinistin faaliyetlerine engel olmamalıdır. Makinist kabininde, görevli makinistler dâhil en fazla 4 kişi bulunabilir. Makinist sayısının 6'ya çıkarılması şu durumlarda gerçekleşir:

- Hat bilgisi edinilmesinde
- Eğitim ve geliştirme eğitimleri kapsamında
- Deneme, test veya ölçüm seferlerinde

Yukarıda tanımlanmış şahıslar dışındaki kişilerin makinist kabininde bulunmaları yasaktır.

### Yüklenici Personeli

Araçların, yolun ve tesislerin bakım çalışmaları kısmen yüklenici firma personeli tarafından gerçekleştirilmektedir. Bu çalışmalar; yüklenici personel, TCDD personeli veya yolcular için bir emniyet riski oluşturuyorsa bu riskin sorumluluğu TCDD'ye aittir. Bu durumlarda, TCDD çalışanları için geçerli olan yeterlilik şartları (Tablo 1.11) aynı zamanda yüklenici personeli için de geçerlidir. TCDD personelinin sunması gereken yeterlilik belgelerinin aynılarını yüklenici personel de sunmalıdır. Eğer yüklenici personel bu belgeleri sunamazsa TCDD tarafından verilebilecek eğitimlerle bu belgeleri edinme imkânı vardır. Ya da yüklenici personel, görevlerini TCDD çalışanlarının gözetimi ve yönlendirmesi altında sürdürebilir. Yüklenici personel kullanımları mutlaka EYS müdürüne bildirilir ve kendisinin onayı alınır. EYS müdürü, tüm yeterlilik belgelerinin ibraz edildiğini onaylamalıdır.

### İşletme Görev Alanı Dışındaki Personel

Esas itibarıyla TCDD çalışanları sadece görevlerini yerine getirmek için bulunmaları gereken yerlerde bulunabilir. Buna rağmen çeşitli sebeplerden sadece işletme personelinin bulunmasına izin verilen alanlarda işletme dışından personel de bulunabilir. Bu gerçekleşmeden önce bazı adımlar uygulanmalıdır. Bu adımların pozitif sonuçlandığını ilgili servis müdürü veya EYS müdürü onaylamalıdır. Söz konusu adımlar şöyledir:

- Şahsın niteliklerinin kontrolü
- İş güvenliği konusunda bilgi verilmesi
- Bulunulması planlanan alanla ilgili özel hususların anlatılması
- Gerektiği takdirde TCDD personeli tarafından eşlik edilmesi

TCDD, bulunulacak alanın işletme ve / veya iş güvenliği talimatlarının dikkate alınmaması durumunda işletme dışından olan şahısların bu alandan çıkarılması hakkına sahiptir.

#### 1.1.13.2. Donanım Yönetimi

TCDD çalışanlarının kendilerine verilen görevleri emniyetli bir şekilde yerine getirebilmeleri için eksiksiz teçhizatlarla donatılmalıdır. Bu bağlamda ekipman kapsamına personelin faaliyetlerini yürütmeleri için gereken çalışma malzemeleri, düzenlemeler ve iş güvenliği kıyafetleri girer. Teçhizatlar, kontrolü ve güncelliği ilgili servis müdürünün sorumluluğundadır.

Teçhizatların teslim alındığı, personel tarafından yazılı olarak teyit edilmelidir. Bir teçhizatı kusur meydana geldiği takdirde, çalışanlar bu durumu derhâl amirlerine bildirmekle yükümlüdür. Kusur giderilene kadar veya teçhizat değiştirilene kadar bununla ilgili faaliyetler sürdürülemez.

#### 1.1.13.3. Araç Yönetimi

TCDD tarafından işletilen raylı araçların teknik durumları, esas itibarıyla geçerli düzenlemelere uygun olmalıdır. Bu kapsamda ilgili kanuni esaslar, ulusal ve uluslararası mevzuat, altyapının işletilmesi için olan düzenlemeler ve üreticilerinin belirttiği şartlar dikkate alınır. Ayrıca kabul görmüş teknik kurallar, özellikle yayınlanan Ulusal Emniyet Yönetmelikleri geçerlidir.

Hatlarda kullanılan araçlar TCDD'nin malıdır. Bundan dolayı TCDD, araçların hem sahibi hem de işleticisidir; mülkiyet ve işletici yükümlülüklerini yerine getirmekle sorumludur. Araçların bakımı TCDD tarafından veya "araç bakım" yüklenicisi tarafından yapılır. TCDD ile bakımçı arasında bir "bakım sözleşmesi" vardır. Bu bakım sözleşmesinde kusurların giderilmesinin kapsamı düzenlenmiştir.

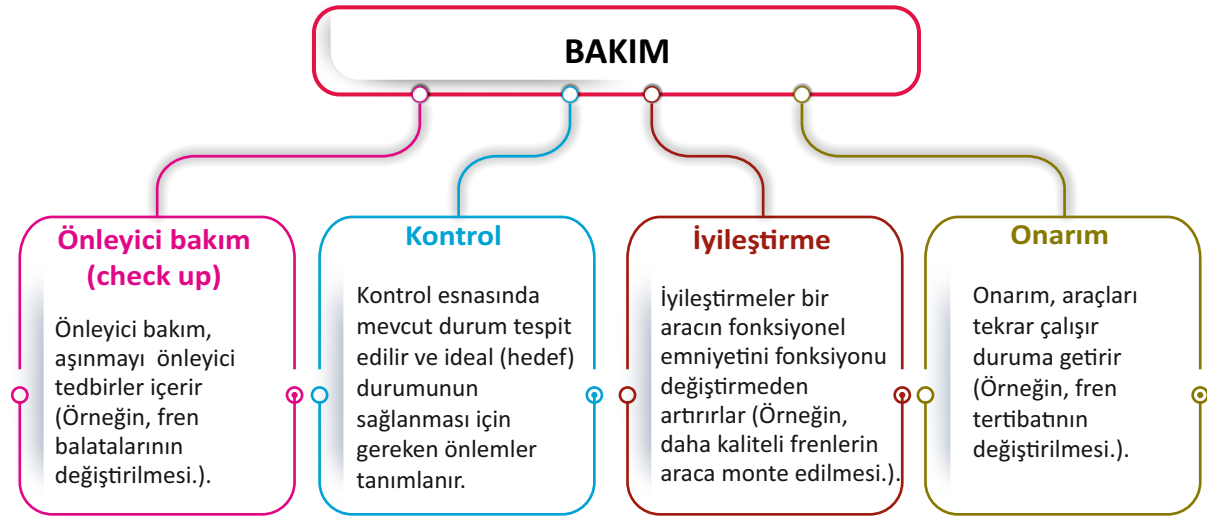
### Emniyetli İşletme Şartlarının Sağlanması ve Kontrolü

Kullanılacak her raylı aracın hem işletme emniyetine hem de trafik koşullarına uygun bir durumda olması sağlanmalıdır. Araçların durumu bu sebeple sürekli kontrol edilir. Bu kontrol, araçlar atölyeden alındıklarında da düzenli olarak devam eder. Kontroller ve mevcut durumun tespiti her sefer öncesi makinist tarafından yapılır.

Araçların sefere çıkabilecek durumda olup olmadıkları ve işletmeyi tehlikeye sokacak durumlarının bulunup bulunmadıkları kontrol edilir. Bu durum “düzenli işletme” , “süreç akış diyagramı ve metodu” kapsamında dikkate alınır. Kontroller, ön hazırlık ve kapanış görevi kapsamında sefer öncesi ve sonrası makinist tarafından aracın gözden geçirilmesini kapsar. TCDD, kullanılan bütün araçlar için kontrol listeleri bulundurur.

## Bakım Yönetimi

Araçların işlevselliği işletme emniyeti açısından çok önemlidir. TCDD'de araçların sürekli çalışır durumda olmalarını sağlayan çalışma adımlarını gösteren ayrıntılı şekilde tanımlanmış bir süreç vardır. “bakım” kavramı, (DIN 31051'e göre) 4 temel önlemi kapsar (Şema 1.9).



Şema 1.9: Bakımın temel öğeleri

Şu durumlarda bakım ihtiyacı ortaya çıkar:

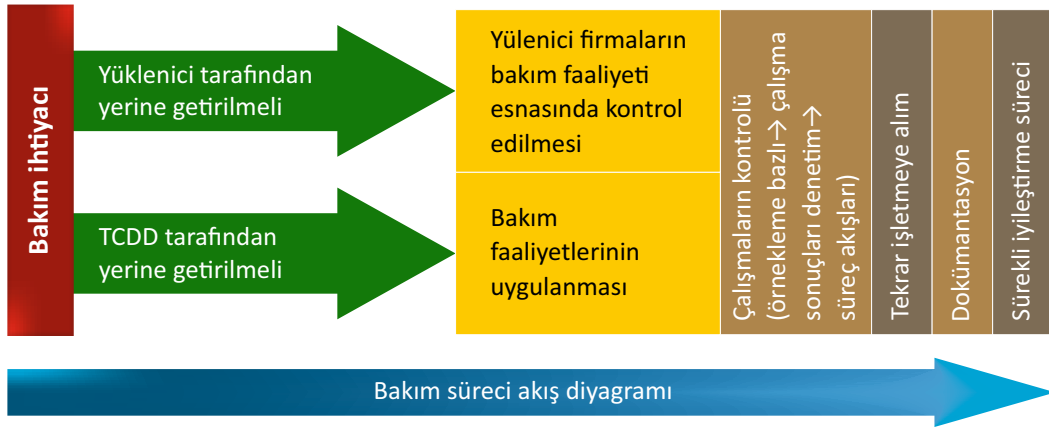
**Olaya Bağlı Onarım:** Bu ihtiyaç ya ani olarak ortaya çıkan arızalardan oluşur ya da kontrol edilirken tespit edilir.

**Planlı Bakım ve Kontrol:** Bir takvime bağlı olarak tanımlanmış bakım türüdür. Belli bir ölçüye ulaşıldığında uygulanır.

Bununla birlikte bir onarım faaliyeti sırasında, yakın tarihteki bakım ve kontrol bu faaliyetin içine dâhil edilir veya kontrol yapılırken onarım ihtiyacı gerekebilir.

TCDD, bazı bakım çalışmalarını kendisi yürütmekle beraber çalışmaların önemli bir kısmını bakımçıya aktarmıştır.

Haricî yüklenicilerin görevlendirilmiş olması, TCDD'nin araçlarının usulüne uygun durumda bulunmalarını sağlama yükümlülüğünü ortadan kaldırmaz. Bundan dolayı çalışmalar ya da çalışma sonuçları örnekleme bazlı kontrol edilir. Ayrıca yüklenicilerin süreç akışları denetimler kapsamında kontrol edilir (Şema 1.10).



Şema 1.10: Bakım süreci akış diyagramı

**A) Hasar Tespiti**

"araç bakım" kontrol listesine, arıza defterine, kabin içi kayıt cihazından gelen araç arıza bilgilerine ve olası olay araştırma sonuçlarına göre araçtaki bütün hasarlar tespit edilir; arıza defterine kaydedilir. Bunun dışında her arıza için arıza kayıt formu doldurularak arızayı gidermek için yapılan işlemlerin adım adım takip edilmesi sağlanır.

**B) Bakım**

Arızaların giderilmesi için ya "araç bakım" yüklenicisi görevlendirilir ya da bu çalışmalar TCDD'nin kendisi tarafından yürütülür. Her iki durumda da yapılan çalışmalar ayrıntılı olarak kaydedilir ve kontrol edilir. Bakım planlarının, arıza formlarının ve kontrol listelerinin kullanılması hem yapılan işlerde standartlaşma sağlanmasına yardımcı olur hem de hataların ortaya çıkma sıklığını düşürür. Bakım çalışmaları, en son metotlara göre yapılır.

Araçların bakımına temizlikleri de dâhildir. Temizleme çalışması yalnızca "araç bakım" yüklenicisi tarafından yapılır.

**C) Yapılan İşlerin Kontrolü**

Örnekleme bazlı (rastgele yapılan) kontrollerle yüklenicinin ve TCDD'nin sağlamış olduğu hizmetlerin istenen kalite seviyesine uygunluğu güvence altına alınır. TCDD'nin kalite şartlarının önemli bir kısmı ilgili standartları kapsar. Bu standartlar; ideal hedef durumunu ve bakım programlarının oluşturulmasını, geliştirilmesini ve dokümantasyonunu tasvir eder. TCDD'nin şartları ile yapılan iş arasında sapmalar varsa ne yapılması gerektiği konusunu görüşmek için TCDD yüklenicisiyle temasa geçer.

Kontrol sonuçlarından bağımsız olarak iş birliğinin ve sağlanan hizmetlerin daha iyi hâle getirilmesi için her altı ayda bir denetimler yapılır.

**Ç) Tekrar İşletmeye Alım**

Bakım çalışmaları sonrası, tren seti makiniste teslim edilir. Makinist, "ön hazırlık görevi" kontrol listesi vasıtasıyla eksiklik olup olmadığı konusunda tren setini bir kez daha kontrol eder.

**D) Dokümantasyon ve Sürekli İyileştirme**

Sürecin tüm dokümanları dokümantasyon yönetimi bölümüne göre düzenlenir. Zira bu dokümanlar emniyet açısından önemli bilgiler içerir ve bunlar uygulanan önlemlerin kanıtı niteliğindedir.

Sürekli iyileştirme, kesintisiz bir şekilde uygulanır. Kontrol sonuçlarının düzgün olmaması durumunda, sürekli iyileştirme potansiyellerinin tespitine yönelik hassasiyet artar. Bu durumda negatif kontrol sonuçlarının sebeplerinin bulunması ve bu sebeplere gelecekte engel olmaya yönelik önlemlerin geliştirilmesi için EYS müdürü konuya dâhil edilir.

## Yeni Araç Temini

Yeni araç temininin nedenleri demiryolu hatlarının genişlemesi, hatlardaki sefer yoğunluğunun artması, eski araçların işletme dışına alınması, ağır kazalar vb. olabilir. TCDD tarafından yeni araç alımı söz konusu olduğunda uygun araç tedarikçisi seçilir.

Yeni araçlar işletmeye alınmadan önce mutlaka kontrolden geçirilmelidir. Ön hazırlık olarak cer servisindeki bütün ilgili çalışanlar, bir geliştirme eğitimi kapsamında araç tekniği konusunda bilgilendirilmelidir. Eğer daha önceden aynı araç modeli için ilgili çalışanlara geliştirme eğitimi verildiyse yeniden bir eğitim verilmesi şart değildir. Araçların kontrolü ve kabulü tedarikçi ile birlikte yürütülür. Eğer araç işletme için uygun görülürse teslim alınır. Araçların devir teslimi TCDD'nin atölyelerinde gerçekleşir.

### 1.1.13.4. Altyapı Yönetimi

TCDD, hatların hem sahibi hem de işleticisidir; hatların bakımı TCDD tarafından veya “yol bakımı”, “tren emniyet donanımları bakımı” ve “katener hattı bakımı” yüklenicileri tarafından yapılır.

### İlgili Altyapının Belirlenmesi

Altyapı birtakım öğelerden oluşur. Söz konusu öğeler şunlardır:

- **Yol:** Altyapı ve üstyapıdan oluşmaktadır. Ray, travers, balast ve köprüler, tüneller ile alt ve üst geçitler gibi mühendislik yapıtları buna dâhildir.
- **Katener Hattı:** Kataner hattının kendisinden, askı tertibatından (gerdirme tertibatı dâhil) ve enerji besleme noktalarından (trafolar) oluşur.
- **Tren Emniyet Donanımları:** Avrupa Tren Kontrol Sistemi (ETCS) gibi tren kontrol sistemlerinden ve kumanda merkezlerinden oluşur.

EYS dâhilinde şu konular dikkate alınmamıştır:

- Trenlerin hareketi için gereken enerjinin haricindeki enerji beslemeleri (aydınlatma, bilgilendirme panoları vb.)
- Katener hattının trafo besleme noktasına kadar enerji temini
- Doğrudan tren trafiğine katkısı olmayan yapılar

TCDD tarafından işletilen altyapının teknik durumu, geçerli olan düzenlemelere uygun olmalıdır. Bunun dışında altyapının teknik durumu için kabul görmüş teknik kurallar, özellikle de bilinen Ulusal Emniyet Yönetmelikleri geçerlidir. Altyapının yukarıda belirtilen şartlara uygunluğu sürekli olarak belgelendirilmelidir.

TCDD araçlarının tren seferleri yaptığı hatlar, TCDD'nin malıdır. Bundan dolayı TCDD, bu hatların hem sahibi hem de işleticisidir; mülkiyet ve işletici yükümlülüklerini yerine getirmek zorundadır. Hatların bakımı TCDD tarafından veya “yol bakımı”, “tren emniyet donanımları bakımı” ve “katener hattı bakımı” yüklenicileri tarafından yapılır. TCDD ile bakımıcılar arasında bakım sözleşmeleri vardır. Bu bakım sözleşmelerinde kusurların giderilmesinin kapsamı düzenlenmiştir.

### İşletmesel Açıdan Emniyetli Durumun Tespiti ve Kontrolü

Sefer yapılan bütün hatlar, hem işletme emniyetine uygun hem de trafiğe elverişli durumda bulunmalıdır. Bu sebeple hatların işletme emniyeti ve trafiğe elverişliliği devamlı olarak kontrol edilir ve uygun durumda oldukları tespit edilir. Bu durum kontrolleri düzenli olarak uygulanır. TCDD'nin her ilk yüksek hızlı tren seferinden önce söz konusu altyapının trafiğe elverişli bir durumda olup olmadığı ve işletmeyi tehlikeye sokacak eksikliklerin olup olmadığı kontrol edilir.

## Bakım Yönetimi

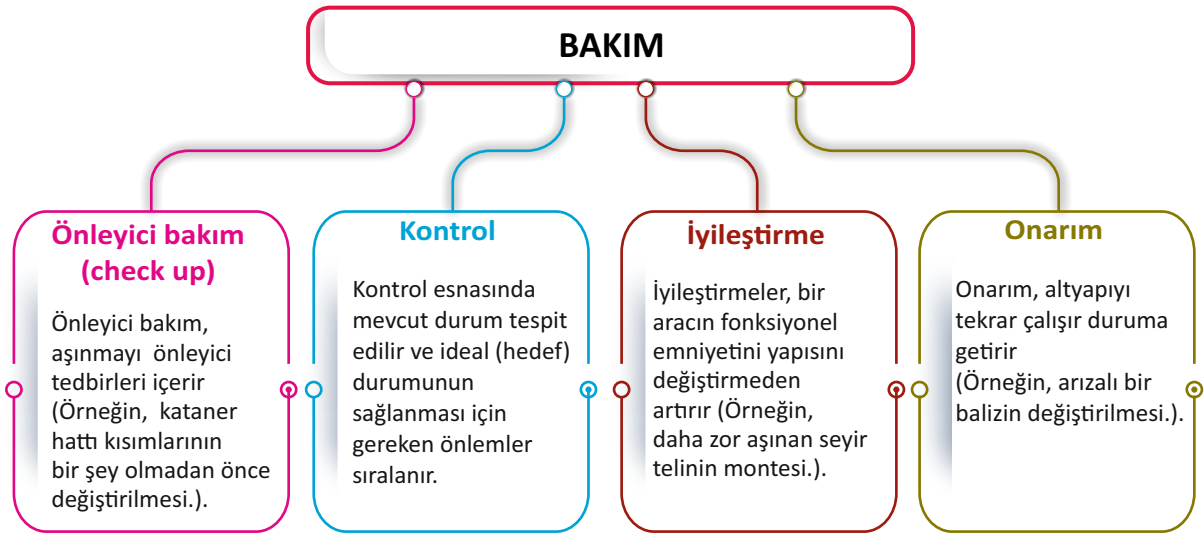
Üretim ve hizmet sektöründe bakım faaliyetleri, fiziksel altyapıyı hazır ve nitelikli tutarak üretim faaliyetlerin devamlılığının sağlanması, maliyetlerin indirgenmesi ve müşteri potansiyelinin korunmasında önemli bir rol oynamaktadır.

Bakım süreçlerinin yönetim, planlama ve izleme aşamalarının bilişim teknolojileriyle desteklenerek etkin bir şekilde yürütülmesi gerekmektedir.

Bakım yönetim sistemi, kısaca tüm bilgi ve analizleri kayıt altına alan yazılımların etkin olarak kullanılarak sistem verimliliğini ve takip edilebilirliği arttırmaktadır.

Altyapının işlevselliği işletme emniyeti açısından çok önemlidir. Bu sebeple altyapı fonksiyonlarının garanti altına alınması için gerekli iş adımları, TCDD tarafından detaylı olarak tanımlanır.

“Bakım” kavramı, (DIN 31051'e göre) 4 temel önlemi kapsar (Şema 1.11).



Şema 1.11: Bakımın temel öğeleri

Aşağıdaki iki olayın meydana gelmesi sonucunda bakım ihtiyacı ortaya çıkar:

**Olaya Bağlı Onarım:** Olaya bağlı onarım ihtiyacı ya ani olarak ortaya çıkan arızalar sonucu oluşur ya da bir kontrol kapsamında tespit edilir.

**Planlı Bakım ve Kontrol:** Bir takvime bağlı olarak tanımlanmış bakım türüdür.

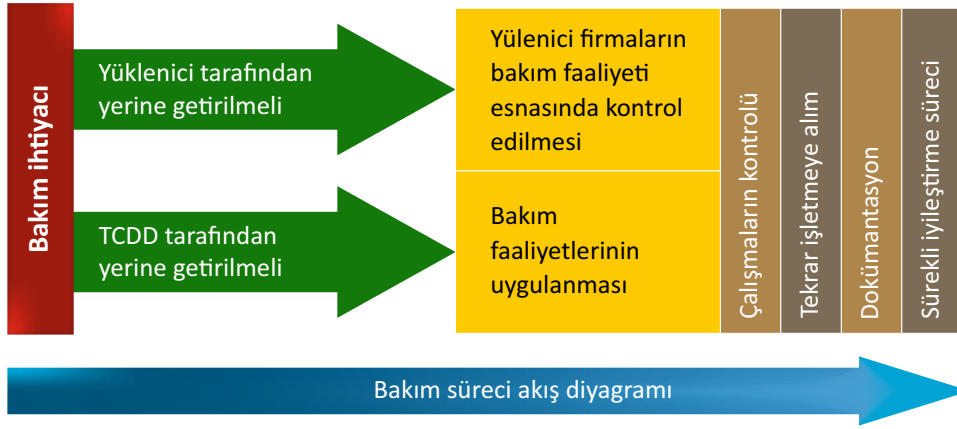
Turne planları şöyle düzenlenmiştir:

- Açık hatta kontrol ve bakım sürecine göre
  - Yaya turnesi: 2 ayda bir
  - Makas ölçümleri: 2 ayda bir
- Kapalı hatta kontrol ve bakım sürecine göre
  - Ray ve hat geometrisi ölçümü: 3 ayda bir
  - Ultrasonik tahribatsız muayene: 4 ayda bir

- Katener hattının kontrol ve bakımı sürecine göre
  - Yaya turnesi: 6 ayda bir
  - Bakım seferi: Her ay
  - Kontrol seferi: Haftada iki defa
- Tren emniyet donanımlarının kontrol ve bakımı sürecine göre
  - Deşarj üniteleri, makas konvertörleri, vantilatörlerin vb. kontrolü: Ayda bir
  - Enerji besleme geçişlerinin denenmesi, devre ayırıcı transformatörlerin geriliminin vb. kontrolü: 6 ayda bir
  - Balizlerin ve bağlantılarının, UPS vb. kontrolü: Yılda bir yapılır.

Bununla beraber bir onarım faaliyeti esnasında, yakın tarihteki bakım ve kontrol çalışmaları da bu onarım faaliyeti içerisine dâhil edilebilir. Kontrol yapılırken de onarım ihtiyacı tespit edilebilir.

Bakım çalışmalarında haricî yüklenicilerin görevlendirilmesine rağmen yolun, katener hattının ve tren emniyet donanımlarının düzgün bir durumda bulunmalarını sağlama yine TCDD'nin yükümlülüğündedir. {Şema 1.12 (Görsel 1.10'a benzer şekilde)}.



Şema 1.12: Bakım süreci akış diyagramı

## Hasar Tespiti

Arıza kayıtları, olay araştırma sonuçları kontrol listeleri yardımıyla altyapıdaki bütün hasarlar tespit edilerek ilgili arıza defterlerine şu şekilde kaydedilir:

- “Makas ölçümleri” kontrol listesi
- “Yaya turnesi” kontrol listesi
- “Bakım seferi” kontrol listesi
- “Kontrol seferi” kontrol listesi
- “Ray ve hat geometrisi ölçümü” kontrol listesi
- “Ultrasonik muayene” kontrol listesi
- Tren emniyet donanımları için kontrol listeleri

Ayrıca her hasar için arıza bildirim formu doldurularak arızayı gidermek için yapılan işlemlerin adım adım uygulanması sağlanır.

## A) Bakım

Arızaların giderilmesi için ya yüklenici görevlendirilir ya da bu çalışmalar TCDD tarafından yürütülür. Her iki durumda da yapılan çalışmalar ayrıntılı olarak kaydedilir ve çalışmaların kontrolü yapılır. Bakım planlarının, arıza formlarının ve kontrol listelerinin kullanılması hem yapılan işlerde standartlaşma sağlanmasına yardımcı olur hem de hataların ortaya çıkma sıklığını düşürür.

Bakım çalışmaları, yüklenicilerin belirttiği şartlara göre ve en güncel metotlarla yapılır.

#### B) Altyapının Kapatılması

Eğer hattın kapatılmasını gerektiren onarım çalışmaları uygulanacaksa bu durumda hat, “kapalı hatta kontrol ve bakım” ve “yol onarım” süreçlerine göre kapatılır. Ayrıca işletmede gereken değişiklikler yapılır.

#### C) Yapılan İşlerin Kontrolü

Rastgele yapılan kontrollerle yüklenicinin ve TCDD'nin sağlamış olduğu hizmetlerin istenen kalite seviyesine uygunluğu güvence altına alınır. TCDD'nin kalite şartları yüklenicinin şartlarıyla örtüşmelidir. Eğer şartlarda sapmalar oluşursa bundan sonra ne yapılması gerektiği konusunda TCDD, yüklenici ile temasa geçer.

Kontrol sonuçlarından bağımsız olarak birlikte yapılan çalışmaların kalitesini iyileştirmek için karşılıklı denetlemeler yapılır.

#### Ç) Altyapının Tekrar İşletmeye Alınması

Bir hat, onarım çalışmaları nedeniyle kapatıldıysa tekrar açılmadan önce “kapalı hatta kontrol ve bakım” sürecine göre bir yaya turnesi yapılır.

#### D) Dokümantasyon ve Sürekli İyileştirmeler

Sürecin tüm dokümanları dosya hâline getirilir. Zira bu dokümanlar emniyet açısından önemli bilgiler içerir ve uygulanan önlemlerin kanıtı niteliğindedir.

Sürekli bir iyileştirme, kesintisiz bir şekilde uygulanır. Kontrol sonuçlarının düzgün olmaması durumunda, sürekli iyileştirme potansiyellerinin tespitine yönelik hassasiyet artar. Bu durumda negatif kontrol sonuçlarının sebeplerinin bulunması ve bu sebeplere gelecekte engel olmaya yönelik önlemlerin geliştirilmesi için EYS müdürü konuya dâhil edilir.

### 1.1.14. Yüklenici Yönetimi

Yüklenici yönetimi, EYS'nin önemli bir yapı taşıdır. Yüklenici yönetiminin amacı, emniyetle ilgili talepler vasıtasıyla yüklenicilerin ve hizmet sağlayıcılarının TCDD tarafından seçilmesinde destek olmak, onları kontrol etmek ve işletme emniyetinin sürekli olarak artırılması konusunda onlarla beraber çalışmaktır. Yalnızca yüklenicilerin daha emniyetli hizmet sağlaması suretiyle TCDD de kendi hizmetlerini yüksek bir emniyet seviyesinde sunar.

#### 1.1.14.1. Görevlendirme

Üçüncü şahıslardan bir mal veya hizmet alımı yapılmadan önce TCDD yönetimi, bölge müdürü veya daire başkanı tarafından ayrıntılı bir hizmet tanımı (teknik şartname) hazırlanır. Bu tanım, yükleniciye yapılacak işler ve TCDD'nin kalite ve emniyet talepleri hakkında en önemli bilgileri kapsar. Tanımlanan teknik şartname yayınlanmadan önce, bütün önemli emniyet konularını içerip içermediği kontrol edilir ve gerektiği takdirde iyileştirme sağlanır.

Teknik şartnamenin yayınlanmasından sonra uygun bir yüklenici arama süreci başlar. Mümkünse çeşitli teslimatçılardan birden fazla teklif alınmalıdır. Teklifler teknik şartnamede belirlenen kriterlere uygun olmalıdır. Teklife ilave olarak yüklenici bir form vasıtasıyla kendisi hakkında bilgiler vermelidir.

Yüklenicinin sertifikalandırılmış bir kalite ya da EYS'ye sahip olup olmadığı ve TCDD tarafından gerçekleştirilecek düzenli bir denetime hazır olduğu bu formdan anlaşılmalıdır. Her iki koşuldan birini yerine getirmeyen yükleniciye görev verilmez.

Tekliflerin ve yüklenici bilgilerinin kontrol edilmesinden sonra yüklenicilerin ön seçimi yapılır. Bunlar kontrol listesi ile değerlendirilir ve sonuçlar değerlendirme formuna kaydedilir.

En iyi değerlendirmeye sahip olan yüklenici seçilir. TCDD tarafından talep edilen kriterlere uyan yüklenici olmaması hâlinde görevlendirme yapılmaz.

Yükleniciye iş verilmeden önce yapılan değerlendirmeyi doğrulamak için seçilen yüklenici üzerinde iş testi yoluyla örnekleme bazlı kontrol yapılır. Yapılan bu kontroller TCDD'nin kalite şartlarını karşıladığı takdirde, işin (ihalenin) verilmesine sıra gelir. Bu durum, TCDD yönetimi tarafından hazırlanan yazılı bir sözleşme ile taraflar arasında sabitlenir. TCDD tarafından yapılacak denetim uygulaması ve örnekleme bazlı kontroller için yüklenicinin rızası sözleşmede belirtilmelidir. Ayrıca emniyet konusunda taraflar arasında belirgin bir yetki dağılımı sözleşmede bulunmalıdır.

#### 1.1.14.2. Verilen Hizmetlerin Kontrolü

Yüklenici tarafından sağlanan hizmetler TCDD tarafından düzenli gözetim altında bulundurulur. Bunun için metot olarak yüklenicilerin iç denetimi kullanılır. Ayrıca bütün TCDD çalışanları, tespit edilen emniyet veya kalite düşüklüğüne sebep olabilecek eksiklikleri bildirmekle yükümlüdür. Eksiklikler, planlı olmayan kontroller sırasında da EYS müdürü tarafından belirlenir. Görülen bütün eksiklikler yükleniciye bildirilir. Yüklenici, emniyeti tehdit eden eksiklikleri derhâl, küçük eksikleri ise TCDD tarafından belirlenen süreye riayet etmek suretiyle bertaraf etmelidir. Bu şartı yerine getirmediği kanıtlandığı takdirde yüklenici ile olan sözleşme feshedilir.

#### 1.1.14.3. Bulguların Ortak Kullanımı

TCDD ve yüklenici tarafından emniyetin artırılmasının sağlanabilmesi için iş birliği esnasında kazanılan bulguların ve iyileştirme fikirlerinin ortak kullanılmasına çaba gösterilir. Bu amaçla iki taraf arasında yazılı ve sözlü biçimde düzenli olarak bilgi alışverişi gerçekleşir. Yüklenici tarafından verilen bilgiler TCDD'nin sürekli iyileştirme sürecine aktarılır.

#### 1.1.15. Acil Durum Yönetimi

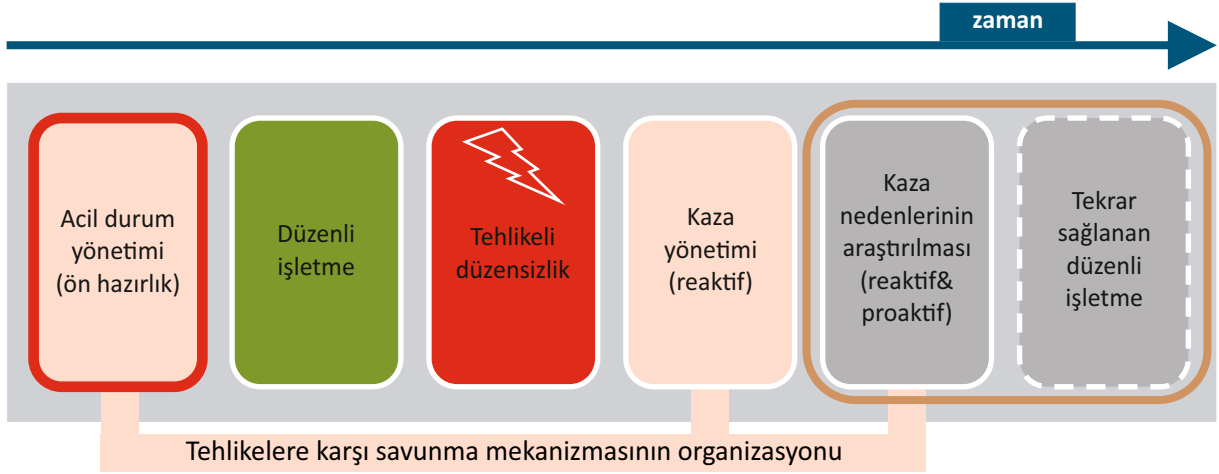
Acil durumdan hemen sonra başlayarak, etkilenenlerin tüm ihtiyaçlarını zamanında, hızlı ve etkili olarak karşılamayı amaçlayan yönetim süreci.

EYS'nin kesintisiz olarak kullanılması durumunda bile çeşitli dâhilî veya haricî etkiler nedeniyle her zaman işletme süreçlerinde düzensizlikler meydana gelebilir. Bu düzensizliklere hazırlıklı olabilmek amacıyla TCDD'deki tehlikelere karşı savunma mekanizması (2004/49/EC ve 1169/2010'da bu konuyla ilgili metot şartı vardır.) bulunur (Şema 1.13a-b).



Şema 1.13a: TCDD'de tehlikelere karşı savunma mekanizmasının organizasyonu

Özellikle 2004/49/EC Madde 9 (3) ve Ek III j), altyapı yöneticisinin acil durum metodunun bu altyapıyı kullanan bütün demiryolu işletmeleri ile koordine edilmesini talep eder. 1169/2010'da acil durum yönetiminin ve kaza yönetiminin tesis edilmesi şartı daha ayrıntılı belirtilir. 1169/2010-R.1: Acil durumların yeni türlerinin araştırılmasına yönelik metotlar işletme arızaları dâhil olmak üzere bütün acil durumlar doküman hâline getirilmelidir.



Şema 1.13b: TCDD'de tehlikelere karşı savunma mekanizmasının organizasyonu

Tehlikelere karşı savunma mekanizmasının organizasyonu şöyledir:

- **Acil Durum Yönetimi:** Planlama, eğitim, tatbikat ve kaynakların hazır bulundurulması.
- **Kaza Yönetimi:** Hazır bulundurulmuş teçhizat kullanılarak planlanan acil durum önlemlerinin uygulanması.
- **Kaza Nedenlerinin Araştırılması:** Aynı ya da benzer olayların gelecekte tekrarlanmasını önlemek amacıyla kazayla ilgili bulguların edinilmesi ve bu bulgulardan faydalanılması.

### 1.1.15.1. Ön Hazırlık Önlemleri (Koruyucu Önlemler)

Kurtarma ekiplerinin arzu edilmeyen ama her zaman mümkün olan demiryolu sahasına müdahalesine, mümkün olan en iyi şekilde destek olabilmek amacıyla TCDD'de acil durum yönetimi tesis edilmiştir. Bu acil durum yönetimi, meydana gelebilecek olası acil durumlarda ne şekilde davranılacağını organize eder. Böylece “tehlikelere karşı savunma mekanizmasının” önceden hazırlıklı olmaya yönelik önlemini açıklar.

### Standartlar ve Düzenlemeler

Düzensizliklerdeki hareket tarzında ve acil durum yönetiminin Türkiye'de tesis edilmesinde standartlar ve düzenlemeler demiryolu trafiği işletmeleri için bağlayıcı niteliktedir. Bu standart ve düzenlemeler şöyledir:

- AB Düzenlemesi 1169 / 2010 Bölüm R
- Direktif 2004 / 49 / EC Madde 9 Paragraf 3
- Kaza / olayların ilgililere bildirilmesi, bildiriye alanların ve yetkililerin yapacağı işler ile soruşturulması hakkındaki emir yazısı.
- Kar mevsiminde alınacak önlemler hakkında genel emir
- İmdat trenleri ve derayman vinçlerinin sefere konulması, olay yerinde yapılacak işler ve hasarlı araçlara uygulanacak işlemler hakkında genel emir
- İlk yardım çantaları ve küçük tip ecza dolapları hakkında genel emir
- Elektrikli tren işletilen bölgelerde alınması gereken tedbirler ile dikkat edilmesi gereken hususlar ve taşıma belgelerine yazılacak uyarılar konusu hakkında emir yazısı

- TCDD genel müdürlüğü merkez ve taşra teşkilatında kullanılan binaların yangından korunması için alınacak önlemlere ait genel emir
- Yüksek hızlı tren trafik talimatı “Yüksek Hızlı Tren Hattı” ve bu hatta bağlantı sağlayan geleneksel hatlarda, yüksek hızlı trenler ile hattın / sistemlerin bakımı ve kontrolü amacıyla işletilecek hizmet trenlerinin trafik yönetimi ve emniyetine dair kurallar
- Trenlerin Hazırlanması ve Trafiğine Ait Yönetmelik

## Acil Durum Planlama

Acil durum şu temel özelliklere dayanır:

- Kazaların önlenmesi amacıyla önleyici önlemlerin alınmasına
- Zararın boyutlarının azaltılması amacıyla olayı küçültücü önlemlerin planlanmasına
- Uygun eğitimler ve tatbikatlar vasıtasıyla kendini kurtarmaya (yolcular ve personel)
- Kurtarma ekipleri tarafından özel tatbikatlarla kurtarılmaya

Tehlikeli bir düzensizliğin meydana gelmesi durumunda müdahalenin yönetimi EYS müdürünün sorumluluğundadır. Bu sebeple TCDD, şu önlemlere dayanarak yukarıda belirtilenleri destekler:

- **Hem Kendi Personeli Hem de Haricî Organizasyonlar İçin Periyodik Eğitimler ve Tatbikatlar Düzenlenmesi:** Acil durumlara yönelik tatbikatlar ve tehlikeli olayların ele alınması, personelin acil durumlarda uygun şekilde ve rutin reaksiyon göstermelerine yardımcı olur. Bu sayede acil durumda riskli davranışlar sergilenmesi veya durumun yanlış tahmin edilmesi sonucu oluşabilecek ilave riskler en aza indirilir. Bu, düzenli geliştirme eğitimlerinin verilmesiyle gerçekleşir.
- **Uygulama / Alarm ve Bilgilendirme Planlarının Hazır Bulundurulması:** Bilgi, iletişim ve dokümantasyon acil durum yönetiminde merkezî bir role sahiptir. “bilgi yönetimi” sürecinde doğru bağlantılar (ara yüzler) üzerinden zamanında ve gerektiği şekilde bütün bilgilerin doğru alıcıya ulaşması düzenlenir.
- **Formların Hazır Bulundurulması:** Eğer tehlikeli bir düzensizlik meydana gelirse bu durum çeşitli amaçlar için doküman hâline getirilmelidir. Bu amaçla araç personeli için çeşitli formlar hazır bulundurulur (kaza bildirim çizelgeleri, olay bildirim çizelgeleri vb.).
- **Araçların / Diğer Kaynakların Hazır Bulundurulması:** Kurtarma ekiplerinin eğitim ihtiyaçları dikkate alınarak TCDD tarafından düzenli olarak kaynaklar kullanıma sunulur. Bu sayede kurtarma ekipleri araç içerisinde mahsur kalmış yolcuların çıkarılması gibi yardım ve kurtarma faaliyetlerine yönelik özel tatbikatlar yapabilir.
- **Kaza Nöbeti:** TCDD dâhilinde kesintisiz bir kaza nöbeti (acil durum yöneticileri) organize edilmelidir. Acil durum yöneticileri telefonla ulaşılabilir olmalı ve bir kaza olması durumunda olay yerindeki müdahalenin yönetimini devralmalıdır. Bu kaza nöbeti EYS müdürünün sorumluluğundadır.

Eğitimlerin tatbikinin, uygulama / alarm ve bilgilendirme planlarının ve formların hazır bulundurulması "ön hazırlık" aşamasıdır. Eğitimlerde öğrenilenlerin uygulanması, planların ve formların kullanılması reaktif kaza yönetiminde olur.

### 1.1.15.2. Kriz Yönetimi

TCDD kriz yönetiminin amacı, alışılmadık durumlarda veya kriz durumlarında hızlı ve etkin hareket edebilmektir. Kriz yönetiminin en önemli prensibi, insanların görebilecekleri zararları azaltmaktır. Bu amaçla acil durum yönetimi / kaza yönetimi oluşturulur. Kriz yönetimi bütün zararları azaltmayı gaye edinmiştir. Kriz yönetimi bunun dışında imaj kayıplarının ve buna bağlı ortaya çıkan negatif işletmesel (ekonomik) etkilerin önüne geçmek için çalışır.

Kriz yönetiminin ana unsurunu veya operatif yönetim enstrümanını "kriz yönetim ekibi" oluşturur. Bu ekip, kriz durumunda mümkün olan en çabuk şekilde çağırılmalıdır. Kriz yönetim ekibinin en önemli aktörleri şunlardır:

- TCDD yönetiminin bir üyesi
- TCDD bölge müdürü
- EYS müdürü
- Halkla ilişkiler bölümünün bir üyesi

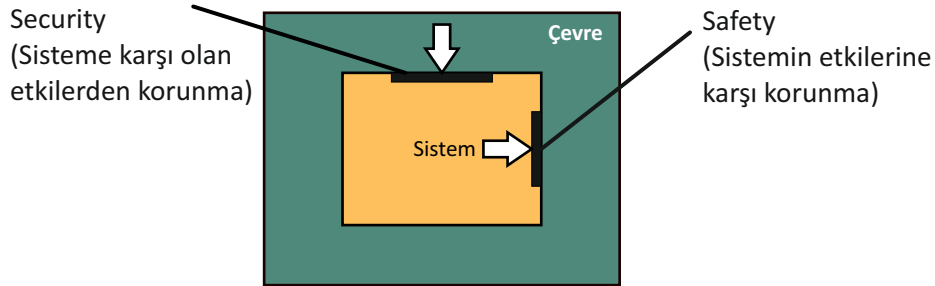
Kriz yönetim ekibinin etkin bir şekilde çalışabilmesi için merkezî bir oda ayrılır. Bu oda kriz durumunda hemen kullanılabilir durumda olmalıdır. Bu odada en az; bir masa, yeterli sandalye, projektör, konferans özelliği olan telefon ve yazı tahtası bulundurulur.

### 1.1.15.3. Security (Güvenlik)

2004/49/EC'de şart koşulan demiryolu işletmesindeki klasik acil durum yönetimi, işletmeden / sistemden kaynaklanan tehlikelerin önlenmesi ile meşgul olur. TCDD ek olarak işletmeye veya sisteme etkisi olan haricî tehlikelerin engellenmesini hedefleyen önlemlerin alınması için çalışmaktadır. Bu durum yolcuların ve personelin emniyetinin artırılmasını sağlar.

Security önlemlerine bilhassa bir güvenlik görevlisi tarafından park etmiş araçlara bekçilik yapmak, istasyonlardaki insanları ve bagajları kontrol etmek dâhildir.

Ayrıca TCDD'nin işletme bölgesindeki hattın tamamı ihatalar vasıtasıyla dış tehlikelere karşı koruma altına alınmıştır (Şema 1.14).



Şema 1.14: Safety ve security (emniyet ve güvenlik) sınırları

### 1.1.16. Denetleme

Denetleme, EYS'nin ayrılmaz bir parçasıdır. EYS'deki süreçlerin etkinliğinin ve bu süreçlere uyulmasının gözetimi için denetleme, önemli bir mekanizmadır. Denetimlerin temel adımları şöyledir:

1. Denetim hazırlığı
2. Denetimin uygulanması
3. Denetim kapanış raporu

Denetim adımlarının bu mantıklı sıralaması esas itibarıyla uygulanan denetimin türünden bağımsızdır. Denetim, kalifiye denetçiler tarafından yapılır. Denetleme, kontrol amacının yanında mevcut süreçlerdeki iyileştirme potansiyellerini de belirler. EYS'de uygulanan denetimler şunlardır:

- TCDD birimlerinin iç denetimi
- "Onaylanmış organlar" tarafından yapılan denetimler
- Yüklenicilerin iç denetimleri

## 1.1.16.1. TCDD Birimlerinin İç Denetimi

Geçmişte kalan denetimler de dikkate alınarak yıllık iç denetim çerçevesinde, emniyet politikasının uyarlanması gerekirken gerekmediği kontrol edilir. Emniyet politikasında değişiklik yapılmasının gerekmesi durumunda, bu değişiklikler EYS müdürü tarafından yapılır. Emniyet politikasının değişiklik onayı TCDD genel müdürünün imzası ile gerçekleşir.

Diğer taraftan iç denetimlerle TCDD'de, bütün süreçlerin 2004/49/EC sayılı direktifin şartlarına ve kuruluş tarafından belirlenen kurallara uygun olup olmadığı, bunların etkin uygulanıp uygulanmadığı ve korunup korunmadığı gözden geçirilir. Bu denetimler ayrıca iyileştirme potansiyellerinin tespit edilmesini teşvik etmelidir. İç denetimler, TCDD'nin bütün süreçleri ve faaliyetleri de dâhil, bütün EYS'yi kapsar.

İç denetimlerin uygulanma sorumluluğu TCDD yönetimine, EYS müdürlüğüne ve bölge müdürüne aittir. Bu birimler aynı zamanda denetçilerin seçimini yapar ve bir denetim şefi tayin eder. Denetim ekibinin seçiminde denetimin kapsam ve amacı, denetçi ekibi üyelerinde aranacak gerekli tecrübe ve vasıflara etki eder. Denetçi ekibi ayrıca denetledikleri sistemin şartlarını kavrayacak gerekli temel bilgiye sahip olmalıdır. Seçilen denetim ekibi en az iki kişiden oluşmalıdır. Denetim kapsamı fazla olduğunda, ekip istenildiği kadar genişletilebilir.

Denetçilerde şu özellikler bulunmalıdır:

- Objektiflik
- Tarafsızlık
- Yeterli niteliklere sahip olmak

Denetçiler, yukarıdaki nedenlerden ötürü kendilerinin bizzat katıldıkları projelerde ve süreçlerde denetim yapamazlar. Denetçilerin yeterli niteliklere sahip olması, TCDD'nin öngörülen denetçilerinin geçerli olan yönetmeliklere göre bir sertifikalı merkez tarafından eğitilmesiyle sağlanır.

EYS müdürlüğü ve bölge müdürü, emniyetle ilgili alanların yılda en az bir kere bir denetimle teftiş edilmesini ve değerlendirilmesini sağlayacak bir yıllık denetim planını birlikte hazırlar.

EYS müdürlüğü, bölge müdürü ve yetkili denetçiler tarafından her bir alan için şunlar tespit edilir:

- Denetimin ana noktaları
- Denetimin kapsamı ve denetim metotları / araçları

Hazırlanan yıllık denetim planı TCDD genel müdürlüğü tarafından onaylanır. Yıllık plan; daha sonra, denetim yapılacak alanların personeline yazılı olarak tebliğ edilir.

Denetimler, daha önceden hazırlanan ve içinde mevcut durumla olması gereken durumun değerlendirildiği kontrol listeleri ile yapılır. Kontrol listeleri; bilgilerin kaydında, değerlendirme ve rapor hazırlamada yardımcı olan araçlardır. Direktiflerdeki, ülkeye özgü yasalardaki ve EYS'deki şartlar kontrol listelerinin hazırlanması için ana unsurları oluşturabilir.

İyi hazırlanmış bir denetim-kontrol listesi şu avantajları sağlar:

- Denetçi için kılavuz
- Titizlikte destek
- Zaman yönetiminde destek
- Rapor hazırlanmasında destek
- Denetlenenlere destek
- Objektif belgelerin dokümantasyonu
- Tutarlı bir denetim süreci

Bütün kontrol listeleri benzer bir formata sahip olmalı ve en azından şunları içermelidir:

- Kontrol edilecek bilgi için anahtar sözcükleri
- Kontrol edilecek bilgi açısından etkinliğin değerlendirilmesini
- Denetçinin açıklamalarını ve gözlemlerini

Kontrol listelerinde, denetçinin kontrol edeceği her bir şart için açıklamada bulunmaya yetecek kadar yer olmalıdır. Burada kaydedilen notlar, denetçi raporunun ve sapma notlarının hazırlanmasında çok önemli katkı sağlayacaktır.

Denetimin sonunda kontrol listesi vasıtasıyla şu soruların cevapları alınmış olmalıdır:

- Bir süreç mevcut mu?
- Süreç doküman hâline getirilmiş mi?
- Süreç uygulanıyor mu?
- Hedef, sürece uyuyor mu?
- Şartlardan (taleplerden) sapmalar var mı?
- Süreç düzenli olarak kontrol ediliyor mu?
- Bir süreç iyileştirmesi planlandı mı?

Kontrol listeleri yardımıyla mevcut durumun tespit edilmesi için yerinde teftiş ve denetlenen birimin çalışanlarının örnekleme bazlı sorgulaması yapılır. Denetleme, yalnızca kontrol listelerinin okunmasına indirgenmemelidir. Hatalardan kaynaklanabilecek emareler gözlemlenirse bu emareler kontrol listesinde yoksa bile dikkate alınmalıdır.

Denetimin ayrı noktalarına ilişkin dile getirilen sorunlar ve fikirler, denetçi tarafından doküman hâline getirilir ve denetimin sonuçlarına dâhil edilir.

Denetim sırasında tespit edilen sapmalar, sapma raporunda belirtilir. Bu durum kapanış toplantısında katılımcılarla görüşülür ve bilgilendirildikleri, imzayla onaylanır. Ardından önerilen düzeltme önlemleri görüşülür.

Denetlenen birim, denetim ekibi tarafından değerlendirilmek üzere belirlenen süre zarfında düzeltme önlemlerini bildirmekle yükümlüdür. Sapmanın büyüklüğüne bağlı olarak önlemlerin uygulanması esnasında ek bir kontrolün gerekli olup olmadığına karar verilir.

Denetim-kontrol listelerinde ve sapma raporlarında yer alan kayıtlar esas alınarak denetçiler tarafından bir denetim raporu hazırlanır. Denetim EYS müdürlüğü ve bölge müdürü ile birlikte değerlendirilir. Değerlendirmenin neticesi, denetim raporu şeklinde TCDD yönetimine yazılı olarak iletilir. Bu raporun yönetim tarafından da imzalanması gereklidir. Denetim raporu, denetlenen birime yönelik bir sonraki denetimin içeriği için temel oluşturur.

#### **1.1.16.2. Onaylanmış Organlar Vasıtasıyla Denetim**

Sertifikasyon denetimleri kapsamında bağımsız bir kurum tarafından, EYS'ye yönelik şartların 2004/49/EC direktifinin 9. maddesinin 2. paragrafına göre yerine getirilip getirilmediği kontrol edilir. Aynı zamanda söz konusu demiryolu ağındaki emniyetli trafik işletmesine, personele ve araçlara yönelik özel şartlara uyulup uyulmadığının kontrolü yapılır.

Demiryolu düzenleme genel müdürlüğünün düzenlemeleri yürürlüğe girdikten sonra sertifikasyon denetimleri ulusal bir denetim makamı tarafından yapılacaktır.

#### **1.1.16.3. Yüklenicilerin İç Denetimi**

Yüklenicilerin iç denetimlerinin uygulanmasının sorumluluğu EYS müdürlüğüne aittir. EYS müdürlüğü aynı zamanda denetçilerin seçimini yapar ve bir denetim şefi tayin eder.

Denetim ekibinin seçiminde, denetimin kapsam ve amacı, denetçi ekibi üyelerinde aranacak gerekli tecrübe ve vasıflara etki eder. Denetçi ekibi ayrıca, denetledikleri sistemin şartlarını kavrayacak gerekli temel bilgiye sahip olmalıdır. Seçilen denetim ekibi en az iki kişiden oluşmalıdır. Denetim kapsamının fazla olması durumunda, ekip ne kadar istenirse o kadar genişletilebilir.

Denetçilerde, şu özellikler bulunmalıdır:

- Objektiflik
- Tarafsızlık
- Yeterli niteliklere sahip olmak

Denetçiler, yukarıdaki nedenlerden ötürü kendilerinin bizzat katıldıkları projelerde ve süreçlerde denetim yapamaz. Denetçilerin yeterli niteliklere sahip olması, TCDD'nin öngörülen denetçilerinin geçerli olan direktiflere göre bir sertifikalı merkez tarafından eğitilmesiyle sağlanır.

Denetimlerin tarihi, yüklenicilerle görüşülerek yıllık bir turne planında belirlenir. Denetimin bütün katılımcıları, denetim başlamadan en az bir ay önce bir kez daha EYS müdürlüğü tarafından denetimin zaman planı ve denetimin içeriği konusunda bilgilendirilir.

Denetime hazırlanabilmeleri için talep ettikleri takdirde denetçilere gerekli bütün bilgiler önceden verilir.

Uygulama, denetçiler tarafından önceden hazırlanan kontrol listeleri yardımıyla yerinde denetim ve yüklenicinin çalışanları ile örnekleme bazlı görüşmeler vasıtasıyla yapılır. Bu esnada emniyetle ilgili bütün kriterler soruşturulur. Denetim, yeterlilik profillerinin ve iş tanımlarının kontrolünü de içerir. Bunun nedeni yüklenici çalışanlarının yürüttükleri faaliyetler için yeterli niteliklere sahip olmalarını sağlamaktır. Ayrıca, örnekleme bazlı kontrollerle çalışanların kendi faaliyet alanlarında uygun donanımına sahip olup olmadıkları kontrol edilir.

Sonuçlar bir denetim protokolüne yazılır ve incelenmek üzere TCDD yönetimi ile yükleniciye iletilir. Sonuç, yüklenicinin uygulaması gereken belirli önlemlere yönelik şartlar içerebilir.

Denetim esnasında uyumsuzluklar veya emniyeti tehlikeye sokacak kusurlara yönelik göstergeler olabilir. Bu durumda plan dışı kontrollerle örnekleme bazlı olarak yüklenici, bir kez daha denetlenir. Bu kontrol de olumsuz çıkarsa TCDD yönetimi kusurun derhâl giderilmesi amacıyla yüklenici ile görüşmeler yapar. Eğer bir uzlaşma sağlanırsa karara uyulup uyulmadığı ilave örnekleme bazlı kontroller vasıtasıyla denetlenir. Eğer uzlaşma sağlanamazsa veya örnekleme bazlı kontrollerde de aynı hatalar ortaya çıkarsa yüklenici ile olan sözleşme feshedilir. Bu fesih hakkı, TCDD ile yükleniciler arasında yapılan sözleşmelerde belirtilir.

TCDD çalışanlarının sözleşmeye uygun olmayan bir iş yapmasıyla ilgili gözleme dayalı plan dışı kontrol de yapılabilir. Tüm TCDD çalışanları bu tip şüpheleri amirlerine derhâl bildirmekle yükümlüdür.

#### 1.1.16.4. Yönetim Değerlendirmesi

Yönetim değerlendirme, EYS'nin etkililiğinin / verimliliğinin ölçülmesi ve amaçlanan emniyet hedeflerine ulaşma derecesinin belirlenmesi için yardımcı bir araçtır.

Yönetim değerlendirme, yıl içerisinde hazırlanan denetim raporları esas alınarak yapılır. Yönetim değerlendirmesinin koordinasyonu EYS müdürlüğü tarafından üstlenilir. EYS müdürlüğü hem katılımcılar hem de yılda bir kez yapılan toplantı için tarih önerir. Toplantı daima son çeyreğin başlarında yapılır. Toplantı esnasında EYS müdürü TCDD yönetimi ve diğer katılımcılar ile beraber negatif eğilimleri değerlendirir ve ilgili servislerle mutabakat içerisinde sapmaların ortadan kaldırılması için uygun önlemleri geliştirir. Tanımlanan önlemler, değişiklik yönetimi süreci kapsamında EYS'nin daha iyi hâle getirilmesi için süreç yapısına aktarılır.

## 1.2. EMNİYET KÜLTÜRÜ

**Emniyet kültürü** kültürün emniyeti etkileyen boyutları olarak tanımlanmaktadır. İkinci bir tanıma göre **emniyet kültürü**, emniyete ilişkin paylaşılan tutumlar, değerler, inanışlar ve uygulamalardır. **Emniyet kültürü kavramı**, iş kazalarının önlenmesinde üzerinde önemle durulan bir kavramdır. Bu konuda hem teorik hem de uygulamalı olarak birçok çalışma yapılmıştır.

Emniyet kültürü, her bireyin ve kuruluşun kendi faaliyetlerinden kaynaklanan riskleri ve bilinmeyen tehlikeleri bildiği, sürekli olarak emniyeti koruyarak emniyeti arttıracak biçimde davrandığı, emniyet sorunlarıyla karşılaştığında uyum sağlamada istekli olduğu, emniyet problemlerini bildirmek için istekli olduğu ve tutarlı bir şekilde emniyet ile ilgili davranışını değerlendirdiği anlamına gelmektedir.

Emniyet kültürü olgunluk modeli beş aşamadan oluşmaktadır. Bunlar sırasıyla ortaya çıkma, yönetme, iş birliği ve sürekli iyileştirme aşamalarıdır. Bu modele göre kurumların her aşamayı deneyimleyerek bir sonraki aşamaya geçmeleri önerilir.

Emniyet kültürü modelleri incelenerek altı boyut belirlenmiştir. Bu boyutlar emniyet kültürünün özellikleri olarak isimlendirilmektedir. Bu özellikler; taahhüt, davranış, farkındalık, adaptasyon, bilgi ve doğruluktur.

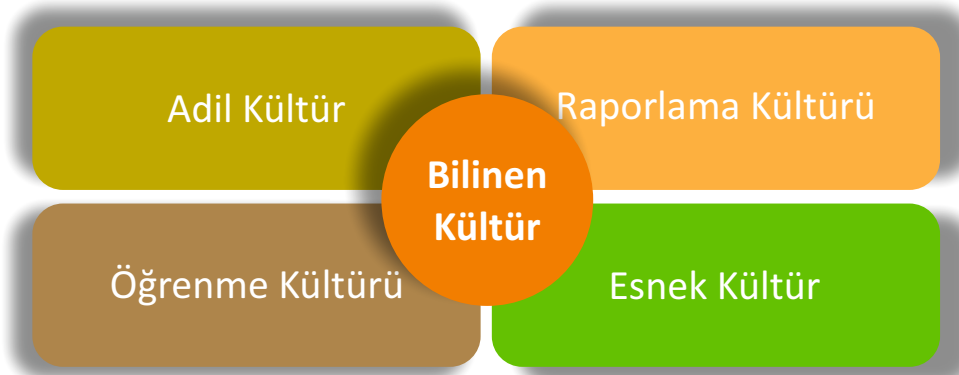
Olumlu emniyet kültürüne sahip kurumlar emniyetsiz durumlara karşı daha dayanıklıdır. Bu durum iş kazalarının tamamını engellemez ancak sistem hatalarına karşı kurumun proaktif ve iş birliği çözümlere olan taahhüdünü gösterir. Modele göre emniyet kültürünün göstergeleri; örgütsel taahhüt, operasyon etkileşimleri, resmi emniyet göstergeleri ve gayriresmi emniyet göstergeleridir.

### 1.2.1. Emniyet Kültür Modeli

**James Reason'a göre emniyet kültürü**, hemen hemen herkesin kullandığı fakat çok az insanın gerçek anlamı veya nasıl ölçüleceği üzerinde uzlaştığı bir kavramdır. Emniyet kültürü iki bölümden meydana gelmektedir. İlk bölüm; kurum üyelerinin emniyetin gerçekleştirilmesine yönelik paylaştıkları inançlar, tutumlar ve değerlerdir. İkinci bölüm ise daha somuttur ve kurumun sahip olduğu ve daha yüksek emniyet seviyesinin yakalanması için kullandığı yapıları, uygulamaları, kontrolleri ve politikaları kapsamaktadır. Tek bir kapsamlı emniyet kültür tanımlanması yerine emniyet kültürünün önemli özellikleri vurgulanmalıdır. Bu özellikler şunlardır:

- Emniyet kültürü, organizasyonun mevcut üretim baskılarını veya üst yönetimin mesajlarını dikkate almadan maksimum emniyetle hedefe doğru gitmesini sağlayan bir motordur. Tepe yöneticisinin emniyete bağlılığının işletmenin emniyet değerleri ve uygulamaları üzerinde önemli etkileri olmasına rağmen üst kademedeki yöneticiler gelip geçicidir. Bu sebeple gerçek bir emniyet kültürü, tüm değişikliklere rağmen varlığını sürdürmelidir.
- Emniyet kültürü, kurum üyelerine tehlikeleri hafife almamaları gerektiğini, insanlar ve ekipmanların başarısız olabileceğini hatırlatır. Emniyet kültüründe bozukluklar norm olarak kabul edilir. Onlarla başa çıkabilmek için savunma katmanları ve acil durum planları oluşturulur. Emniyet kültürü, ters gidebilecek şeylere karşı "kolektif dikkatli" olan tedbirli bir kültürdür.
- Bu kültürde, çalışanların kendi ve çalışma arkadaşlarının hatalarını raporlamaya gönüllü olduğu bir güven atmosferi oluşturulmalıdır. Ancak bu şekilde sistem hataya sebep olan durumları tespit edebilir. Geçmiş olaylardan elde edilen ve analiz edilen bilgiler sayesinde emniyetli ve emniyetsiz operasyonlar arasındaki çizgi belirlenebilir. Kurumsal hafızanın olmadığı bir sistemde öğrenme gerçekleşemez.

- Bilinen kültür aynı zamanda suçlu ve suçsuz eylemler arasındaki farkın açık olduğu adil bir kültürdür. Bazı emniyetsiz eylemler disiplin cezası gerektirir. Bunların muhtemelen sayıları çok azdır ancak gözardı edilemez. Etkili bir raporlama kültürünün oluşturulabilmesi için adil kültürün varlığı şarttır.
- Emniyet kültürü, sürekli ve geniş çaplı sistem gelişmelerine yön vermek için kullanılan tepkisel ve inisiyatifsel önlemlerin her ikisini de kapsayan bir kültürdür. Öğrenme kültürü, temel varsayımlarını sorgulamak için hedefleyen ve gerçekte ortaya çıkan arasındaki zıtlıktan yararlanır. Reason'a göre emniyet kültürünü; adil raporlama, öğrenme ve esnek kültür oluşturur (Şema 1.15).



Şema 1.15: Emniyet kültürünün ana bileşenleri

## Adil Kültür

Adil kültürle ilgili yapılan bütün tanımlarda kabul edilebilir ve kabul edilemez davranışlar arasında bir çizgi vardır. Adil kültürde kasıtlı bir ihlal kabul edilemezken dürüst hatalar kabul edilir. Adil kültüre sahip bir kurumda çalışanlar hata yaptıklarında hatalarını korkmaksızın itiraf eder. Adil kültürün oluşturulması, sosyal olarak emniyet kültürünün inşa edilebilmesi için ilk önemli adımdır.

Adil kültür, kabul edilebilir ve kabul edilemez davranışlar arasındaki ayrımın açık olarak kabul edilmesine ve anlaşılmasına dayanmaktadır. Hatalar genellikle kasıtlı değilken ihlallerin çoğunda kasıt unsuru vardır. Bu bakış açısına göre eğer emniyetsiz davranışta emniyet işletim prosedürüne uymamak söz konusuysa bu tip eylemler kabahatli olarak değerlendirilir.

Bir kurumda adil kültürü inşa etmenin temel argümanı, kurumda adil kültüre sahip olunmamasının emniyet ve adalet açısından olumsuz sonuçlar doğurmasıdır. Yapılan araştırmalara göre adil kültüre sahip olmayan kurumlarda çalışanların morali, kuruma bağlılığı, iş tatmini ve rolleri dışında iş yapma istekliliği düşük bulunmuştur. Bir kurumun adil kültüre sahip olmasının yararları şunlardır:

- Yönetimin operasyonların emniyetini izleyebilmesi için adil kültürün varlığı şarttır. Ayrıca, yönetimin çalışanların yeteneklerinin bilincinde olması veya sorunlarla etkin bir şekilde baş edebilmesi adil kültürün varlığına bağlıdır.
- Adil kültür sayesinde çalışanlar işlerini daha kaliteli bir şekilde yapabilir ve zayıf noktaları, hataları ve başarısızlıkları raporlayarak emniyetin geliştirilmesi konusunda kendilerini daha güçlenmiş hisseder.
- Adil kültürün varlığı kurumun ürünlerini ve hizmetlerini tüketenler için de yararlıdır. Adil kültürün olmaması durumunda kurumlar yalnızca dokümantasyona odaklanarak emniyetle ilgili zayıflıkları saklama eğiliminde olur. Uzun dönemli emniyet yatırımları yerine yasal ve medya etkisini azaltmak için kısa dönemli önlemler almaya yönelir.

Adil kültürün oluşturulması için kasıtlı suistimallere sıfır tolerans gösterilirken çoğunluğun kasıtsız emniyetsiz davranışlarının cezalandırılmayacağı güven ortamının yaratılması gerekir. Özellikle daha önceden de benzer davranışlar gösteren kasıtlı suistimalde bulunan çalışanların işten çıkarılması çalışma ortamını daha emniyetli yapar ve ayrıca kabul edilmeyen davranışların sonuçlarına yönelik diğer çalışanlara açık mesaj verir. Bu durum, çalışanların kötü eylem ve affedilebilir hata arasındaki ayrımı bilmelerini sağlar.

Adil kültürde bir çalışan kendi hatalarını tanımlayarak ve değerlendirerek bundan ders çıkarabilir ve kendini geliştirebilir. Adil kültüre sahip kurumlar zayıflıklarını ortaya çıkarmak için isteklidir. Çalışanlar çalışma arkadaşlarını rahatlıkla gözlemleyebilir ve aşırı iş yükünün tespiti durumunda emniyetin sağlanması için gerekli iş dağılımının yapılmasını sağlayabilir. Adil kültürde çalışanlar davranışlarının sonuçlarından sorumlu tutulacaklarının farkındadır fakat kontrolleri dışındaki sistemsel hatalar karşısında suçlanmayacaklarına emindir. Adil kültürün oluşturulabilmesi için atılacak ilk adım emniyetsiz olayların kurumsal gelişimin doğal bir parçası olduğunun kabul edilmesidir. Adil kültürün oluşturulabilmesi için yapılabilecekler şunlardır:

- Emniyetsiz bir olay yönetim ve çalışanlar tarafından bir başarısızlık veya kriz olarak değerlendirilmemelidir. Yaşanan olay bir ders olarak ve toplu bir öğrenme fırsatı olarak kabul edilmelidir.
- Olay gerçekleşikten sonra finansal ve mesleki ceza uygulanmamalıdır. Bu cezalar olayların utanç verici olduğu algısını yaratarak emniyet bilgisinin paylaşımını sekteye uğratar ve güvenin azalmasına sebep olur.
- Olaylardan sonra kurum stres yönetim programları uygulayarak olayların normal olduğu ve kurumun gelişmesine katkıda bulunduğu mesajı verilmelidir.
- Adil kültürün temelleri henüz mesleki eğitim sırasında verilmeye başlanmalıdır. Adil kültürün geliştirilmesi için eğitim alanlara, olayları raporlamanın önemi öğretilmelidir.

Uygulayıcılar olaylar ile ilgili haklarını ve sorumluluklarını açıkça bilmelidir. Bir olaydan sonra nelerin olacağı açıkça belirlenmelidir. Belirsizliğin azaltılması uygulayıcıların değerli olay bilgisini korkmadan ve endişelenmeden paylaşmasını sağlar.

## Raporlama Kültürü

Raporlama kültürünün ön şartı güvendir. Kurum için ideal olan insanların kendi hatalarını raporlamasıdır. Ancak genellikle çalışanlar raporlamada bulunmaz. Bunun sebebi raporlamanın belirsizlik nedeniyle riskli olabilmesidir. Çalışanların kafasında belirsizliğe neden olan sorular şunlardır:

- Şef, yönetici veya kurum; raporlamayı tam olarak nasıl değerlendirecektir?
- Raporlayanın hakları ve yükümlülükleri nelerdir?
- Raporlanan bilgi, kurum içinde mi kalacak yoksa medya, savcı gibi üçüncü taraflar da raporun içeriğine ulaşabilecekler midir?

Birçok insanın raporlamamasının nedeni, korkmaları veya dürüst olmamaları değildir. Raporlamamalarının asıl sebebi bunun sonuçlarından korkmaları veya raporda bulundukları konuyla ilgili yönetimin herhangi bir şey yapmayacağına olan inançlarıdır. Çalışanları raporlamaya ikna edebilmek için kurum öncelikle raporlamayla ilgili prosedürleri ve kuralları, çalışanların haklarını ve yükümlülüklerini ve raporlama sonucunda çalışanlara sağlanacak koruma seviyesini net olarak ortaya koymalıdır.

Etkin bir raporlama sisteminin varlığı emniyeti arttırmaya yönelik yapılan çalışmalarda çok etkilidir. Emniyet kültürünün yaygınlaştırılması için yalnızca kurum çalışanlarına değil liderlere de eğitim verilmelidir.

Liderlerin desteği alınmaksızın yapılan bütün iyi niyetli çalışmalar zamanla birbirini şikâyet etme, suçluyu bulma ve cezalandırma süreçlerine dönüşür. Risklerin analiz edilebilmesi için her kurum kendisine en uygun hata raporlama sistemini oluşturmalıdır. Başarılı bir raporlama sisteminde bulunması gereken özellikler şunlardır:

- **Kimliğin Saklanması:** Bunun nasıl sağlanacağı kurumun kültürüne bağlıdır. Bazı çalışanlar yazdıkları raporlarda isimlerinin gizli kalmasını tercih eder. Bu durum raporla ilgili daha çok bilgiye gereksinim duyulduğunda bir olumsuzluk yaratır. Bazı kurumlarda ise raporu yazanın ismi yalnızca birkaç kişi tarafından bilinir.
- **Koruma:** Başarılı raporlama sistemlerini uygulayan kurumlarda genellikle üst yönetim, raporlayanı disiplin cezalarına karşı korumada kısmi güvence verir. Bu güvencenin ön şartı genellikle raporlamanın olay gerçekleşikten sonra belirli bir zaman içinde yapılmasıdır. Bazı davranışlar suç teşkil ettiklerinden tam bir korumanın verilmesi olası değildir.
- **İşlevlerin Ayrılması:** Başarılı raporlama programları, raporları toplayan ve analiz eden birimler ile disiplin prosedürlerini işleten birimleri ayırır.
- **Geri Bildirim:** Eğer rapor gönderen çalışanlara geri bildirim verilmezse çalışanlar gönderdikleri raporların değerlendirilmediğini düşünerek rapor göndermeyi bırakabilir. Raporlayanlara hızlı, yararlı, ulaşılabilir ve anlaşılır geri bildirim verilmelidir.
- **Raporlamanın Kolay Yapılması:** Kurumlar başlangıçta raporlama programlarında cevaplayanlardan yaşadıkları olaylardaki hata tiplerini veya çevre koşullarını dikkate alarak çoktan seçmeli formları doldurmalarını talep etmiştir. Ancak çalışanlardan gelen geri bildirim göstermiştir ki raporlayanlar daha açık ve kendilerini daha az sınırlandıran formları tercih eder. Bu tip formlarda raporlayanlar başlarına gelen olayı daha ayrıntılı aktarabilir ve kendi algılarını ve yargılarını ifade edebilir. Bu formları doldurmak daha uzun zaman alsa da raporlayanlar tarafından hatanın tekrar yapılmamasına yönelik fikirlerini ifade edebildikleri için tercih edilir.

## Öğrenme Kültürü

Bir kurumda öğrenme kültürünün oluşmasının ön şartı raporlama kültürünün gelişmesidir. Eğer olaylar ve ramak kala olaylar etkili bir şekilde toplanamaz ve analiz edilmezse emniyetle ilgili bilgiler gün yüzüne çıkmaz ve kurum çevresindeki risklerden haberdar olamaz. Ancak unutulmamalıdır ki bu şartlar yerine getirilse bile kurumun kendisi için en uygun öğrenme yöntemini benimsemesi şarttır.

**Kurumsal öğrenme**, hataların belirlenmesi ve düzeltilmesi sürecidir. İki tür kurumsal öğrenme vardır. Bunlar, **tek döngülü** ve **çift döngülü** öğrenmedir. Tek döngülü öğrenmede öğrenme hata gerçekleşikten sonra hatanın belirlenmesi ve düzeltilmesinden ibarettir. Eğer hatanın belirlenmesi ve düzeltilmesi kurumun mevcut politikalarını devam ettirmesine ve mevcut amaçlarına ulaşmasına olanak veriyorsa bu hata düzeltme işlemi **tek döngülü** öğrenmedir. **Çift döngülü** öğrenmede ise kurum bir hatanın hem nasıl düzeltildiğini hem de böyle bir durumun yeniden oluşmaması için ne gibi düzenlemelerin, değişikliklerin yapılması gerektiğini ortaya koyar. Mevcut hedeflerin ve prosedürlerin tekrar incelenmesi söz konusudur.

Kurumsal eylemler gerçekleştirildiklerinde gerçek sonuçlar ile arzu edilen sonuçlar arasında uyum olup olmadığı denetlenmelidir. Eğer uyumsuzluk söz konusuysa eylemlerde veya eylemler ile ilgili temel varsayımlarda düzeltmeler yapılmalıdır.

Tek döngülü öğrenmede yalnızca eylemler incelenir. Bu tip öğrenmede kurumda bir hata yapıldığında eylemleri gerçekleştiren personelin anormal davranışları araştırılarak bu tip eylemler arzulan sonuca ulaşmayı engelleyen nedenler olarak görülür. Bu öğrenme süreci hatayı yapan personelin suçlanmasıyla, utandırılmasıyla, yeniden eğitilmesiyle ve konu ile ilgili başka bir prosedür yazılmasıyla son bulur. Çift döngülü öğrenmede ise sadece hataya neden olan eylemler değil bu eylemlere neden olan kurumsal varsayımlar da göz önünde bulundurulur. Bu tip öğrenmede kurumun politikalarının, uygulamalarının, yapılarının ve emniyet tedbirlerinin arzulan sonuçlara ulaşmayı ne şekilde ve neden engelledikleri ortaya konur.

**Esnek Kültür**

**Esneklik;** hızlı hareket etmek, ortaya çıkan fırsatlardan hızlı olarak yararlanmak, risklerden ise sakınmaktır. Bu bağlamda esneklik, değişime hızlı cevap vermek ve rekabetten geri kalmamak anlamına gelir. Esneklik kurumlar özelinde değerlendirildiğinde belli bir amaca ulaşabilmek için değişiklik yapmak, beklenmeyen değişikliklere sürekli olarak cevap vermek ve değişimin öngörülemeyen sonuçlarına uyum sağlayabilmek olarak tanımlanabilir.

Kurumsal esneklik, değişen durumlara etkili bir şekilde uyum sağlama kültürüne sahip olma anlamına gelir.

**Bilinen Kültür**

Reason'a göre bilinen kültür ile emniyet kültürü birbirlerinin yerine kullanılabilen kavramlardır. Bilinen kültürün hakim olduğu kurumlarda sistemi yönetenlerin; bütün sistemin emniyetini etkileyen insan, teknik, kurumsal ve çevresel faktörler hakkında güncel bilgisi vardır. Bilinen kültürde çalışanlara emniyetli çalışabilmeleri için gereken bilgi, yetenek ve iş deneyimi sağlanır ve ayrıca çalışanlar emniyete yönelik tehditleri belirlemeye ve onların üstesinden gelebilecek değişiklikleri arama konusunda cesaretlendirilir. Bilinen kültürün oluşturulabilmesi için güçlü bir raporlama kültürüne ihtiyaç vardır.

**1.2.2. İşletme Emniyeti**

İşletme emniyeti her şeyden önce bütün çalışanlar tarafından kurumun (TCDD) tamamında yaşanan emniyet kültürü vasıtasıyla sağlanır. Ayrıca EYS, müdürün işletme emniyetini kontrol etmek amacıyla kullandığı araçtır.

İşletmesel kuralların belirlenmesi, bu kuralların eğitimlerinin personele verilmesi, kurallara bütün çalışanlar tarafından kesin bir biçimde uyulması ve kurallara uymanın kontrolü EYS müdürü tarafından sağlanır.

Trafik talimatı şeklindeki işletmesel kurallar (TRAF 8), işletmenin emniyeti açısından bütün çalışanlar için bağlayıcıdır. Kurallardan sapma olursa çözüm bulunması amacıyla ilgili amire bildirilir.

**1.2.3. İşletme Süreci**

Emniyet tesislerinin kontrolü vasıtasıyla araçların güvenli bir altyapı üzerinde emniyetli bir şekilde işletilmesi sürecidir. Bütün servislerin iş birliğini ve ilgili girişlerle birlikte emniyetli işletme sürecini gösterir (Şema 1.16).

Emniyetli işletmenin idaresi ve işletilmesi amacıyla yol servisi ile birlikte yol altyapısı için bir organizasyon belirlenmiştir. Altyapının kontrolünü ve bakımına yönelik metotları emniyetli işletme sağlar. Demiryolu ağında yalnızca TCDD'nin yüksek hızlı trafiği mevcuttur. Bu kuralın istisnasını yüklenicilerin bakım araçları oluşturur. Yüklenici bakım araçları sadece kapalı hatta hareket edebilir.

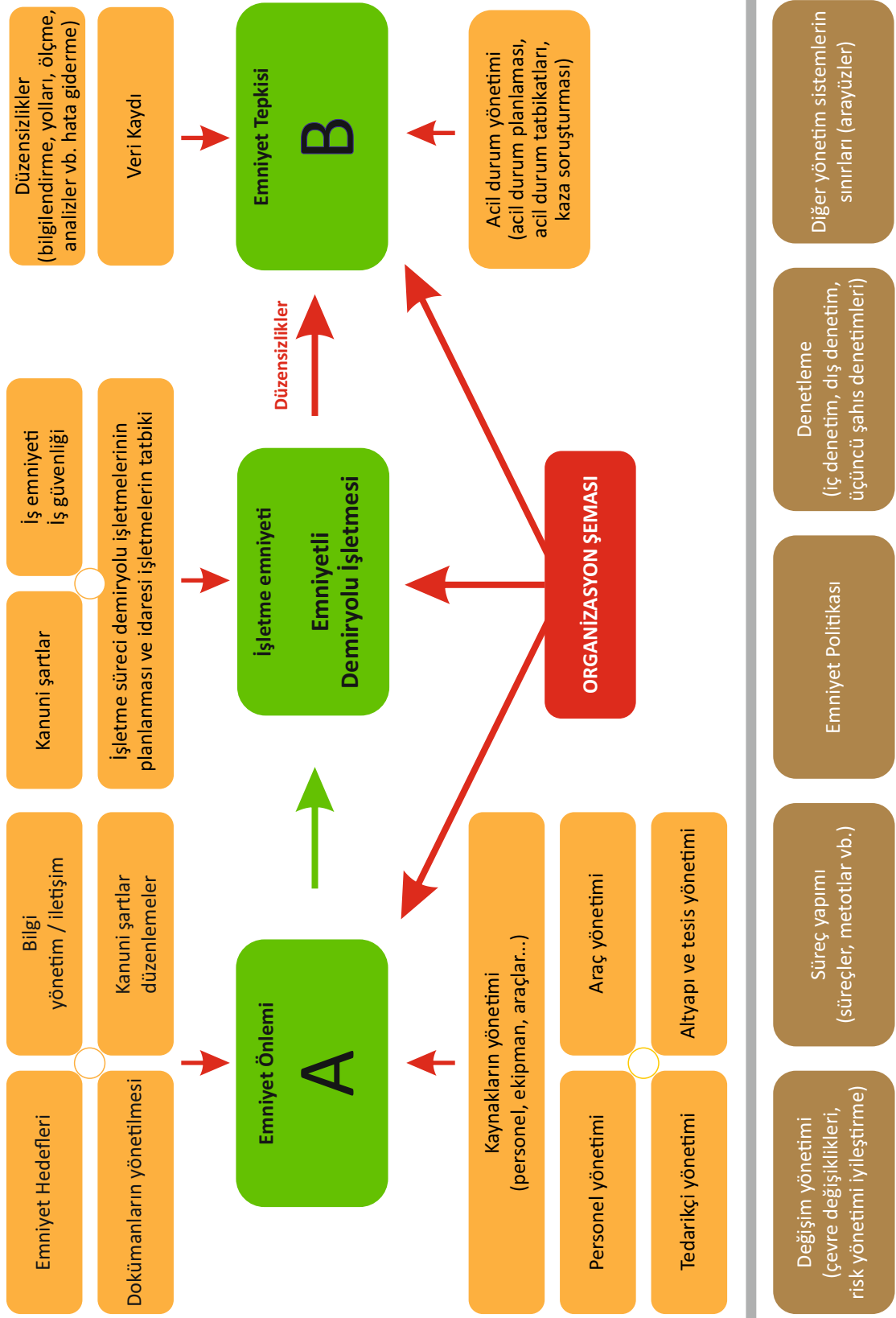
Emniyetli işletmenin idaresi ve işletilmesi amacıyla tesisler servisi ile birlikte tesisler için (emniyet tesisleri, özel yapılar, kataner hattı vs.) bir organizasyon belirlenmiştir. Tesislerin kontrolünü ve bakımına yönelik metotları emniyetli işletme sağlar.

Emniyetli araç işletiminin idaresi ve işletilmesi amacıyla cer servisi ile birlikte araçlar için bir organizasyon belirlenmiştir. Araçların kontrolü ve bakımına yönelik metotlar emniyetli işletmeyi sağlar. Esas itibarıyla araçların bakımı araç üreticisi tarafından yapılmakta ve TCDD personeli tarafından bu çalışmalar kontrol edilmektedir.

Servisler arasında açık bir biçimde tanımlanmış organizasyon yapısı mevcuttur. Süreçler ve metotlar aracılığıyla servislerin beraber çalışması sağlanarak emniyetli bir işletme temin edilir.

## TCDD Emniyet Yönetim Sistemi

### TCDD Emniyet Organizasyonu



Şema 1.16: TCDD işletme süreci

**1.2.3.1. Demiryolu İşletmesinin Planlanması**

TCDD, tren trafiği ile ilgili yapmış olduğu her türlü değişikliği ve uygulamayı seyir programına dönüştürür. Bu sayede işletmenin faydasına olan her şey bir düzen içerisinde devam eder.

Seyir programı sayesinde her bölge çalışanları, kendi bölgelerindeki trenlerin hareketlerini takip ederek gerekli tedbirleri alır.

**Sefer Planlarının Oluşturulması**

TCDD tarafından demiryolu trafiği hizmetlerinin sunulması için temel şart (özellikle trafik yoğunluğunun artması durumunda) sefer planının olmasıdır. Sefer planı oluşturulmasında yol servisinden gelen bilgiler özellikle dikkate alınır. Planlama sırasında emniyeti kısıtlayıcı durumlar ortaya çıktığında EYS müdürlüğü de bu sürece dâhil edilir.

**Sefere Çıkacak Araçların Planlanması**

Demiryolu işletmesinin trafik kontrolörü vasıtasıyla denetim, idare ve koordinasyon için araçların günlük kullanım seyirleri tam olarak planlanır. Turnist planları, planlama süreci dâhilinde sefer planlarından sonra oluşturulur ve aynı zamanda cer servisinin araç ihtiyacının tespit edilmesine destek olunur. Ayrıca bu bilgiler araç sayısının yetersizliği nedeniyle bakım yapılması gereken araçların bakım yapılmadan işletmeye alınmasını önlemek amacıyla EYS'nin kontrolüne de katkı sağlar.

Sefere çıkacak araçlar planlanırken bakım ve manevra zamanları göz önünde bulundurulur.

**Personel Çalışma Planlarının Oluşturulması / Çalışma Zamanları**

Emniyetle ilgili önemli hususlardan biri de işletme çalışanları için oluşturulan çalışma planlarıdır. Temel prensiplere ve iş kanunu hükümlerine uyulması emniyeti sağlar ve çalışanların sağlıklarını muhafaza eder. Personelin çalışma ve görev süreleri, emniyetli bir demiryolu hizmeti yürütebilmek için önemlidir.

Vardiya uzunlukları, iki vardiya arası dinlenme süreleri, vardiya başı azami sefer süresi, ara vermeksizin yapılan sefer süresi, dinlenme kuralları ve gece çalışmaları ile ilgili kurallar çok önemlidir. Bu kurallar genellikle yasal hükümlere ve toplu sözleşme hükümlerine dayanır.

**1.2.3.2. Demiryolu İşletmesinin Kumandası**

Demiryolu işletmesinin kumandası, güvenilir ve emniyetli bir demiryolu trafiği için temel şarttır. Demiryolu işletmesinin kumandası trafik kontrolörünün sorumluluğundadır. Buradaki ana görev, hatlar ve tesisler üzerinde demiryolu trafiğini yürüten demiryolu altyapı işleticisidir. Cer ve trafik servisleri arasındaki iletişim, tren telsizi, sözlü ve yazılı emirler (CER 7, CER 8, TRAF 3), sefer planları ve hız kısıtlamaları üzerinden yapılır. İşletmesel durumlar ve genel işletme kuralları hakkında yeterli bilgiye sahip olarak sorumluluk bilinciyle hareket edilmelidir. Emniyetli bir demiryolu işletmesini yürütebilmek için işletmeye iştirak eden bütün çalışanlar açık bilgi yolları üzerinden iletişim kurmalıdır.

Sapma veya düzensizliklerde, EYS müdürlüğü tarafından yazılı talimatlar yayınlanır ve işletme personeline iletilir.

**Araç Planlaması**

TCDD araçlarının güncel kullanımının planlaması trafik kontrolörü tarafından kumanda edilir. Araç planlaması araç turnist planları, bakıma sevk etme planları ve özel seferlere yönelik muhtemel planlar esas alınarak yapılır. Araç planlamasının başlıca görevi, araçların bakım atölyesine zamanında gönderilmesi ve planlanan araç ihtiyacının sorunsuz karşılanmasıdır.

## Personel Planlaması

Çalışma planlarının oluşturulmasının yanında, cer servisinin personel planlaması da trafik hizmetlerinin sunumunda önemli bir husustur. Ayrıca personel planlaması, geçerli kanuni şartları dikkate alıp bütün görev pozisyonlarını uzun vadede, uygun ve yeterli niteliklere sahip personelle doldurulmasını sağlamalıdır. Bunun dışında tatil planlaması sürecinin kontrolü ve tatil planlamasına uyulmasının kontrolü de personel planlamasının görevleri arasındadır. Kısa vadeli personel kayıpları, uygun önlemlerle cer servisi tarafından telafi edilir.

### 1.2.3.3. Demiryolu İşletmesinin Uygulaması

Hazırlanan trenlerin görevli tren personeli tarafından gecikmeden kontrol edilerek teslim alınması işlemdir.

#### Trenlerin Servise Hazırlanması

Bakım faaliyetleri haricinde, TCDD araçlarının trafiğe uygun, işletme açısından emniyetli ve kullanılabilir bir durumda olduklarının tespiti, muhafazası veya tekrar bu duruma getirilebilmeleri amacıyla yapılan bütün faaliyetleri kapsar.

Yapılan bu faaliyetler şunlardır:

- İç donanımın ve yolcu alanlarının temizliği
- Mutfak alanının temizliği
- Araç ön cam ve projektörlerinin temizliği
- Araçta yapılan teknik kontroller
- Yolcu alanlarının önden ısıtılması

Teknik kontroller, genelde makinist tarafından teslim alma esnasında yapılır.

#### Trenlere Manevra Yapıtılması

**Manevra**, demiryolu işletmesinde araçların tren seferleri dışında hareket ettirilmesidir. Manevra esnasında, makinist tarafından yol kontrol edilir ve hız, engelle karşılaştığında sorunsuz frenleme yapılacak şekilde ayarlanır.

Atölyedeki manevra esnasında emniyeti sağlayabilmek için makiniste manevra emri verilir. Bu amaçla kullanılan bir örnek form mevcuttur ("Depo Manevra Emri Formu" CER 14).

#### Makinist Tarafından Trenin Servise Hazırlanması

Seferden önce yapılacak ilave çalışmalarla trenler uygun şekilde hazırlanmalıdır. Hazırlık neticesinde trenler kalkışa hazır duruma gelir.

#### 1.2.4. İş Güvenliği

Sağlığın korunması ve iş güvenliği TCDD'de en önemli kuraldır. Yalnız sağlıklı ve motivasyonu yüksek çalışanların işletmenin başarısına önemli oranda katkısı olur. Bu sebeple TCDD, bütün çalışanlarının çalışma ortamlarındaki olası tehlikelere karşı duyarlı olmalarına büyük önem verir. Yönetici personele verilen düzenli eğitimler ve çalışanlara yönelik periyodik sözlü ve yazılı iş güvenliği eğitimleri, tehlikelerin farkına varılmasında çalışanların katkısını teşvik eder ve iş güvenliğini sürekli iyileştirir.

TCDD, işletmeye bağlı kazalardan korunulması amacıyla, uygulayacakları faaliyetlere uygun (kusursuz durumdaki) koruma kıyafetlerini çalışanlarına vermekle yükümlüdür. Ayrıca potansiyel tehlikeler içeren iş aletlerini derhâl onarmalı veya kullanım dışına almalıdır. Etkin ilk yardım için yeterli miktarda donanım bulundurmak TCDD'nin yükümlülükleri arasındadır.

İşten kaynaklanan sağlık problemlerini ve meslek hastalıklarını önlemek için TCDD çalışanlarının yaşlarına, fiziksel durumlarına, cinsiyetlerine, sağlık durumlarına ve niteliklerine uygun görevler vermeye çalışır.

TCDD'nin bütün çalışanları, kurum tarafından iş güvenliği için belirlenen önlemlere ve talimatlara uymakla iş güvenliğinin iyileştirilmesine katkı sağlamakla yükümlüdür. Emniyet ile ilgili teknik sorunlar derhâl giderilmeli veya amirlere bildirilmelidir.

İş güvenliği ile ilgili ayrıntılı açıklama ve talimatlar 6331 sayılı "İş Sağlığı ve Güvenliği Kanununda" bulunur.

#### 1.2.5. Emniyet Reaksiyonu

TCDD'nin düzensizliklere karşı ne şekilde hareket edeceğini eğer tehlikeli bir düzensizlik meydana gelirse bu düzensizliğin nasıl ve ne şekilde giderileceğini belirler.

##### 1.2.5.1. Düzensizlikler

Normal işletme koşullarından bütün sapmalar (normal işletmeye uygun olmayan olaylar) **düzensizlik** olarak tanımlanır. Emniyetli bir işletmeyi sağlamak için düzensizlikler en kısa sürede ortadan kaldırılmalıdır. Zira düzenli işletmeden her sapma, standart süreçlerden ve rutin durumlardan uzaklaşma anlamına gelir ve bu durum tehlikelidir. Ayrıca düzensizliklerin etkileri de mümkün olduğunca düşük seviyeye indirilmelidir.

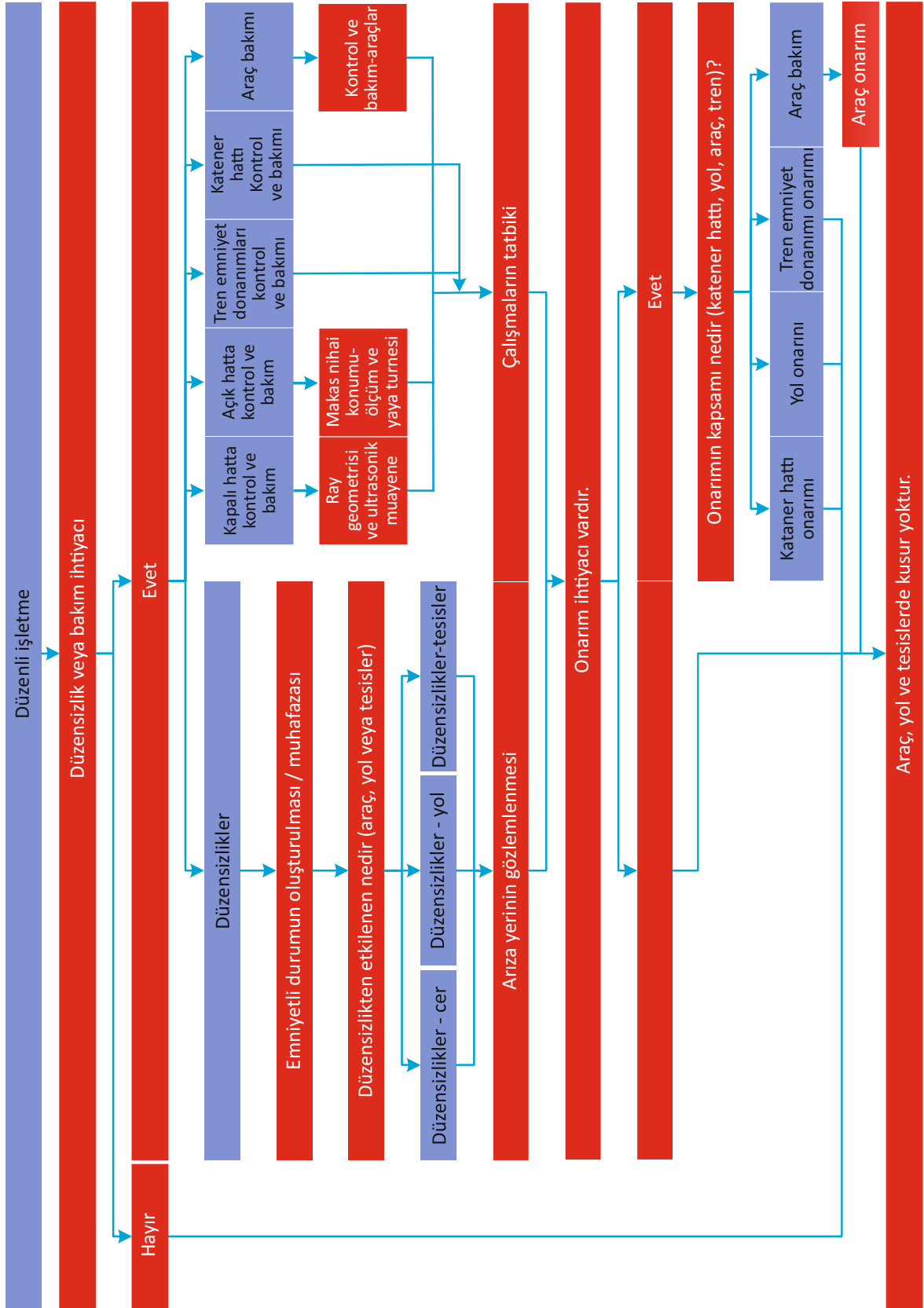
TCDD, bütün düzensizliklere karşı önlemini alır (Tablo 1.14). Bu şekilde, mavi alan içerisindeki ifadeler mevcut iş akış diyagramlarını ve bunlara ait metotları gösterir. Kırmızı alanlardaki ifadeler ise genel iş adımlarını ifade eder.

Eğer tehlikeli bir düzensizlik meydana gelirse bu düzensizliğin "Düzensizlikler - Tesisler", "Düzensizlikler-Yol", "Düzensizlikler-Cer" süreç akış diyagramlarından hangisine ait olduğu belirlenir. Tehlikeli düzensizlikler can veya mal kaybının meydana geldiği veya meydana gelmesinden şüphelenildiği bütün durumlardır.

Tehlikeli bir düzensizlik meydana geldiği takdirde atılacak en önemli adımlar şunlardır:

- Emniyetli durumun korunması veya buna geçişin sağlanması
- Düzensizliğin bildirilmesi
- Düzensizliğin ortadan kaldırılması (acil durum yönetimi)
- Hataların ortadan kaldırılması

Tablo 1.14: Düzenli İşletme



**Emniyetli Durumun Korunması veya Buna Geçişin Sağlanması**

Düzensizlik ortaya çıktığında, durumun güvenli hâle getirilmesi ve / veya emniyetli durumun korunması çok önemlidir. TCDD, bütün ilgili çalışanlar için “düzensizliklerde alınacak önlemler” acil durum planını oluşturmuştur (Tablo 1.15). Bu acil durum planında, bilinen her düzensizlik için alınacak önlem belirtilmiştir. Eğer şimdiye kadar bilinmeyen bir düzensizlik ortaya çıkarsa bu durumla karşılaşan personel nasıl davranması gerektiğine önce kişisel deneyimine dayanarak karar verir. Daha sonraki süreçte, bilinmeyen düzensizlik analiz edilir ve önlemler tanımlanır.

Tablo 1.15: Düzensizliklerde Alınacak Önlemler

| Düzensizlik                                                            | Personel          | Önlem                                                     |
|------------------------------------------------------------------------|-------------------|-----------------------------------------------------------|
| Arızalı sinyal                                                         | Makinist          | Frenleme                                                  |
|                                                                        | Trafik kontrolörü | Hattın kapatılması                                        |
| Bloke olmuş hat (ağaçlar, sel felaketi, toprak kayması vb. nedenlerle) | Trafik kontrolörü | Hattın kapatılması                                        |
| Trende arıza                                                           | Makinist          | Frenleme                                                  |
|                                                                        | Yolcu sorumlusu   | Trafik kontrolörünü bilgilendirme veya acil fren          |
|                                                                        | Trafik kontrolörü | Makinisti bilgilendirme (hattın kapatılması)              |
| Trende acil durum (yaralı şahıs)                                       | Yolcu sorumlusu   | İlk yardımda bulunma ve trafik kontrolörünü bilgilendirme |
| Katener hattında hasar                                                 | Makinist          | Frenleme ve trafik kontrolüne bildirim                    |
|                                                                        | Trafik kontrolörü | Hattın kapatılması                                        |

**Düzensizliklerin Bildirilmesi**

İşletme esnasında ortaya çıkan düzensizlikler makinist, diğer tren görevlileri veya trafik kontrolörü tarafından tespit edilir. Zira bu şahıslar, seferde bulunan araçlarla, hatlarla ve tesislerle doğrudan temas hâlinindedir. Düzensizliklerde ilk olarak bilgilendirilecek kişiler şunlardır:

- Trafik kontrolörü
- Makinist
- EYS müdürü

**Düzensizliğin Ortadan Kaldırılması**

Makinist, trafik kontrolörü, ilgili servisin yetkili personeli ve EYS müdürü daha sonraki adımları birlikte kararlaştırır.

Eğer sefere devam etmek mümkün değilse TCDD acil durum yönetimi devreye girer. İnsanların zarar görmesi durumunda ilk yardım ekiplerinin bilgilendirilmesi, hattın kapatılması ve kaza yerinin boşaltılması buna dâhildir. Emniyetli duruma tekrar döndüğünde kazanın meydana geldiği bölge, kılavuz ve arıza işletmesi yapılarak kontrol edilir ve tekrar hizmete açılır. Akabinde kaza bilgilerinin toplandığı, sebeplerinin araştırıldığı ve analiz edildiği kaza araştırması yapılır.

Sefere devam etmek tekrar imkân dâhilinde ise sefer devamı için belirlenmiş koşullar geçerlidir. Bu koşullar; makinist, trafik kontrolörü, ilgili servisin yetkili personeli ve EYS müdürü tarafından belirlenir. Eğer araçlarda, demiryolunda veya tesislerde acil bakım ihtiyacı ortaya çıktıysa ilgili servisler bilgilendirilir ve bakımlar “yol onarım”, “katener hattı onarım” ve “araç bakım” süreç akış diyagramlarına göre uygulanır.

**Hata Yönetimi**

İyileştirme imkânlarını belirlemek için normal işletme durumuna geri dönülüp bakım çalışmaları uygulandıktan sonra arıza defteri, acil durum planı, duruma göre olası diğer acil durum planları ve olay araştırma sonuçları incelenir.

## 1.2.5.2. Veri Kaydı

Veriler ve dokümanlar aynı zamanda konulan şartların yerine getirilişinin uygunluğunun ve takibinin kanıtı niteliğindedir. EYS etkinliğinin ve fonksiyonun ispatlanması için de kullanılır.

Demiryolu işletmesinin yürütülmesiyle doğrudan veya dolaylı şekilde bağlantısı olan bütün dokümanlar ve kayıtlar, EYS için emniyetle ilgili önemli verilerdir. Bunlar işletmenin analizi, idaresi ve yürütülmesinde ve de düzensizlikler sonrasında anlaşılabilirlik için kullanılır. Bundan dolayı ihtiyaç hâlinde faydalanabilmek için bütün veriler toplanmalı, kaydedilmeli ve arşivlenmelidir.

### Verilerin Kullanımı

Farklı türde veriler mevcuttur. Bu veriler, kanıt dokümanı, kural dokümanı ve kayıtlar olarak gruplandırılabilir. Kural dokümanları değiştirilebilirken kayıtlar değiştirilemez (Tablo 1.16).

Tablo 1.16: Veri Türleri

|             | Kural dokümanları | Kanıt dokümanları ve kayıt dokümanları |
|-------------|-------------------|----------------------------------------|
| Düzensizlik | Talimat           | İspatlayıcı                            |
|             | Değiştirilemez.   | Değiştirilemez.                        |
| Örnekler    | El Kitapları      | Denetleme raporları                    |
|             | Süreç Talimatları | Kontrol raporları                      |
|             | Düzenlemeler      | Dondurulmuş kontrol listeleri          |
|             | Planlar           | Toplantı protokolleri                  |

Dokümanlar tüm servislerdeki çalışanlar tarafından oluşturulur, güncellenir ve kullanılır. TCDD haricî çalışanların da bu dokümanlardan faydalanması mümkündür. Dokümanlarda tek tip bir dış görünümün ve düzenin sağlanması için oluşturulmaları esnasında standartlaştırılmış bir biçimlendirme kullanılır. Böylece oluşturulan dokümanların serbest bırakılmadan önce tekrar düzenlenmesine gerek duyulmaz. TCDD'nin doküman yapısına, doküman şablonuna ve doküman isimlendirmelerine yönelik kuralları dikkate alınmalıdır.

Bütün veriler ve kayıtlar ilk etapta gizlidir ve yalnızca işletme dâhilinde kullanılabilir. Bütün dâhilî emniyet bilgileri, TCDD ve TCDD personelinin bütün verileri ve kayıtları yazılı bir şekilde, elektronik ortamda veya EDYS vasıtasıyla iletilir.

### Haricî Dokümanlar ve Verilerle Çalışma

Haricî doküman ve veriler temelde gizlilik kapsamındadır. Bu yüzden bu verilerin sahiplerinden izin alınmadan üçüncü kişilere iletilmesi yasaktır. Bu kapsama "Emniyet Yönetim Sistemi Kitabı" da girer.

Haricî dokümanlar ve veriler kurum dışından gelen bilgilerdir. EYS müdürlüğü tarafından bu bilgiler kontrol edilir ve emniyetle ilgili bilgiler içerip içermediklerine karar verilir. EYS müdürlüğü bilginin içeriğine göre doküman ve verileri incelenmesi amacıyla ilgili servise iletilir. Bu sayede bilgiler uygun mesleki uzmanlarca kontrol edilir.

Verilerin güvence altına alınması, arşivlenmesi ve servislerdeki gerekli alıcılara iletilmesi ilgili emniyet sorumlusu üzerinden gerçekleşir.

### Elektronik Sefer Kayıtlarının Verileri

Demiryolunda araçlarının işletilmesinde JRU verileri olarak da adlandırılan elektronik sefer bilgileri, otomatik olarak toplanır ve kaydedilir.

**ETCS Verilerinin Kullanımının Temel Esasları**

Veriler cer servisi tarafından veya haricî bir firma tarafından düzenli aralıklarla araç atölyesinde okunur ve ham veri olarak cer servisine arşivlenmesi için gönderilir. Bu veriler bir serverde kaydedilir.

**HOTBOX Verilerinin Kullanımı**

Hotbox verileri araç ve demiryolu hattı hakkında bilgi almak, JRU verileri gibi araç veya hat bilgileri elde etmek için toplanır. Böylelikle olası emniyet risklerine karşı erken uyarı göstergesi olarak geri bildirim amaçlı kullanılır. Bu şekilde emniyet riskleri tespit edildiği takdirde makinistlere yönelik uygun önlemler alınır.

JRU verileriyle bağlantılı olarak bu verilerde aynı şekilde cer servisi tarafından veya haricî bir firma tarafından düzenli aralıklarla okunur ve ham veri olarak cer servisine arşivlenmesi için gönderilir. Bu veriler bir serverde kaydedilir.

**Veri Kaydı ve Özel Durumlarda İletilmesi**

Olay, düzensizlik, ramak kala kaza veya kaza olması durumunda EYS müdürlüğü JRU verilerine erişir ve bunları hedef odaklı değerlendirir. Aynı durum-ihtiyaç duyulursa-bütün diğer işletme servisleri için de geçerlidir. Bu durum, özellikle işletme servislerinin bakım hizmetlerine ön hazırlık yapması amacıyla hot-box verilerinin kullanılmasında ortaya çıkar.

Ayrıca EYS müdürlüğü makinistleri dolaylı kontrol amacıyla bu verileri örnekleme bazlı kullanabilir. Erken uyarı göstergesi olarak olası emniyet risklerini tespit etmek amacıyla verilerin yaklaşık %10-%20'si belirli kriterlere göre değerlendirilir. Eğer bu tarz emniyet riskleri tespit edilirse makinistlere yönelik uygun önlemler alınmalıdır.

Bütün potansiyel risklere karşı emniyeti artıracak denetleme seferleri, personel görüşmeleri gibi birçok önleyici tedbir alınır (makinistler için denetleme seferleri, personel görüşmeleri vb.). Hotbox veri alanında emniyete yeteri kadar katkı sağlayan birçok proaktif önlem mevcuttur. Örneğin; bakım, araç / yol kontrolleri ve izleme (monitoring) vb.

**1.2.5.3. Verilerin Ölçülmesi ve Analizi**

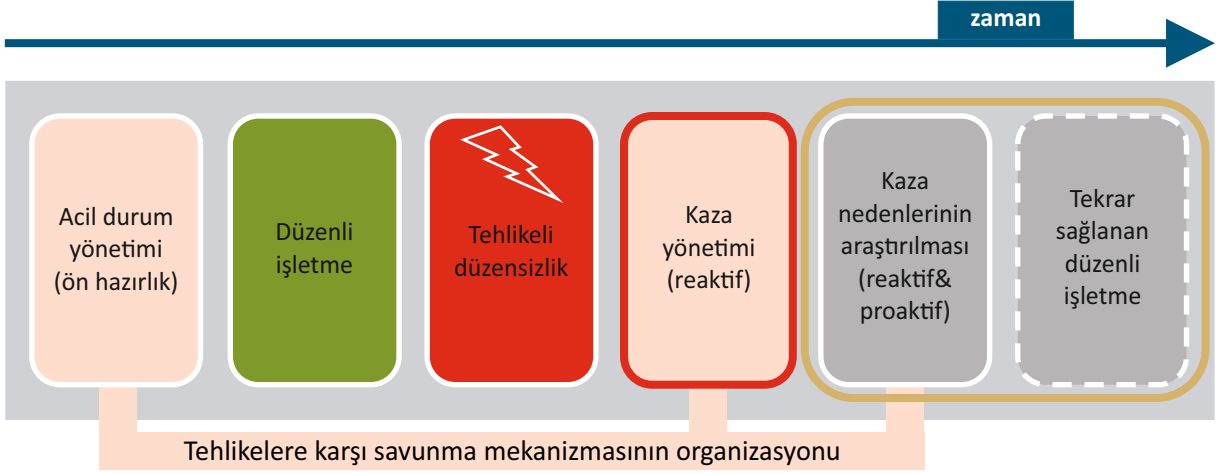
TCDD, performans değerlendirmesi ve iyileştirme potansiyellerinin tespiti amacıyla emniyete özgü izleme verilerine ihtiyaç duyar. Yıllık emniyet raporunun hazırlanması için gereken bütün bilgiler de buna dâhildir. Bunun esaslarını 2004/49/EC direktifinin I. eki oluşturur.

- Emniyetle ilgili faaliyetleri yürüten bütün servisler düzenli işletme ve düzensizlikler hakkında aylık bir rapor oluşturur ve sefer performansına dayalı verileri CSI'ya göre değerlendirir.
- Bu raporlar ve CSI'nın belirlenmesi için gereken bütün bilgiler oluşturulduktan sonra değerlendirme amacıyla EYS müdürlüğünün kullanımına aylık olarak sunulur.
- EYS müdürlüğü verileri değerlendirir ve bunları istatistiki kayıt amaçlı izleme cetveline not eder.
- EYS müdürlüğü verileri analiz eder, gerektiği takdirde emniyetle ilgili erken uyarı göstergelerini yorumlar ve uygun çözüm önerilerini geliştirir. Bu çözüm önerileri işletme servisleriyle birlikte belirlenir ve uygulanır. Bu konunun ayrıntıları Risk Yönetimi Kılavuzu'nda düzenlenmiştir.
- Rapordaki bu bilgiler EYS müdürlüğü tarafından gerektiği şekilde hazırlanır, değerlendirilir ve emniyet raporu olarak derlenir. Ardından denetim makamının kurallarına göre düzenlenerek makama iletilir.

Verilerin ölçümü ve analizine yönelik diğer araçlar, EYS müdürlüğünün iç denetimleri ve çalışanların işletme alanlarındaki tecrübe potansiyellerinden dolayı “sürekli iyileştirme” üzerinden ek bilgilerin süreçlere dâhil edilmesidir.

## 1.2.5.4. Kaza Yönetimi

Acil durum yönetimi bölümünde belirtilen ön hazırlık önlemlerinin olması durumunda da çeşitli dâhilî veya haricî etkilere nedeniyle her zaman işletme süreçlerinde düzensizlikler meydana gelebilir. Bu durumlara hazırlıklı olabilmek amacıyla TCDD'deki tehlikelere karşı savunma mekanizmasının organizasyonu ayrıntılı olarak belirtilmiştir (Şema 1.17).



Şema 1.17: TCDD'de tehlikelere karşı savunma mekanizmasının organizasyonu

Tehlikelere karşı savunma mekanizmasının organizasyonu üç kısımdan oluşur.

- **Acil Durum Yönetimi:** Planlama, eğitim, tatbikat ve kaynaklar hazır bulundurulur.
- **Kaza Yönetimi:** Hazır bulundurulan teçhizat kullanılarak planlanmış olan acil durum önlemleri uygulanır.
- **Kaza Nedenlerinin Araştırılması:** Aynı veya benzer olayların gelecekte tekrarlanmaması için kazayla ilgili bulgular elde edilip bunlardan yararlanır.

### Reaktif Önlemler

Ön koşullardan dolayı bir kaza meydana gelirse bildirim zinciri harekete geçirilir (Şema 1.18).



Şema 1.18: Tehlikeli olaylardaki bildirim zinciri

Kaza yönetimi kapsamında acil durum yöneticisi tarafından acil durum yönetiminde planlanan şu önlemler harekete geçirilir:

- Zararın boyutlarının azaltılması amacıyla olayı küçültücü önlemlerin uygulanması
- Kendi kendini kurtarmaya destek olunması
- Haricî yardım ekipleri vasıtasıyla kurtarmaya destek olunması

Bu amaçla acil durum yöneticisi kaza yerine gider ve şu görevleri üstlenir:

- Yolcuları, personeli ve teknik işletme malzemelerini koruma
- Müdahale ekiplerinin desteklenmesi amacıyla olay yerinde danışmanlık (bilgilendirme) hizmeti verme
- Kazadan etkilenen yolcular ve TCDD personeli ile ilgilenme
- Tehlikeli olayların dokümantasyonunu tutma

TCDD tarafından kullanılan demiryolu alt yapısının bölgesel boyutu nedeniyle çeşitli merkezlere dağıtılmış şekilde bir kaza nöbeti oluşturulur. Böylelikle her bir hat kısmı için uygun niteliklere sahip bir TCDD çalışanı makul bir sürede (30 dakikada) acil durum yöneticisinin görevlerini yerinde üstlenir.

## Standartlar ve Düzenlemeler

Türkiye'deki düzensizliklere yönelik hareket tarzında uygulanan şu standartlar ve düzenlemeler demiryolu trafiği işletmeleri için bağlayıcıdır:

- Direktif 2004/49/EC Madde 9 Paragraf 3
- Kaza / olayların ilgililere bildirilmesi, bildiriye alanların ve yetkililerin yapacağı işler ile soruşturmanın yapılması
- Kar mevsiminde alınacak önlemler hakkında genel emir
- İmdat trenleri ve derayman vinçlerinin sefere konmaları, olay yerinde yapılacak işler ve hasarlı araçlara uygulanacak işlemler hakkında genel emir
- İlk yardım çantaları ve küçük tip ecza dolapları hakkında genel emir
- Elektrikli tren işletilen bölgelerde alınması gereken tedbirler ile dikkat edilmesi gereken hususlar ve taşıma belgelerine yazılacak uyarılar tamim
- TCDD genel müdürlüğü merkez ve taşra teşkilatında kullanılan binaların yangından korunması için alınacak önlemlere ait genel emir
- Yüksek hızlı tren hattı ve bu hatta bağlantı sağlayan geleneksel hatlarda, yüksek hızlı trenler ile hattın ve sistemlerin bakımıyla kontrolü için işletilecek hizmet trenlerinin trafik yönetimi ve emniyetine dair kurallar
- Trenlerin hazırlanması ve trafiğine ait yönetmelik

## Kazalardaki Yetkiler

TCDD'nin demiryolu tesislerinin bulunduğu bölgede polis / jandarma yetkilidir.

TCDD, kaza yerinde polis / jandarma müdahale yönetimine bağlı olarak hareket eder. Gerekli emniyet ve kurtarma çalışmaları kısıtlama olmaksızın yürütülür. Ama ilgili ceza takip makamları veya ulusal kaza araştırma makamı onay verene kadar kaza durumunda değişiklik yapılmaması TCDD müdahale yönetimi tarafından sağlanmalıdır.

## İfade Vermeme Hakkı

TCDD'nin olaya iştirak eden her bir çalışanı, polise ifade vermeden önce soruların cevaplanması bir ceza, disiplin takibine veya iş hukukuyla ilgili takibe yol açacaksa ifade vermemesi gerektiği konusunda bilgilendirilir.

## Kaza Yerindeki Önlemler

Demiryolu işletmesi personeli tehlikelerde geçerli olan düzenlemelere uygun olarak hareket eder. “Doğrudan tehdit oluşturan tehlikeye karşı müdafaa amacıyla kaza yerinin emniyet altına alınması ve ardından da kurtarma veya tahliye” temel prensibi, kaza yerindeki en önemli önceliklidir.

Kaza yerindeki önlemler, Türkiye'de 630 numaralı tamimde düzenlenmiştir. “Demiryolu işletmesindeki tehlikeli olayların bildirilmesi, araştırılması ve raporlanması” genel emrine göre tehlikeli bir olay gerçekleştiğinde, TCDD “acil durum yöneticisi ya da polisin / jandarmanın operasyon yöneticisi gelene kadar kaza yerinin yöneticisi daima makinisttir. Bu sebeple dereceye, isme, pozisyona bakılmaksızın makinistin talimatları yerine getirilmelidir.

“Doğrudan tehdit oluşturan tehlikeye karşı müdafaa amacıyla kaza yerinin emniyet altına alınması ve ardından da kurtarma veya tahliye” sonrasında kaza yerlerine, kaza izlerine, araçlara ve araç parçalarına araştırmada görevlendirilenler izin verene kadar yalnızca insan hayatının kurtarılması için -mutlaka gerekliyse- dokunulabilir veya bunlarda değişiklik yapılabilir. Ama temel olarak tehlikenin önlenmesi, kurtarma ve tahliye “kaza yerinin dokunulmazlığı” prensibinden önce gelir.

## Yabani Hayvan Kazalarındaki Önlemler

Hayvanlarla olan bütün çarpışmalar saat ve yer belirtilerek derhâl trafik kontrolörüne, ulaşılamazsa acil durum yöneticisine bildirilir. Yabani hayvanlarla çarpışmadan sonra uygun olan ilk fırsatta araç, makinist tarafından gözle kontrol edilmelidir (basınç, akışkan kayıpları vb.). Tespit edilen hasarlar gecikmeksizin bildirilir, gerekli önlemler alınır ve arıza defterine kaydedilir.

## Tren Arızalarındaki Katkı

TCDD seti personeli, trendeki hasarların tespit edilmesinde ve giderilmesinde bölgesel personele destek olur.

Arızalı TCDD araçlarının tekrar hatta alınması acil durum yöneticisinin koordinasyonu altında gerçekleşir. Arızalı aracın tekrar hatta alımını gerektiği gibi destekleyebilmek, ardından çalışır durumdalığının kontrolünü sağlamak ve dokümantasyonunu yapmak için TCDD acil durum yöneticisi gerekli mesleki niteliklere sahip olmalıdır. Deray kaldırma talimatı genellikle aracın kullanım kılavuzunun bir parçasıdır ve her bir modelde bulunur. Eğer makinist kabinleri kaza sonucu tahrip olduysa veya başka nedenlerden makinist kabinlerine girilemiyorsa deray kaldırma talimatları acil durum yöneticisinde bulunmalıdır.

## Çevreyi Tehlikeye Sokan Etkiler

TCDD'nin işletme faaliyetleri ile bağlantılı olarak çevreyi tehlikeye sokan emisyonlar olursa TCDD tarafından kullanılan araçlardan altyapının bileşenlerine çevreyi tehlikeye sokan maddeler gelirse veya demiryolu işletmesi için patlama, yangın tehlikesi ya da başka tehlikeler mevcutsa bu durum gecikmeksizin trafik kontrolörüne bildirilmelidir. Kendisini tehlikeye sokacak bir durum söz konusu değilse makinist tarafından derhâl karşı önlemler alınarak itfaiye ya da diğer yardım kuruluşları yardıma çağırılmalıdır.

### 1.2.6. Kaza Araştırma

Hataların nasıl ve neden meydana geldiklerine karar vermek için yapılır. Bu araştırmalardan elde edilen bilgilerle, benzer ya da daha ağır bir felâketle sonuçlanabilecek kazaları önleme düşüncesiyle yürütülürler.

2004/49/EC direktifine ve 1169/2010 düzenlemesine göre bir metodun oluşturulduğu TCDD tarafından kanıtlanmalıdır.

2004/49/EC direktifinin (Bölüm 5 ve Ek 5) ve 1169/2010 düzenlemesinin şartlarının yerine getirilmesi için her demiryolu işletmesi tehlikeli olayları şahsen araştırmalı ve bu olaylara neden olan sebepleri soruşturmalıdır.

AB gereksinimlerini yerine getirebilmek için bu metodun TCDD'de ne şekilde uygulanacağı açıklanmıştır. Bu nedenle TCDD'de düzensizliklerden ve kazalardan bir sonuç çıkarmak amacıyla TCDD bünyesinde kaza araştırma kurulu oluşturulmuştur. Bu birim, resmî kaza incelemelerini tamamlayıcı niteliktedir ve tehlikelere karşı savunma mekanizması organizasyonunun bir parçasıdır (Şema 1.19).



Şema 1.19: TCDD'de tehlikelere karşı savunma mekanizmasının organizasyonu

TCDD'de kazaları araştırmak için şu prensipler kararlaştırılmıştır:

- EYS müdürü tarafından bütün kazaların araştırılması ve değerlendirilmesi
- EYS müdürü tarafından kazaların değerlendirilmesi ve bunun standartlaştırılmış bir metoda göre yapılması
- Öncelikli hedef potansiyel hatalardan ders çıkarılması, daha güvenli bir hareket tarzının geliştirilmesi ve uygulanması

Kaza araştırma çerçevesinde elde edilen veriler ve bilgilerden, olayın oluşu ve olası kaza sebepleri konusunda ayrıntılı bulgular türetilir. Bu bulgular, aynı ya da benzer olayların gelecekte olmaması için kısa, orta ve uzun vadede önlemlerin geliştirilmesine yardımcı olur. Ayrıca bu veriler, kaza istatistiklerine, dolayısıyla emniyet hedeflerine ve bunun değerlendirmesine dâhil edilir. Bu durum işletme emniyetinin uzun vadede değerlendirilmesine olanak sağlar.

Bütün tehlikeli olaylar 2004/49/EC direktifi 9. maddesi uyarınca bir emniyet raporunda toplanır ve yıllık olarak 30 Haziran tarihi itibarıyla demiryolu düzenleme genel müdürlüğünün düzenlemeleri yürürlüğe girdikten sonra Ulusal Emniyet Makamına iletilir.

## ETKİNLİK

### EMNİYET YÖNETİM SİSTEMİ

#### GÖREV

Bu uygulamada sizden aşağıdaki işlem basamaklarını dikkate alarak risk yönetimi ve risk yönetim süreç adımları ile ilgili sunu yapmanız istenmektedir.

#### AMAÇ

Emniyet yönetim sisteminde yapılan risk yönetimi ve risk yönetim süreç adımları ile ilgili sunu hazırlayabilme becerisi kazanmak.

Sunum hazırlanırken dikkat etmeniz gereken hususlar:

1. Bilgilerin doğru olmasına ve güvenilir kaynaklardan elde edilmesine dikkat ediniz.
2. Yazı, resim, tablo, grafik, video, şekil ve fotoğraf gibi en az dört farklı materyal kullanınız.
3. Dinleyicilerle göz teması kurunuz, beden dili, ses tonu ve Türkçeyi doğru kullanınız.
4. Süre 10 dakikadır.
5. Değerlendirmede aşağıdaki puanlama anahtarı kullanılacaktır.

Değerlendirme;

Yapacağınız çalışma aşağıda verilen derecelendirme ölçeğinde yer alan ölçütlere göre değerlendirilecektir. Çalışmanızı yaparken bu ölçütleri dikkate alınız.

| Ölçütler       | 4 puan                                                                                 | 3 puan                                                             | 2 puan                                                  | 1 puan                                               |
|----------------|----------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|
| İçerik         | Sunulan bilgiler doğrudur ve bütün konuları kapsadı.                                   | Sunulan bilgiler doğru ancak kapsam yeterli derecede yansıtılmadı. | Sunulan bilgilerde üç ve daha fazla yanlışlıklar vardı. | Sunulan bilgilerde önemli ölçüde yanlışlıklar vardı. |
| Materyal       | Sunum en az dört farklı materyal ile desteklendi.                                      | Sunum üç farklı materyal ile desteklendi.                          | Sunum iki farklı materyal ile desteklendi.              | Sunum sadece yazılı materyalden oluşmakta.           |
| Sunum Becerisi | Akıcı bir dil kullanıldı, göz teması kuruldu, ses tonu ve beden dili doğru kullanıldı. | Belirtilen özelliklerden üçü yerine getirildi.                     | Belirtilen özelliklerden ikisi yerine getirildi.        | Belirtilen özelliklerden biri yerine getirildi.      |
| Zaman Yönetimi | Verilen süre içinde sunuyu tamamladı.                                                  | Verilen süreye +/- 2 dakika uymadı.                                | Verilen süreye +/- 3 dakika uymadı.                     | Verilen süreye +/- 4 dakika uymadı.                  |

## ETKİNLİK EMNİYETİN KORUNMASI

## GÖREV

Bu uygulamada sizden aşağıdaki işlem basamaklarını dikkate alarak nicel ve nitel emniyet hedefleri ile ilgili sunu yapmanız istenmektedir.

## AMAÇ

Emniyet hedeflerinin yapılma amacı, nicel ve nitel emniyet hedefleri ile ilgili sunu hazırlayabilme becerisi kazanmak.

Sunum hazırlanırken dikkat etmeniz gereken hususlar:

1. Bilgilerin doğru olmasına ve güvenilir kaynaklardan elde edilmesine dikkat ediniz.
2. Yazı, resim, tablo, grafik, video, şekil ve fotoğraf gibi en az dört farklı materyal kullanınız.
3. Dinleyicilerle göz teması kurunuz, beden dili, ses tonu ve Türkçeyi doğru kullanınız.
4. Süre 10 dakikadır.
5. Değerlendirmede aşağıdaki puanlama anahtarı kullanılacaktır.

Değerlendirme;

Yapacağınız çalışma aşağıda verilen derecelendirme ölçeğinde yer alan ölçütlere göre değerlendirilecektir. Çalışmanızı yaparken bu ölçütleri dikkate alınız.

| Ölçütler              | 4 puan                                                                                 | 3 puan                                                             | 2 puan                                                  | 1 puan                                               |
|-----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|
| <b>İçerik</b>         | Sunulan bilgiler doğrudur ve bütün konuları kapsadı                                    | Sunulan bilgiler doğru ancak kapsam yeterli derecede yansıtılmadı. | Sunulan bilgilerde üç ve daha fazla yanlışlıklar vardı. | Sunulan bilgilerde önemli ölçüde yanlışlıklar vardı. |
| <b>Materyal</b>       | Sunum en az dört farklı materyal ile desteklendi.                                      | Sunum üç farklı materyal ile desteklendi.                          | Sunum iki farklı materyal ile desteklendi.              | Sunum sadece yazılı materyalden oluşmakta.           |
| <b>Sunum Becerisi</b> | Akıcı bir dil kullanıldı, göz teması kuruldu, ses tonu ve beden dili doğru kullanıldı. | Belirtilen özelliklerden üçü yerine getirildi.                     | Belirtilen özelliklerden ikisi yerine getirildi.        | Belirtilen özelliklerden biri yerine getirildi.      |
| <b>Zaman Yönetimi</b> | Verilen süre içinde sunuyu tamamladı.                                                  | Verilen süreye +/- 2 dakika uymadı.                                | Verilen süreye +/- 3 dakika uymadı.                     | Verilen süreye +/- 4 dakika uymadı.                  |

## ETKİNLİK

### ACİL DURUM EYLEM PLANI

#### GÖREV

TCDD işletmesinin Ankara - Tatvan ana hattını çevreye uygun hale getirmek için iş sağlığı ve güvenliği faktörleri ile ilgili sunum hazırlayınız.

#### AMAÇ

Ankara - Tatvan ana hattını çevreye uygun hale getirmek için iş sağlığı ve güvenliği faktörleri ilgili sunu hazırlayabilme becerisi kazanmak.

Sunum hazırlanırken dikkat etmeniz gereken hususlar:

1. Bilgilerin doğru olmasına ve güvenilir kaynaklardan elde edilmesine dikkat ediniz.
2. Yazı, resim, tablo, grafik, video, şekil ve fotoğraf gibi en az dört farklı materyal kullanınız.
3. Dinleyicilerle göz teması kurunuz, beden dili, ses tonu ve Türkçeyi doğru kullanınız.
4. Süre 10 dakikadır.
5. Değerlendirmede aşağıdaki puanlama anahtarı kullanılacaktır.

Değerlendirme;

Yapacağınız çalışma aşağıda verilen derecelendirme ölçeğinde yer alan ölçütlere göre değerlendirilecektir. Çalışmanızı yaparken bu ölçütleri dikkate alınız.

| Ölçütler       | 4 puan                                                                                 | 3 puan                                                             | 2 puan                                                  | 1 puan                                               |
|----------------|----------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|
| İçerik         | Sunulan bilgiler doğrudur ve bütün konuları kapsadı                                    | Sunulan bilgiler doğru ancak kapsam yeterli derecede yansıtılmadı. | Sunulan bilgilerde üç ve daha fazla yanlışlıklar vardı. | Sunulan bilgilerde önemli ölçüde yanlışlıklar vardı. |
| Materyal       | Sunum en az dört farklı materyal ile desteklendi.                                      | Sunum üç farklı materyal ile desteklendi.                          | Sunum iki farklı materyal ile desteklendi.              | Sunum sadece yazılı materyalden oluşmakta.           |
| Sunum Becerisi | Akıcı bir dil kullanıldı, göz teması kuruldu, ses tonu ve beden dili doğru kullanıldı. | Belirtilen özelliklerden üçü yerine getirildi.                     | Belirtilen özelliklerden ikisi yerine getirildi.        | Belirtilen özelliklerden biri yerine getirildi.      |
| Zaman Yönetimi | Verilen süre içinde sunuyu tamamladı.                                                  | Verilen süreye +/- 2 dakika uymadı.                                | Verilen süreye +/- 3 dakika uymadı.                     | Verilen süreye +/- 4 dakika uymadı.                  |

## ETKİNLİK

## EMNİYET SORUMLULUKLARI

## GÖREV

Bu uygulamada sizden aşağıdaki işlem basamaklarını dikkate alarak Makinistin emniyet ile ilgili sorumlulukları ve bu sorumlulukların iş sağlığı ve güvenliğine uygunluğu hakkında sunum yapmanız istenmektedir.

## AMAÇ

Makinistin emniyet ile ilgili sorumlulukları ve bu sorumlulukların iş sağlığı ve güvenliğine uygunluğu ile ilgili sunu hazırlayabilme becerisi kazanmak.

Sunum hazırlanırken dikkat etmeniz gereken hususlar:

1. Bilgilerin doğru olmasına ve güvenilir kaynaklardan elde edilmesine dikkat ediniz.
2. Yazı, resim, tablo, grafik, video, şekil ve fotoğraf gibi en az dört farklı materyal kullanınız.
3. Dinleyicilerle göz teması kurunuz, beden dili, ses tonu ve Türkçeyi doğru kullanınız.
4. Süre 10 dakikadır.
5. Değerlendirmede aşağıdaki puanlama anahtarı kullanılacaktır.

Değerlendirme;

Yapacağınız çalışma aşağıda verilen derecelendirme ölçeğinde yer alan ölçütlere göre değerlendirilecektir. Çalışmanızı yaparken bu ölçütleri dikkate alınız.

| Ölçütler              | 4 puan                                                                                 | 3 puan                                                             | 2 puan                                                  | 1 puan                                               |
|-----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|
| <b>İçerik</b>         | Sunulan bilgiler doğrudur ve bütün konuları kapsadı                                    | Sunulan bilgiler doğru ancak kapsam yeterli derecede yansıtılmadı. | Sunulan bilgilerde üç ve daha fazla yanlışlıklar vardı. | Sunulan bilgilerde önemli ölçüde yanlışlıklar vardı. |
| <b>Materyal</b>       | Sunum en az dört farklı materyal ile desteklendi.                                      | Sunum üç farklı materyal ile desteklendi.                          | Sunum iki farklı materyal ile desteklendi.              | Sunum sadece yazılı materyalden oluşmakta.           |
| <b>Sunum Becerisi</b> | Akıcı bir dil kullanıldı, göz teması kuruldu, ses tonu ve beden dili doğru kullanıldı. | Belirtilen özelliklerden üçü yerine getirildi.                     | Belirtilen özelliklerden ikisi yerine getirildi.        | Belirtilen özelliklerden biri yerine getirildi.      |
| <b>Zaman Yönetimi</b> | Verilen süre içinde sunuyu tamamladı.                                                  | Verilen süreye +/- 2 dakika uymadı.                                | Verilen süreye +/- 3 dakika uymadı.                     | Verilen süreye +/- 4 dakika uymadı.                  |

## ETKİNLİK

### EYS UYGUNLUĞU

#### GÖREV

Bu uygulamada sizden aşağıdaki işlem basamaklarını dikkate alarak demiryolu hat bakımları yapılırken emniyet yönetim sisteminin uygunluğu hakkında yapmanız istenmektedir.

#### AMAÇ

Demiryolu hat bakımları yapılırken emniyet yönetim sisteminin uygunluğu ile ilgili sunu hazırlayabilme becerisi kazanmak.

Sunum hazırlanırken dikkat etmeniz gereken hususlar:

1. Bilgilerin doğru olmasına ve güvenilir kaynaklardan elde edilmesine dikkat ediniz.
2. Yazı, resim, tablo, grafik, video, şekil ve fotoğraf gibi en az dört farklı materyal kullanınız.
3. Dinleyicilerle göz teması kurunuz, beden dili, ses tonu ve Türkçeyi doğru kullanınız.
4. Süre 10 dakikadır.
5. Değerlendirmede aşağıdaki puanlama anahtarı kullanılacaktır.

Değerlendirme;

Yapacağınız çalışma aşağıda verilen derecelendirme ölçeğinde yer alan ölçütlere göre değerlendirilecektir. Çalışmanızı yaparken bu ölçütleri dikkate alınız.

| Ölçütler              | 4 puan                                                                                 | 3 puan                                                             | 2 puan                                                  | 1 puan                                               |
|-----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|
| <b>İçerik</b>         | Sunulan bilgiler doğrudur ve bütün konuları kapsadı                                    | Sunulan bilgiler doğru ancak kapsam yeterli derecede yansıtılmadı. | Sunulan bilgilerde üç ve daha fazla yanlışlıklar vardı. | Sunulan bilgilerde önemli ölçüde yanlışlıklar vardı. |
| <b>Materyal</b>       | Sunum en az dört farklı materyal ile desteklendi.                                      | Sunum üç farklı materyal ile desteklendi.                          | Sunum iki farklı materyal ile desteklendi.              | Sunum sadece yazılı materyalden oluşmakta.           |
| <b>Sunum Becerisi</b> | Akıcı bir dil kullanıldı, göz teması kuruldu, ses tonu ve beden dili doğru kullanıldı. | Belirtilen özelliklerden üçü yerine getirildi.                     | Belirtilen özelliklerden ikisi yerine getirildi.        | Belirtilen özelliklerden biri yerine getirildi.      |
| <b>Zaman Yönetimi</b> | Verilen süre içinde sunuyu tamamladı.                                                  | Verilen süreye +/- 2 dakika uymadı.                                | Verilen süreye +/- 3 dakika uymadı.                     | Verilen süreye +/- 4 dakika uymadı.                  |

## SIRA SİZDE

Emniyet yönetim sistem yapısını tablo üzerinde çizerek gösteriniz.

**ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME**

**A) Aşağıdaki cümlelerin başında boş bırakılan parantezlere cümlelerde verilen bilgiler doğru ise (D), yanlış ise (Y) yazınız.**

1. (.....) İşletme süreçlerinin uygulanmasında yapılması gereken temel önlemler emniyet süreçleri olarak ifade edilir.
2. (.....) Emniyeti tamamlayıcı önleyici (koruyucu) süreçler; kazalardan, arızalardan ve ramak kala kazalardan sonra uygulanan süreçleri kapsar.
3. (.....) İşletme servisleriyle TCDD yönetimi arasındaki organizasyonel bağlantı TCDD gar şefi tarafından sağlanır.
4. (.....) Emniyet görevlisi, hat üzerindeki çalışmaların kontrolünü ve çalışma sahasının emniyetini sağlayan elemandır.
5. (.....) Emniyet yönetim sistemi müdürü, belirlediği emniyet hedefleri taslağını TCDD yönetimine sunar.
6. (.....) Nicel ve nitel emniyet hedefleriyle emniyet yönetim sistemi etkinliklerinin ölçülmesi acil durum yönetimi ile sağlanır.

**B) Aşağıdaki cümleleri okuyarak boş bırakılan yerleri doğru kelimelerle doldurunuz.**

7. İşletmenin emniyetli çalışmasına ve risklerin düşürülmesine yönelik önlemleri belirleyen sisteme ..... denir.
8. Meydana gelebilecek olası düzensizlikler dikkate alınarak düzenli işletmenin uygulanması için gerekli olan bütün süreçlere ..... denir.
9. Kademelerde belirtilen olaylar sonucu hangi tehlikelerin meydana gelebileceğini belirtmek için ..... kullanılır.
10. Emniyetle ilgili dâhilî ve haricî bilgilerin derlenmesini, iletilmesini, dağıtılmasını ve doküman hâline getirilmesini sağlayan sisteme ..... denir.
11. Makinist bir hat üzerinde son ..... içerisinde tren kullanmadıysa bu makinistin bu hatta yönelik hat bilgisi geçersiz sayılır.
12. Demiryolu işletmesinde araçların tren seferleri dışında hareket ettirilmesine ..... denir.
13. TCDD'nin düzensizliklere karşı hangi türde hareket edeceğini belirleyen sisteme ..... denir.

**C) Aşağıdaki soruları dikkatle okuyarak doğru seçeneği işaretleyiniz.**

14. I. Emniyet süreçler  
II. Emniyet hedefler  
III. Meta süreçler  
IV. Geçerlilik alanı

**EYS süreç yapısında yukarıdakilerden hangileri bulunmaktadır?**

- A) Yalnız I  
B) I ve II  
C) I ve III  
D) I, II ve III  
E) I ve IV

15. I. Kazalardan sonra uygulanan süreçler  
II. Arızalardan sonra uygulanan süreçler  
III. Ramak kala kazalardan sonra uygulanan süreçler

**Emniyeti tamamlayıcı tepkisel süreç yapısında yukarıdakilerden hangileri bulunmaktadır?**

- A) Yalnız I  
B) I ve II  
C) I ve III  
D) II ve III  
E) I, II ve III

- I. Tehlikenin tespiti
- II. Tehlikenin sınıflandırması
- III. Gerekli yetkilerin verilmesi
- IV. Risk değerlendirmesi

16. EYS süreç yapısında yukarıdakilerden hangileri bulunmaktadır?

- A) Yalnız I
- B) I ve II
- C) I ve III
- D) I, II ve IV
- E) I, II ve III

- I. İyileştirme ihtiyacının tespiti
- II. Sorunu tanımlama
- III. Çözümleri geliştirme
- IV. Önlemleri uygulama

17. Sürekli iyileştirme sürecinin genel adımlarında yukarıdakilerden hangileri bulunmaktadır?

- A) I ve II
- B) I ve III
- C) II ve III
- D) I, II ve IV
- E) I, II, III ve IV

18. Aşağıdakilerden hangisi makinistin emniyetle ilgili görevlerinden biri değildir?

- A) Demiryolu araçlarını ilgili yönetmelikleri dikkate alarak kullanmak
- B) TCDD tren seferi esnasında tespit ettiği arızaları bildirmek
- C) Acil durum eylem planlarında kendisine aktarılan görevleri yerine getirmek
- D) Merkezdeki işletme emniyeti komitesine başkanlık yapmak
- E) Hat bilgi seviyesini kendi kendine kontrol etmek

- I. Tehlikenin tespiti
- II. Tehlikenin sınıflandırılması
- III. Gerekli yetkilerin verilmesi
- IV. Risk değerlendirilmesi

19. İteratif (tekrarlanan) risk yönetimi metodunun başlıca adımlarında yukarıdakilerden hangileri bulunmaktadır?

- A) I ve II
- B) I ve III
- C) II ve III
- D) I, II ve IV
- E) I, II, III ve IV

- I. TCDD yönetimi
- II. Trafik kontrolörü
- III. Yolcu
- IV. Gar müdürü

20. TCDD dâhilinde doğrudan emniyet sorumluluğu taşıyan personel yukarıdakilerden hangileridir?

- A) I ve II
- B) I ve III
- C) II ve III
- D) I, II ve IV
- E) I, II, III ve IV

- I. Kuruma özgü emniyet hedefleri konusunda bilgiler
- II. Personele uygulanacak iş sağlığı ve güvenliği eğitimleri
- III. Dâhilî emniyet kontrollerinin sonuçları

21. Emniyet raporunun ana içeriğinde yukarıdakilerden hangileri bulunur?

- A) Yalnız I
- B) I ve II
- C) I ve III
- D) II ve III
- E) I, II, III

- I. Değişiklik ihtiyacının tespiti
- II. Ortaya çıkan risklerin değerlendirilmesi
- III. Önlemlerin belirlenmesi
- IV. Değişikliğin duyurulması

22. TCDD'nin risk yönetimiyle ilgili uyulması gereken bağlayıcı adımlar yukarıdakilerden hangileridir?

- A) I ve II
- B) I ve III
- C) II ve III
- D) I, II ve IV
- E) I, II, III ve IV

- I. Değişikliği yapan kişinin ismi
- II. Sayfa numarası
- III. Toplam sayfa sayısı
- IV. TCDD logosu

23. Doküman geçmişi çizelgesinde yukarıdakilerden hangileri bulunmaktadır?

- A) Yalnız I
- B) I ve III
- C) II ve III
- D) I, II ve IV
- E) I, II, III ve IV

- I. Telefon
- II. Intranet
- III. E-posta
- IV. Denetim

**24. Dâhilî iletişim türleri arasında yukarıdakilerden hangileri bulunmaktadır?**

- A) I ve II
- B) I ve III
- C) II ve III
- D) I, II ve IV
- E) I, II, III ve IV

- I. Yaya turnesi: 6 ayda bir
- II. Bakım seferi: Her ay
- III. Kontrol seferi: Her ay

**25. Katener hattının kontrol ve bakım süresi yukarıdakilerden hangileri doğru verilmiştir?**

- A) I ve II
- B) I ve III
- C) II ve III
- D) Sadece I
- E) Sadece III

- I. Acil durum yönetimi
- II. Düzenli işletme
- III. Tehlikeli düzensizlik
- IV. Kaza yönetimi

**26. Tehlikelere karşı savunma mekanizmasında yukarıdakilerden hangileri bulunmaktadır?**

- A) I ve II
- B) I ve III
- C) II ve III
- D) I, II ve IV
- E) I, II, III ve IV

**27. Aşağıdakilerden hangisinin makinist kabininde bulunması yasaktır?**

- A) Sefere katılmaları gerekiyorsa makinistin yakın akrabaları
- B) Görev kimliklerini yanında taşımaları şartıyla yetkili ve görevli bakanlık çalışanları
- C) Eğer görevlerinden dolayı sefere katılmaları gerekiyorsa firma personeli
- D) Görevlerinin gerektirmesi durumunda, bakım personeli
- E) Görevlerinin gerektirmesi durumunda, TCDD personeli

- I. İç donanımın temizliği
- II. Araç ön cam temizliği
- III. Aracın teknik kontrolleri
- IV. Yolcu alanlarının önden ısıtılması

**28. Treni servise hazırlarken yukarıdakilerden hangileri uygulanmaktadır?**

- A) I ve II
- B) I, II, III ve IV
- C) II ve III
- D) I ve III
- E) I, II ve IV

- I. Dokümanın adı
- II. Doküman yönetim çizelgesi
- III. Doküman geçmişi çizelgesi
- IV. Dokümanların dağıtımı

**29. Emniyetle ilgili dokümanların TCDD'de izlenebilirliğini sağlamak için yukarıdakilerden hangileri kullanılmaktadır?**

- A) I ve II
- B) I, II, III ve IV
- C) II ve III
- D) I ve III
- E) I, II ve IV

- I. Yasal düzenlemeler
- II. Araç ve makine tipleri
- III. Ticari faaliyetler
- IV. Kuruma özgü koşullar

**30. Yeterlilik profillerinin güncellenmesine yol açan değişiklikler yukarıdakilerden hangileridir?**

- A) I ve II
- B) I, II, III
- C) II ve III
- D) I, II, III ve IV
- E) I, II ve IV

- I. Yolcu
- II. Makinist
- III. Trafik kontrolörü
- IV. EYS müdürü

**31. İşletme esnasında ortaya çıkan düzensizliklerde ilk olarak bilgilendirilecek kişiler yukarıdakilerden hangileridir?**

- A) I ve II
- B) I, II, III
- C) II ve III
- D) II, III ve IV
- E) I, II ve IV

# DEMİRYOLU EMNİYET YÖNETİM SİSTEMİ UYGULAMALARI

## KONULAR

2.1. TEHLİKE ANALİZİ VE RİSK DEĞERLENDİRME

2.2. ACİL DURUM EYLEM PLANI

### Temel Kavramlar

heinrich kaza piramidi, domino teoremi,  
ramak kala, saf ihtimal teorisi

## 2. ÖĞRENME BİRİMİ

### Hazırlık Çalışmaları

1. Tehlikenin ve kazanın ortaya çıkışı ve önlenmesindeki süreçler sizce nasıldır?
2. Acil durumların olumsuz etkilerinden korunmak için acil durum eylem planının önemi nedir? Düşüncelerinizi arkadaşlarınızla paylaşınız.

### NELER ÖĞRENECEKSİNİZ?

- Kaza ve olaylara ait temel kavramlar
- Tehlikenin ve kazanın ortaya çıkışı
- Risk analiz sürecinin aşamaları, yapılan iş ve işlemler
- Matris yöntemiyle risk analizi
- İş almadan önce yapılması gereken hazırlıklar
- İş güvenliğini etkileyen bireysel şartlar ve iş yeri şartları
- Kişisel koruyucu malzeme ve ekipmanları
- Acil durum eylem planı, kapsamı ve temel kavramlar



## 2.1. TEHLİKE ANALİZİ VE RİSK DEĞERLENDİRME

Uluslararası Çalışma Örgütü tarafından **iş kazası**, “Belirli bir zarara veya yaralanmaya yol açan önceden planlanmamış beklenmedik bir olaydır.” şeklinde tanımlanır.

6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu'nda **iş kazası**, “İş yerinde veya işin yürütümü nedeniyle meydana gelen, ölüme sebebiyet veren veya vücut bütünlüğünü ruhen ya da bedenlen engelli hâle getiren olaydır.” şeklinde tanımlanmıştır.

5510 Sosyal Sigortalar ve Genel Sağlık Sigortası Kanunu'nun 13. maddesine göre ise **iş kazası**; aşağıdaki durumlarda meydana gelen ve sigortalıyı hemen veya sonradan bedenlen ya da ruhen özre uğratan olaydır.

- a) Sigortalının iş yerinde bulunduğu sırada
- b) İşveren tarafından yürütülmekte olan iş nedeniyle veya görevi nedeniyle sigortalı kendi adına ve hesabına bağımsız çalışıyorsa yürütmekte olduğu iş veya çalışma konusu nedeniyle iş yeri dışında
- c) Bir işverene bağlı olarak çalışan sigortalının görevli olarak iş yeri dışında başka bir yere gönderilmesi nedeniyle asıl işini yapmaksızın geçen zamanlarda
- ç) Emziren kadın sigortalının çocuğuna süt vermek için ayrılan zamanlarda
- d) Sigortalıların işverence sağlanan bir taşıtla işin yapıldığı yere gidiş geliş sırasında

İş kazalarıyla ilgili önemli kavramlar şunlardır:

**Tehlike:** İnsanların yaralanması, hastalanması, malın veya malzemenin hasar görmesi, iş yeri ortamının zarar görmesi veya bunların birlikte gerçekleşmesine sebep olabilecek kaynak veya durum. OHSAS 18001

**Zarar:** Yaralanma, hastalanma, malın veya çalışılan yerin özelliklerini kaybetmesine neden olan durum veya kaynak.

**Kaza:** İnsanların yaralanması, hastalanması, malın, çalışılan yerin zarar görmesi veya bunların birlikte gerçekleşmesi durumu.

**Olay:** Kazaya sebep olan veya sebep olacak potansiyele sahip olan oluşum.

**Kıl Payı Atlatılan Olay (Ucuz atlatılan olay - ramak kala):** Kazanın oluşmadığı ancak oluşmasının tesadüfler ile atlatıldığı olay.

**Tehlikeli Durum (Gözlem):** Kazanın oluşmasına neden olabilecek tehlikeli davranış ve / veya tehlikeli ortamlardır.

### 2.1.1. İş Kazalarının Ana Etkenleri

İş kazasının ana etkenleri şunlardır:

- İşletmelerde / şirketlerde iş sağlığı ve güvenliği açısından oluşmuş bir yapının olmaması ve bu alanda politika ve işçi-işveren iş birliğinin eksik olması
- Güvenlik kültürünün oluşmaması veya yetersizliği, bu konuda bilgi, farkındalık eksikliği
- Bu alanda devlet politikasının, mevzuatların, hukuki yaptırımların, devlet-işçi-işveren iş birliğinin, uygulama ve danışmanlık sistemlerinin olmaması veya yetersiz kalması
- Teşvik esaslı tazminat sisteminin eksikliği
- İş sağlığı ve güvenliği hizmetlerinin olmaması veya yetersiz kalması
- Öncelik ayarı için araştırma ve doğru istatistiklerin olmaması
- Tüm seviyeler için etkin bir eğitim ve öğretim sisteminin olmaması (ÜÇÖ, 2003: 4-5)

H.W. Heinrich' in geliştirdiği ve kaza piramidi diye adlandırdığı teorisine göre bir işletmede, her 330 kazadan 1 tanesi ölüm veya sürekli iş göremezliktir. 29 tanesi bir günden fazla istirahati gerektiren yaralanma, 300 tanesi ise ramak kala olaylardır. Heinrich bu hesaplamada sadece maddi zararların olduğu kazaları hesaplamaya katmıştır. Heinrich'in bu teorisi hâlâ yaygın olarak kabul görmektedir (Şema 2.1).



Şema 2.1: Heinrich kaza pramidi

Genel olarak şu aşamaları içerir:

- Kazanın meydana geldiği yerin tanımlanması ve değerlendirilmesi
- Kazanın meydana geldiği noktanın daha spesifik olarak ele alınması
- Kaza oluşum sıklığı ve kaza ciddiyeti dikkate alınarak hedeflerin belirlenmesi
- Yaralanmaya veya hasara doğrudan neden olan yani maruz kalınan kaynakların ve diğer zararlı faktörlerin tanımlanması
- Altta yatan nedenlerin ve bu nedenlerin birbiriyle ilişkisinin incelenmesi

Kazaların nedenlerine bakıldığında üç unsur karşımıza çıkmaktadır.

1. Kişi nedenli
2. Sistem nedenli
3. Kişi - sistem nedenli

Bu nedenler; kişilere bağlı faktörler, işe bağlı faktörler, organizasyona / yönetime bağlı faktörler olarak gelişir.

1. Kişi nedenli kazalar güvensiz hareketlerden meydana gelir. Çalışanın eğitim seviyesinin yetersizliği, tecrübe düzeyi ve psikolojik durumu iş sağlığı ve güvenliği tehlikeye atan hâl ve davranışlarda bulunmasına neden olur.  
Kişilere bağlı faktörlerden meydana gelen bu kazalar, kişinin iş güvenliği önlemlerini bilmemesi, var olan koruyucu güvenlik önlemlerini kullanmaması, emniyetsiz malzeme ve makine kullanması, gereksiz ve dikkatsiz davranışlarda bulunması, kişisel alışkanlıklar gibi güvensiz hareketlerden kaynaklanır.
2. Sistem nedenli kazalar güvensiz durumlardan meydana gelir. Buna da sisteme bağlı faktörler neden olur. Çevre, makine ve malzeme kaynaklı bu kazalara genel olarak koruyucusu olmayan makine, etkin koruma sağlayamayan koruyucular, montaj ve tasarım hataları, elverişsiz ve düzensiz çalışma ortamı, yetersiz aydınlatma, gürültü, sıcaklık gibi uygunsuz koşullar, iş kıyafeti ve koruyucuların uygun olmaması iş kıyafeti vb. kaza sebeplerindendir.
3. Kişi sistem nedenli kazalarda işe bağlı faktörler önemli rol oynar. İş yerinin konumu, kullanılan tehlikeli malzemeler, vardiyalı çalışma biçimi, iş yerinin yapısı, yapılan işin zorluğu, çalışma ortamının değişkenliği bu faktörlere örnek verilebilir.

### 2.1.2. Kaza Sebebi Teoremleri

Kaza nedenlerinin bilinmemesi durumunda kazaların önlenmesi oldukça güçtür. Kaza sebeplerini açıklamak için farklı bilim alanlarında birçok araştırma yapılmış ve farklı teoremler geliştirilmiştir. Bu teoremlerden bazıları öne çıkmıştır.

## 2.1.2.1. Saf İhtimal Teoremi

Bu teoriye göre bir popülasyonda herkes eşit kaza geçirme ihtimaline sahiptir. Bu da kaza nedenlerinin fark edilebilmesi ve kazaların engellenmesi için bir yol olmadığı anlamına gelir. Kaza oluşumlarına karşı ilkel bakış açısı sergileyen bu kuram hipotez olarak da kabul edilir.

## 2.1.2.2. Kaza Yatkinlık Teoremi

Çalışanların kaza yatkinliğini sistematik bir şekilde araştıran ilk teoridir. Bu teori, çalışanlar arasında belirli bir alt grubun doğuştan gelen bazı özelliklerinden kazayla karşılaşma olasılığının daha yüksek olduğunu savunur.

## 2.1.2.3. Domino Teoremi

W.H. Heinrich tarafından geliştirilen bu teori, ilk kaza sebep teorilerindendir. Buna göre kazaların %88'inin emniyetsiz hareketlerden, %10'unun emniyetsiz durumlardan ve %2'lik kısmının ise engellenemez olduğu kabul edilir.

Heinrich'e göre bir kazaya neden olan olaylar dizisinde yer alan beş temel faktör şunlardır:

- Kalıtsal-sosyal çevre
- İnsan hatası
- Güvensiz eylemler ile birlikte mekanik veya fiziksel tehlikeler
- Kaza
- Yaralanma

Heinrich'e göre bu faktörlerden biri olmazsa diğerinin gerçekleşmesi engellenerek, dizi tamamlanmadıkça da kaza meydana gelmez. Heinrich, teorisi ile ilgili net bir veri ortaya koymamıştır fakat bu teori sonraki teoriler için bir temel oluşturmuştur.

## 2.1.2.4. Çok Etken Teoremi

Bu teorem, domino teorisinin doğal bir sonucu olarak ortaya çıkmıştır. Bu teoride bir kazanın oluşması için kaza nedenleri ve kaza alt nedenleri gibi faktörlerin bulunduğu ve bunların belli kombinasyonları sonucu kazaların olacağı varsayılır. Bu teoriye göre kazaya sebep olan faktörler iki grupta toplanabilir.

- **Davranışsal:** Bu kategori yanlış tutum, bilgi eksikliği, beceri eksikliği ve yetersiz fiziksel ve ruhsal durum gibi çalışanla ilgili faktörleri içerir.
- **Çevre:** Bu kategori tehlikeli çalışma unsurlarını, uygunsuz koruyucuları ve bozulmuş ekipman kullanımını içerir.

Tek bir nedenin kazaya sebep olması çok nadir görüldüğünden bu teori önem kazanmaktadır.

## 2.1.2.5. Enerji Transferi Teoremi

Bu teorem enerji transferi esnasında meydana gelebilecek yaralanmayla veya ekipman hasarıyla sonuçlanan kazaları açıklar. Her enerji transferinde; bir kaynak, enerjinin izlediği bir yol ve bir alıcının olduğunu kabul eder. Enerji tehlikelerinden oluşacak kazaların sebeplerinin açıklanması ve kontrol yöntemlerinin değerlendirilmesi açısından yararlıdır. Enerjiyle ilgili transferi engelleme, sınırlama veya iyileştirme stratejileri geliştirilebilir.

## 2.1.2.6. Sistem Teoremi

Çalışma hayatında yer alan proseslerin gün geçtikçe karmaşık bir hâl alması doğrusal bir yaklaşımla kaza nedenlerinin anlaşılmasını zorlaştırır. Bu nedenle kaza sebeplerinin açıklanmasında bütünsel sistem yaklaşımı benimsenmiştir. Bu yaklaşımın kullanılmasıyla kaza nedenlerinin açıklanmasında kantitatif analizlere ihtiyaç duyulmuştur. Bu yaklaşımda, kaza olaylarını açıklamada çok sayıda sistem faktörü bulunduğundan simülasyon tabanlı modeller yaygın olarak kullanılır. Sadece kaza nedenselliği değil yaralanma, enerji etkileşimleri ve yaralanma şiddeti de değerlendirilmeye alınır. Teori kaza nedenini; insan, makine ve çevre olmak üzere üç parçadan oluşan sisteme dayanarak açıklar.

### 2.1.3. Sistem Tanımı

1. Sistem tanımı, risk analizi ve değerlendirmesi yapılacak işin teknik ve organizasyonel yapısının özetini verir ve kapsamı şunlardan oluşur:
  - a) Sorumluluk bölgesinin kapsadığı hatlar, hatların teknik özellikleri, hatlarda bulunan istasyon sayıları ve teknik detayları, mevcut lojistik merkezler ve özellikleri, iltisak hatları
  - b) Yapılan taşımacılık çeşitleri, günlük ortalama çalışan yük, yolcu ve iş treni sayıları
  - c) Sorumluluk alanında hizmet veren araçların teknik özellikleri, araçların sayısı, bakım prosedürleri
  - ç) Hatlarda bulunan hemzemin geçitler, taşıt veya yaya alt-üst geçitleri, işletme hızı, maksimum eğim, en dar kurp yarıçapı, tüneller
  - d) Hatlarda kullanılan trafik işletim sistemleri, elektrifikasyonlu bölgeler
  - e) Sorumluluk bölgesinin personel sayısı, iş yerlerine göre sayı ve unvan dağılımları vb.

### 2.1.4. Tehlikelerin Tespiti

1. Teknik, organizasyonel ve insan kaynaklı ölüm veya yaralanma; maddi zarar / kayıp ve çevrede zarar oluşturma potansiyeli olan nesne, durum, faaliyetler tehlike olarak kabul edilir. Mevcut / olası tehlikelerin tespiti çalışmalarında şunlar göz önünde bulundurulur:
  - a) Turne raporlarından edinilen bilgiler ve yerinde yapılan gözlemler
  - b) Kaza ve kaza öncüsü (olay) verileri
  - c) İç denetim raporlarından edinilen bilgiler
  - ç) Daha önce yapılan risk analizlerinin sonuçları
  - d) Beyin fırtınası, kök neden analizleri gibi yöntemlerle personel tecrübeleri doğrultusunda elde edilen veriler
  - e) Proje tesliminde devreden tehlikeler
2. Tehlikeler, sebep olabileceği sonuçlar bakımından UHDM tarafından yayımlanan ortak emniyet göstergeleri kılavuzunda belirlenen kaza türleri ile aynı olacak şekilde şöyle sınıflandırılır:
  - a) Çarpışma
  - b) Raydan çıkma
  - c) Hemzemin geçit
  - ç) Hareketli demiryolu aracının sebep olduğu insan kazaları (intihar hariç)
  - d) Demiryolu araç yangınları
  - e) Diğer
3. Sorumluluk bölgesindeki tehlikeler; araç, organizasyon ve işletmecilik ve personel kaynaklı tehlikeler olmak üzere ayrı ayrı belirlenir.

### 2.1.5. Tehlikelerin Kaydı

Tehlikelerin kaydı RAY üzerinden, bölge EYS personeline RAY kullanım kılavuzunda anlatıldığı şekilde yapılır.

Çeken-çekilen araçlara yönelik tespit edilen tehlikeler **araç kaynaklı tehlike kaydı**; organizasyon ve işletmeciliğe yönelik tespit edilen tehlikeler, **organizasyon ve işletmecilik kaynaklı tehlike kaydı**; personel kaynaklı tespit edilen tehlikeler ise **personel kaynaklı tehlike kaydı** sekmelerinden yapılır.

EYS personeline oluşturulan kayıtlar EYS müdürünün onayından sonra veri tabanına aktarılır ve tehlikeden sorumlu birime RAY üzerinden iletilir.

Sorumluluk bölgesi için kaydedilen araç, organizasyonel ve işletmecilik ve personel kaynaklı bütün tehlikelerin bulunduğu EK-C tehlike kayıt formu RAY üzerinde otomatik olarak oluşturulur.

## 2.1.6. Risk Mevcudunun Tespiti ve Genel Risk Analizi

Mevcut risklerin tespiti, bir kez yapılır ve değişen risklere göre güncellenir. "TCDD Demiryolu İşletme" sistemi, potansiyel tehlikeler bakımından emniyet müdürü tarafından ilgili servisler ile iş birliği içerisinde analiz edilir. Ardından belirlenen potansiyel tehlikelerin meydana gelme olasılıkları ve sebep olabilecekleri zararların boyutları (potansiyel sonuçları) tahmin edilir ve TSE-EN 50126'ya göre bir risk matrisi içerisine yerleştirilir. TSE-EN 50126'ya göre risk matrisinin dikey koordinatı tehlikenin meydana gelme olasılığından (sıklığından), yatay koordinatı ise bu tehlikenin sebep olabileceği zararın boyutundan oluşur. Bu koordinatlardaki değerlerin derecelendirmesi tehlikelerin risk matrisi içerisine yerleştirilmesi, önceden yapılan derecelendirmelere göre olur. Risk matrisinin her bir alanı, bir risk sınıfına karşılık gelir. Risk matrisinde bulunan alanların risk sınıfları da (kabul edilebilirlik seviyeleri) bütün servislerin ortak çalışmasıyla belirlenmiştir. Önceden belirlenen bu risk sınıflandırılmasına dayanarak en yüksek risk potansiyelli tehlikeler için önlemler üretilir. İşletmesel emniyetin sürekli iyileştirilmesi, önlemlerin hayata geçirilmesi ve yapılabilirliği gözden geçirilir.

### 2.1.6.1. Değişikliklerdeki Risk Tahmini

Risk yönetimi, fark edilen değişiklik ihtiyacı sonrası emniyet yönetiminin temel bir bileşenini oluşturur ve 352/2009 (AB) düzenlemesine göre risk yönetim sürecinin adımlarını takip eder.

Risk emniyeti sistematik olarak şunlara hizmet eder:

- Sistemler ve / veya süreçler içerisindeki emniyetle ilgili zayıf noktaların belirlenmesine
- Tehlikelerin belirlenmesine
- İşletmede ve / veya yapıda taleplerin türetilmesine

Karar süreçlerinde, demiryolu işletmesi ile ilgili teknik risk değerlendirmelerinin göz önünde bulundurulmasının demiryolu emniyet sistemine etkileri olacağı için risk yönetiminin koordinasyonu, emniyet müdürünün görev alanındadır. Bu nedenle emniyet müdürü, esas itibarı ile bir değişikliğin hayata geçirilmesi veya uygulanması öncesinde, uzmanlığına dayanarak ve gerektiğinde üst yönetim ile iş birliği içerisinde öngörülen değişiklik için 352/2009 (AB) düzenlemesine göre bir risk analizi yapıp yapılmayacağına karar verir. Eğer emniyet müdürü, planlanan değişikliğin risk analizi gerektirmediğine karar verirse bu emniyet müdürü tarafından gerekçesi ile birlikte doküman hâline getirilir. Şüpheli durumunda her zaman risk analizi yapılır.

352/2009 (AB) düzenlemesine göre iteratif (tekrarlanan) risk yönetimi metodunun başlıca adımları şunlardır:

1. Bir değişikliğin önemli olup olmadığının takdir edilmesi (belirlenmesi)
2. Tehlike tespiti
3. Tehlike sınıflandırması
4. Risk değerlendirmesi
5. Emniyet taleplerinin (şartlarının) türetilmesi
6. Emniyet taleplerinin (şartlarının) yerine getirildiğinin kanıtlanması

### 2.1.6.2. Önlemlerin Belirlenmesi ve Uygulanması

Öngörülen değişiklikten kaynaklanan riskler kabul edilebilir olarak değerlendirilirse artık uygun önlemlerin tespiti ve bunların hayata geçirilmesinin planlanması veya hazırlanması gerekir. Başlıca planlama adımları şunlardır:

1. Gerekli kaynakların talep edilmesi / hazır bulundurulması
2. Gerekli yetkilerin verilmesi
3. Uyarılacak dokümanların veya düzenlemelerin (yönetmelik vb.) hazırlanması
4. Bilgilendirilecek personelin ve / veya üçüncü şahısların dağıtım kodunun belirlenmesi
5. Gerekli eğitim / geliştirme eğitimi ihtiyacının belirlenmesi

Risk yönetim süreci tamamlandıysa ve değişiklikten veya alınan önlemlerden kaynaklanan kabul edilemez risklerin olmadığı belgelendiyse emniyet müdürü veya onun görevlendirdiği bir çalışan değişikliğin uygulanmasını harekete geçirebilir. Bu işlem yazılı olarak doküman hâline getirilmelidir.

#### 2.1.6.3. Değişikliğin Duyurulması

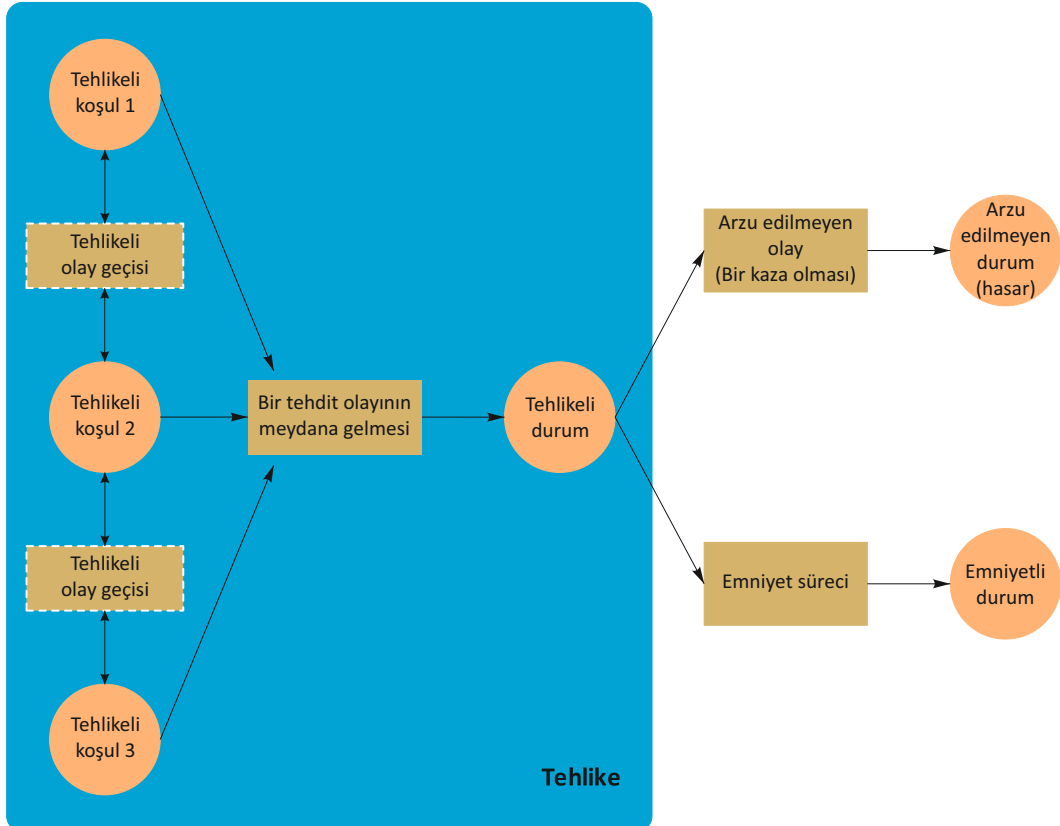
TCDD'nin ilgili personeli ve üçüncü şahıslar, gerektiğinde emniyet müdürü tarafından incelenmek üzere itirazlarını ortaya koymaları için planlanan önlemler ve bunların muhtemel uygulama zamanı hakkında önceden haberdar olur. İlgili değişikliğin emniyet müdürü tarafından kesin olarak serbest bırakılmasından sonra bütün dâhilî ve haricî birimler değişikliğe bağlı önlemler hakkında bilgilendirilir.

#### 2.1.6.4. Önlemlerin Etkinliğinin Kontrolü

Her bir değişiklik için ilgili servisler tarafından önlemlerin etkinliğinin değerlendirilmesine imkân veren uygun veriler toplanmalıdır. Emniyet müdürü, her bir değişikliğe yönelik bu verilerin derlenmesi için bir süre tespit eder. Servis müdürleri önlemlerin servislerde hayata geçirilmesinden sorumludur. Hayata geçirme, emniyet müdürü tarafından yıllık denetimler kapsamında kontrol edilir. Eğer önlemlerin yetersiz olduğu ortaya çıkarsa ilave önlemleri veya uyarlanacak önlemleri belirlemek ve güncelleme bilgilerini zamanında bütün ilgili dâhilî ve haricî birimlere dağıtmak emniyet müdürünün inisiyatifindedir.

#### 2.1.7. Risk Yönetimine İlişkin Prensipler

Risklerin yönetimi, aktörleri bu risklerin bilincinde olmaksızın sürekli meydana gelmektedir. Her insan içgüdüsel olarak riskleri önlemeye ve riskli bir durumu daha güvenli bir duruma dönüştürmeye çaba gösterir. Eğer riskleri bilinçli ve yapılandırılmış bir şekilde yönetmek için metotlar uygulamaya alınırsa bu yöntemler ideal hâle getirilebilir. Bir nedenden ortaya çıkan riskin ve bununla bağlantılı hasar potansiyelinin etki altına alınması için iki tane "ayarlama imkânı" vardır (Şema 2.2).



Şema 2.2: Tehlikeli koşul, tehlikeli durum, hasar veya emniyetli durum

1. Tehlikeye yol açan koşullara engel olacak yönde etki etmek mümkündür. Çoğu zaman birden fazla tehlikeli koşulun bir araya gelmesi tehlikeli bir olayın başlamasına neden olur.

Örnek:

- **Başlangıç Durumu:** Tren tahrik ünitesinin arızalanmasını tamamen ortadan kaldırmak mümkün değildir.
- **Tehlikeli Koşul 1:** Tren tahrik ünitesi arızalandığı için tren yolda kalır.
- **Sonuç:** Sinyal sistemi daha sonraki tren seyirlerine mani olacağı için tehlikeli bir durum yok.

2. Tehlikeli duruma neden olan bir veya birden fazla şart ortaya çıktığı takdirde sonuç mutlaka hasara sebep olmaz zira tehlikeli durum şans eseri veya bilinçli olarak güvenli hâle getirilebilir.

Örnek:

- **Başlangıç Durumu:** Tren tahrik ünitelerinin ve sinyal sistemlerinin hiçbir zaman arızalanmamasını sağlamak mümkün değildir.
- **Tehlikeli Koşul 1:** Tren tahrik ünitesi arızalandığı için tren yolda kalır.
- **Tehlikeli Koşul 2:** Sinyal sistemi çalışmıyor ve arkadan gelen takip eden trenlere dur sinyali göstermez.
- **Sonuç:** Tehlikeli bir durum söz konusudur.
- **Önleyici Önlemler:** Bir emniyet süreci, hasara engel olur. Bu, örneğin yolda kalan trenin imdat çağırısı olabilir. Böylece yakındaki bütün trenlerin acil durum freni yapmalarını zorunlu kılar.

Risk yönetimi, doğru müdahalede bulunarak ve bu şekilde bilinçli, etkin ve gerçekçi metotlar geliştirerek tehlike durumunu engellemeye, hasarı ortadan kaldırmaya, en azından hasarın boyutunu küçültmeye ve böylece işletmedeki riskleri azaltmaya yardımcı olur.

Çoğu zaman emniyet hedefleri ile finansal hedefler çatışma hâlinindedir. Hasarlardan ve risklerden tamamen kurtulmak için gereken finansal harcamalar sonsuz büyüklüktedir. Zira her zaman kalan risk mevcuttur. Risk yönetimi ile ilgili kararlar sadece riske de bağlı değildir, bilakis sahip olunan finansal imkânlarla da bağlıdır. Bununla birlikte emniyet yönetimi açısından bakıldığında, finansal kısıtlamalar dikkate alınmaksızın gerekli önlemlerin uygulanması hedefi takip edilmelidir.

*Risk, matematiksel olarak şu şekilde tanımlanır:*

$\text{Risk} = \text{Bir olayın meydana gelme olasılığı} * \text{Olayın / hasarın boyutu}$

## 2.1.7.1. Risk Yönetimini Harekete Geçiren Unsurlar

Riskin azaltılmasına yönelik metotların bilinçli olarak değerlendirilmesi için risk yönetimi şu durumlarda aktif hâle gelir:

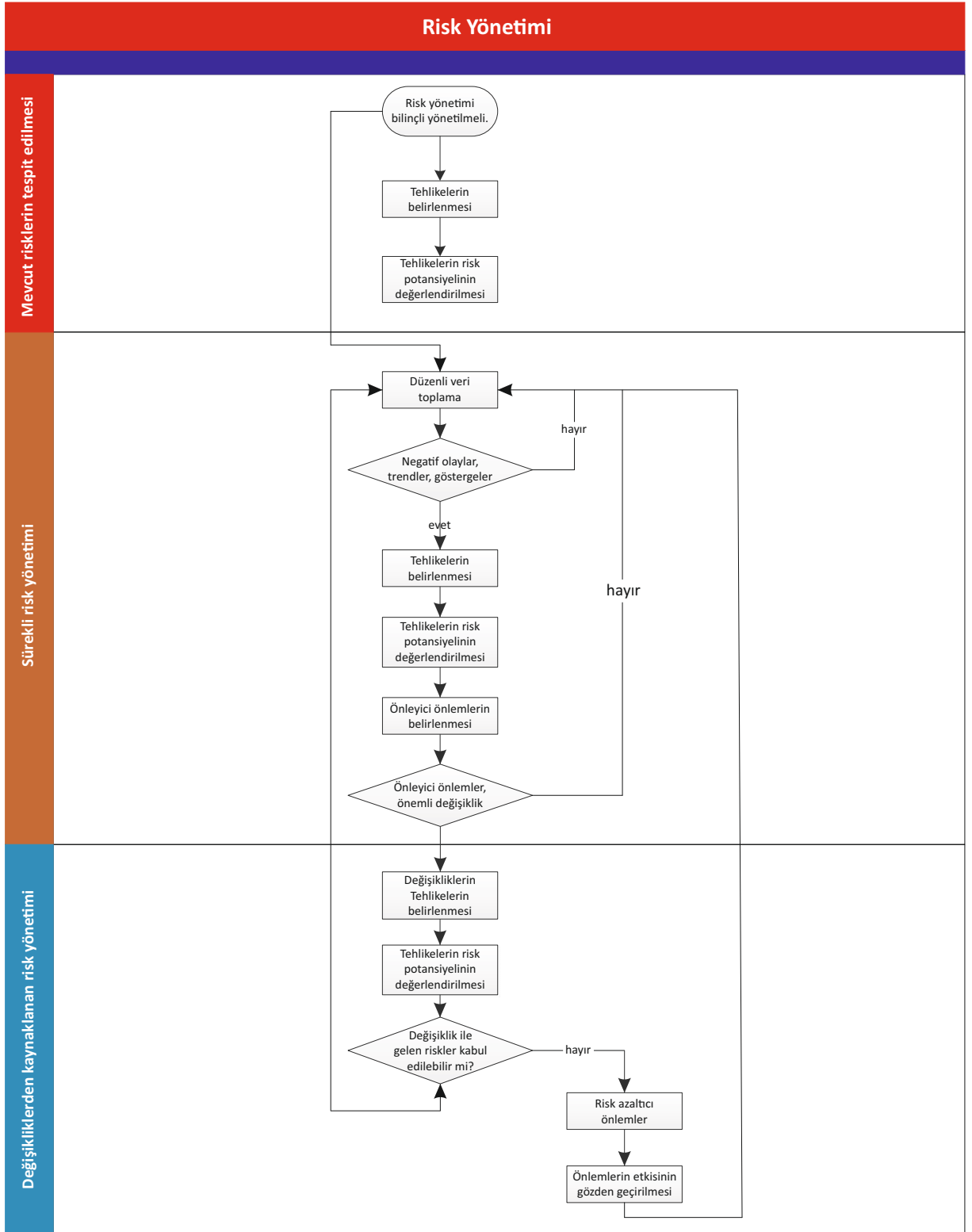
- (Ramak kala) kazalar olduğunda
- Tehlikeli eğilimler (Trendler) tespit edildiğinde
- Mevcut metotlarda ve sistemlerde önemli değişiklikler öngörüldüğünde

## 2.1.7.2. Risk Yönetiminin Yapısı

Risk yönetimi temel olarak üç bölümden oluşur.

1. Mevcut risklerin tespit edilmesi
2. Sürekli risk yönetimi
3. Değişikliklerden kaynaklanan risk yönetimi

Risk yönetim yapısının bileşenlerinin birbirleri arasındaki bağlantılarını açıklar ve bileşenlerin içerikleri hakkında bilgiler verir (Şema 2.3).



Şema 2.3: Risk yönetiminin yapısı

Mevcut risklerin tespit edilmesi risk yönetimindeki gibi sürekli değildir, bilakis sürekli risk yönetimi için “başlangıç sinyali” verir. Değişikliklerden kaynaklanan risk yönetimi daima risk yönetimi ile aktive edilmektedir. Sürecin sadece başlangıcı vardır ve sonu yoktur, yani süreç başlatıldığında sürekli devam ettirilmelidir. Bu süreç, aşağıda belirtilen çeşitli yolları içeren bir döngüyü tasvir eder.

1. Toplanan verilerin negatif olaylar, eğilimler (trendler) ve göstergeleri içermemesi
2. Toplanan verilerin negatif olaylar, eğilimler (trendler) ve göstergeleri içermesi
  - 2.1. Önleyici önlemler **önemli değil**.
  - 2.2. Önleyici önlemler **önemlidir**.
    - 2.2.1. Önleyici önlemin riski **kabul edilebilir**.
    - 2.2.2. Önleyici önlemin riski **kabul edilemez**.

## 2.1.8. Risk Yönetiminin Bileşenleri

Risk yönetiminde üç bileşen söz konusudur.

### Risklerin Tespiti

Mevcut risklerin tespiti gerektiği takdirde istenen zamanlarda belirli kapsamda tekrarlanabilir.

### Esaslar

Mevcut risklerin tespiti, işletme ile bağlantılı güncel risklerin derlenmesinde kullanılır. Buradaki amaç yalnızca güncel riskler hakkında bir genel bakış sağlamaktır, ölçüm değerleri veya buna benzer değerler geliştirilmez.

### Uygulama

#### Tehlikelerin Belirlenmesi

Mevcut durumun risklerini belirleyebilmek için önce güncel işletmeden kaynaklanan riskler belirlenmelidir.

#### Uygulamalı Faaliyetler

##### 1. Turneler

Emniyet müdürü ve servis emniyet sorumluları birlikte yaptıkları turnelerde az veya çok belirgin riskler ortaya çıkarabilir (yarmalardaki drenaj kanallarının toprakla dolması, eğri sinyal veya katener direkleri vb.). Turne esnasında herkes göze çarpan unsurların kaydını tutar ve daha sonra risk potansiyelini tahmin eder.

##### 2. Yerinde Gözlem

Emniyet müdürü ve servis emniyet sorumluları birlikte yaptıkları gözlemlerde olası riskleri (açık motor kapakları vb.) fark eder. Yine burada da notlarını alarak söz konusu risklerin potansiyellerini değerlendirir.

#### Uygulamalı Faaliyetlerin Sonucu

Uygulamalı faaliyetlerin sonucu, FMEA (Olası Hata ve Etki Analizleri) ya da benzeri bir tablodur (Bulguların bir parçasını göstermektedir.). Bu aynı zamanda tehlikenin risk potansiyelinin değerlendirilmesi için temel esasları oluşturur (Tablo 2.1).

Tablo 2.1: Mevcut Risklerin Tespitine Yönelik Parçalarının Sonucunun Bölümü

| FMEA ile benzerlik | Madde | Hata           | Hatanın sonucu      | Sebepe=mevcut risk azaltma önlemlerinin başarısızlığı | "RPZ"                         |                              |                   | Önerilen önlemler |                        |
|--------------------|-------|----------------|---------------------|-------------------------------------------------------|-------------------------------|------------------------------|-------------------|-------------------|------------------------|
|                    |       | Göze çarpanlar | Tehlike potansiyeli | Yer                                                   | Mevcut risk azaltma önlemleri | Olası meydana gelme ihtimali | Olası hasar boyut | Risk potansiyeli  | Olası önlemler (öneri) |
|                    |       |                |                     |                                                       |                               |                              |                   |                   |                        |
|                    |       |                |                     |                                                       |                               |                              |                   |                   |                        |
|                    |       |                |                     |                                                       |                               |                              |                   |                   |                        |
|                    |       |                |                     |                                                       |                               |                              |                   |                   |                        |
|                    |       |                |                     |                                                       |                               |                              |                   |                   |                        |
|                    |       |                |                     |                                                       |                               |                              |                   |                   |                        |
|                    |       |                |                     |                                                       |                               |                              |                   |                   |                        |
|                    |       |                |                     |                                                       |                               |                              |                   |                   |                        |
|                    |       |                |                     |                                                       |                               |                              |                   |                   |                        |
|                    |       |                |                     |                                                       |                               |                              |                   |                   |                        |
|                    |       |                |                     |                                                       |                               |                              |                   |                   |                        |
|                    |       |                |                     |                                                       |                               |                              |                   |                   |                        |
|                    |       |                |                     |                                                       |                               |                              |                   |                   |                        |
|                    |       |                |                     |                                                       |                               |                              |                   |                   |                        |
|                    |       |                |                     |                                                       |                               |                              |                   |                   |                        |
|                    |       |                |                     |                                                       |                               |                              |                   |                   |                        |
|                    |       |                |                     |                                                       |                               |                              |                   |                   |                        |
|                    |       |                |                     |                                                       |                               |                              |                   |                   |                        |
|                    |       |                |                     |                                                       |                               |                              |                   |                   |                        |
|                    |       |                |                     |                                                       |                               |                              |                   |                   |                        |
|                    |       |                |                     |                                                       |                               |                              |                   |                   |                        |
|                    |       |                |                     |                                                       |                               |                              |                   |                   |                        |
|                    |       |                |                     |                                                       |                               |                              |                   |                   |                        |
|                    |       |                |                     |                                                       |                               |                              |                   |                   |                        |
|                    |       |                |                     |                                                       |                               |                              |                   |                   |                        |
|                    |       |                |                     |                                                       |                               |                              |                   |                   |                        |
|                    |       |                |                     |                                                       |                               |                              |                   |                   |                        |
|                    |       |                |                     |                                                       |                               |                              |                   |                   |                        |
|                    |       |                |                     |                                                       |                               |                              |                   |                   |                        |
|                    |       |                |                     |                                                       |                               |                              |                   |                   |                        |
|                    |       |                |                     |                                                       |                               |                              |                   |                   |                        |
|                    |       |                |                     |                                                       |                               |                              |                   |                   |                        |
|                    |       |                |                     |                                                       |                               |                              |                   |                   |                        |
|                    |       |                |                     |                                                       |                               |                              |                   |                   |                        |
|                    |       |                |                     |                                                       |                               |                              |                   |                   |                        |
|                    |       |                |                     |                                                       |                               |                              |                   |                   |                        |
|                    |       |                |                     |                                                       |                               |                              |                   |                   |                        |
|                    |       |                |                     |                                                       |                               |                              |                   |                   |                        |
|                    |       |                |                     |                                                       |                               |                              |                   |                   |                        |
|                    |       |                |                     |                                                       |                               |                              |                   |                   |                        |
|                    |       |                |                     |                                                       |                               |                              |                   |                   |                        |
|                    |       |                |                     |                                                       |                               |                              |                   |                   |                        |
|                    |       |                |                     |                                                       |                               |                              |                   |                   |                        |
|                    |       |                |                     |                                                       |                               |                              |                   |                   |                        |
|                    |       |                |                     |                                                       |                               |                              |                   |                   |                        |
|                    |       |                |                     |                                                       |                               |                              |                   |                   |                        |
|                    |       |                |                     |                                                       |                               |                              |                   |                   |                        |
|                    |       |                |                     |                                                       |                               |                              |                   |                   |                        |
|                    |       |                |                     |                                                       |                               |                              |                   |                   |                        |
|                    |       |                |                     |                                                       |                               |                              |                   |                   |                        |
|                    |       |                |                     |                                                       |                               |                              |                   |                   |                        |
|                    |       |                |                     |                                                       |                               |                              |                   |                   |                        |
|                    |       |                |                     |                                                       |                               |                              |                   |                   |                        |
|                    |       |                |                     |                                                       |                               |                              |                   |                   |                        |
|                    |       |                |                     |                                                       |                               |                              |                   |                   |                        |
|                    |       |                |                     |                                                       |                               |                              |                   |                   |                        |
|                    |       |                |                     |                                                       |                               |                              |                   |                   |                        |
|                    |       |                |                     |                                                       |                               |                              |                   |                   |                        |
|                    |       |                |                     |                                                       |                               |                              |                   |                   |                        |
|                    |       |                |                     |                                                       |                               |                              |                   |                   |                        |
|                    |       |                |                     |                                                       |                               |                              |                   |                   |                        |
|                    |       |                |                     |                                                       |                               |                              |                   |                   |                        |
|                    |       |                |                     |                                                       |                               |                              |                   |                   |                        |
|                    |       |                |                     |                                                       |                               |                              |                   |                   |                        |
|                    |       |                |                     |                                                       |                               |                              |                   |                   |                        |
|                    |       |                |                     |                                                       |                               |                              |                   |                   |                        |
|                    |       |                |                     |                                                       |                               |                              |                   |                   |                        |
|                    |       |                |                     |                                                       |                               |                              |                   |                   |                        |
|                    |       |                |                     |                                                       |                               |                              |                   |                   |                        |
|                    |       |                |                     |                                                       |                               |                              |                   |                   |                        |
|                    |       |                |                     |                                                       |                               |                              |                   |                   |                        |
|                    |       |                |                     |                                                       |                               |                              |                   |                   |                        |
|                    |       |                |                     |                                                       |                               |                              |                   |                   |                        |
|                    |       |                |                     |                                                       |                               |                              |                   |                   |                        |
|                    |       |                |                     |                                                       |                               |                              |                   |                   |                        |
|                    |       |                |                     |                                                       |                               |                              |                   |                   |                        |
|                    |       |                |                     |                                                       |                               |                              |                   |                   |                        |
|                    |       |                |                     |                                                       |                               |                              |                   |                   |                        |
|                    |       |                |                     |                                                       |                               |                              |                   |                   |                        |
|                    |       |                |                     |                                                       |                               |                              |                   |                   |                        |
|                    |       |                |                     |                                                       |                               |                              |                   |                   |                        |
|                    |       |                |                     |                                                       |                               |                              |                   |                   |                        |
|                    |       |                |                     |                                                       |                               |                              |                   |                   |                        |
|                    |       |                |                     |                                                       |                               |                              |                   |                   |                        |
|                    |       |                |                     |                                                       |                               |                              |                   |                   |                        |
|                    |       |                |                     |                                                       |                               |                              |                   |                   |                        |
|                    |       |                |                     |                                                       |                               |                              |                   |                   |                        |
|                    |       |                |                     |                                                       |                               |                              |                   |                   |                        |
|                    |       |                |                     |                                                       |                               |                              |                   |                   |                        |
|                    |       |                |                     |                                                       |                               |                              |                   |                   |                        |
|                    |       |                |                     |                                                       |                               |                              |                   |                   |                        |
|                    |       |                |                     |                                                       |                               |                              |                   |                   |                        |
|                    |       |                |                     |                                                       |                               |                              |                   |                   |                        |
|                    |       |                |                     |                                                       |                               |                              |                   |                   |                        |
|                    |       |                |                     |                                                       |                               |                              |                   |                   |                        |
|                    |       |                |                     |                                                       |                               |                              |                   |                   |                        |
|                    |       |                |                     |                                                       |                               |                              |                   |                   |                        |
|                    |       |                |                     |                                                       |                               |                              |                   |                   |                        |
|                    |       |                |                     |                                                       |                               |                              |                   |                   |                        |
|                    |       |                |                     |                                                       |                               |                              |                   |                   |                        |
|                    |       |                |                     |                                                       |                               |                              |                   |                   |                        |
|                    |       |                |                     |                                                       |                               |                              |                   |                   |                        |
|                    |       |                |                     |                                                       |                               |                              |                   |                   |                        |
|                    |       |                |                     |                                                       |                               |                              |                   |                   |                        |
|                    |       |                |                     |                                                       |                               |                              |                   |                   |                        |
|                    |       |                |                     |                                                       |                               |                              |                   |                   |                        |
|                    |       |                |                     |                                                       |                               |                              |                   |                   |                        |
|                    |       |                |                     |                                                       |                               |                              |                   |                   |                        |
|                    |       |                |                     |                                                       |                               |                              |                   |                   |                        |
|                    |       |                |                     |                                                       |                               |                              |                   |                   |                        |
|                    |       |                |                     |                                                       |                               |                              |                   |                   |                        |
|                    |       |                |                     |                                                       |                               |                              |                   |                   |                        |
|                    |       |                |                     |                                                       |                               |                              |                   |                   |                        |
|                    |       |                |                     |                                                       |                               |                              |                   |                   |                        |
|                    |       |                |                     |                                                       |                               |                              |                   |                   |                        |
|                    |       |                |                     |                                                       |                               |                              |                   |                   |                        |
|                    |       |                |                     |                                                       |                               |                              |                   |                   |                        |
|                    |       |                |                     |                                                       |                               |                              |                   |                   |                        |
|                    |       |                |                     |                                                       |                               |                              |                   |                   |                        |
|                    |       |                |                     |                                                       |                               |                              |                   |                   |                        |
|                    |       |                |                     |                                                       |                               |                              |                   |                   |                        |
|                    |       |                |                     |                                                       |                               |                              |                   |                   |                        |
|                    |       |                |                     |                                                       |                               |                              |                   |                   |                        |
|                    |       |                |                     |                                                       |                               |                              |                   |                   |                        |
|                    |       |                |                     |                                                       |                               |                              |                   |                   |                        |
|                    |       |                |                     |                                                       |                               |                              |                   |                   |                        |

## 1. İşletme Servisleriyle Birlikte Beyin Fırtınası

Emniyet müdürü ve işletme servislerinin emniyet sorumluları, gerektiğinde ilave personelle beyin fırtınası yapar. Bu amaçla katılımcılar işletmede meydana gelebilecek tehlikeleri tecrübelerine dayanarak teorik olarak belirler. Burada potansiyel tehlikeler de dikkate alınmalıdır. Tehlike ağacı tehlikeleri belirlemeye yönelik yapısal bir metottur. Bu metod şu adımlardan oluşur:

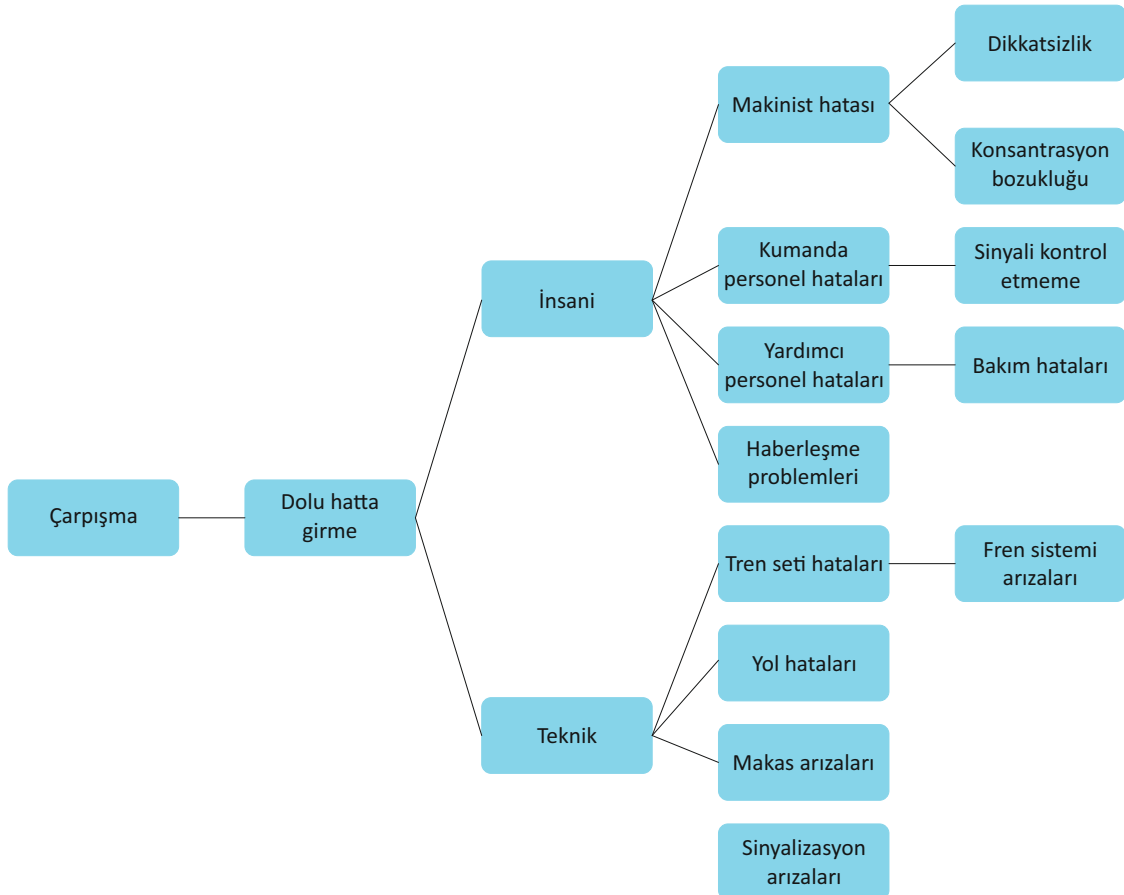
- I. Ana olayın tespit edilmesi
- II. Ana olaya yol açabilecek potansiyel etki faktörlerinin bulunması
- III. Sebeplerin doğrudan tehlikeye neden olup olmadıklarının incelenmesi
- IV. Belirtilen sebeplerin tehlike için öngörülecek bütün nedenleri içerip içermediğinin kontrol edilmesi
- V. Anlamlı ve ölçülebilir (!) bir düzeye ulaşıncaya kadar II'den IV'e kadar olan adımların tekrarlanması

## 2. Toplanan Verilerin Değerlendirilmesi

Toplanan verilerin değerlendirilmesi ancak bu verilerin temsil edebilecek nitelikte olması hâlinde anlam ifade eder. Yani bu veriler yeterli uzunlukta bir süre zarfında eksiksiz olarak toplanmalıdır. Bu sırada aynı işletme koşulları da sağlanmalıdır. Beyin fırtınasında tehlike ağacına veriler eklenir ve / veya tehlike ağacının dallarına, olayın adeti ve sıklığı yazılır.

### Teorik Faaliyetlerin Sonucu

Teorik faaliyetlerin sonucu, her bir tehlike için Şema 2.4'te tasvir edilen tehlike ağacı gibidir. Burada tehlikelerin sebepleri anlaşılır şekilde betimlenerek takip edilebilir hâle getirilir. Böylece sürekli risk yönetimindeki izleme (monitoring) için parametreler tespit edilir.



Şema 2.4: Tehlike ağacı

### 2.1.9. Tehlikelerin Risk Potansiyelinin Değerlendirilmesi

Turneler, yerinde gözlemler, beyin fırtınaları ve verilerin değerlendirilmesi vasıtasıyla tehlikeler belirlendikten sonra tehlikelerin risk potansiyeli değerlendirilmelidir.

#### Faaliyetler

- Emniyet müdürü, tespit edilen tehlikelerin sonucunu ve meydana gelme olasılığını gerektiği takdirde servis sorumlularıyla ve / veya münferit diğer servislerin konularında uzman kişilerle değerlendirir.
  - Tehlikenin Meydana Gelme Olasılığının Tahmin Edilmesi**  
Bu tahmin Tablo 2.2'den yapılır. Uzmanlar bilgi birikimlerini veya o ana kadar derlenen verileri esas alarak mevcut koşullar altında tehlikenin meydana gelme olasılığının ne olduğuna karar verir.
  - Tehlikenin Sonucunun Tahmin Edilmesi**  
Sonucun tahmini, Tablo 2.3'ten yapılır. Uzmanlar bilgi birikimlerini veya o ana kadar derlenen verileri esas alarak mevcut koşullar altında tehlikenin meydana gelmesinin hangi sonuçları doğurabileceğine karar verir.
- Tehlikenin belirlenen sonucu ve meydana gelme olasılığı, sıklık-sonuç matrisine Tablo 2.4'e ve FMEA'ya dayalı Tablo 2.6'ya kaydedilir.
- Tehlikenin risk potansiyeli kabul edilmezse riski azaltıcı önlemler geliştirilmeli ve aynı şekilde Tablo 2.6'ya kaydedilmelidir.

Tablo 2.2: Tehlikelerin Meydana Gelme Olasılığının Sınıflandırılması

| Skala /Derece | Meydana gelme olasılığı (Sıklık) | Açıklama                             | Zaman Aralığı          |
|---------------|----------------------------------|--------------------------------------|------------------------|
| A             | Çok yüksek                       | Olay her an meydana gelebilir.       | Günlük                 |
| B             | Yüksek                           | Olay sık sık meydana gelebilir.      | 2 Gün ila 1 Ay (dahi)  |
| C             | Orta                             | Olay ara sıra meydana gelebilir.     | 1 Ay ile 1 Yıl (dahil) |
| D             | Düşük                            | Olay nadir olarak meydana gelebilir. | 1 Yıl ila 10 (dahil)   |
| E             | Çok düşük                        | Olay çok nadir meydana gelebilir.    | 10 yılda bir           |

Tablo 2.3: Tehlikelerin Meydana Gelme Olasılığının Sınıflandırılması

| Skala/ Derece | Olayın Ciddiyeti | Olası Zarar/Kayıp Tasviri                                                     | Parasal Zarar Değerlendirmesi                      |
|---------------|------------------|-------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|
| 5             | Felaket          | Çoklu ölüm/Ağır çevresel zarar/Ağır maddi zarar                               | 5.000.000 TL ve üzeri rakamlar                     |
| 4             | Ciddi            | Bir ölüm/Kayda değer çevresel zarar/Kayda değer maddi zarar                   | 1.000.000 TL(dahil) ve 5.000.000 TL arası rakamlar |
| 3             | Orta             | Çoklu ağır yaralanma/Kayda değmeyen çevresel zarar/Kayda değmeyen maddi zarar | 350.000 TL(dahil) ve 1.000.000 TL arası rakamlar   |
| 2             | Hafif            | Tekli ağır yaralanma/Hafif çevresel zarar/Hafif maddi zarar                   | 100.000 TL (dahil) ve 350.000 TL arası rakamlar    |
| 1             | Önemsiz          | Hafif yaralanma/Olası önemsiz çevresel ve maddi zarar                         | 100.000 TL altı rakamlar                           |

Tablo 2.4: Sıklık-Sonuç-Matrisi

| Skala/Derece | Meydana gelme olasılığı (Sıklık) | Risk kabul edilebilirliği |       |      |       |         |
|--------------|----------------------------------|---------------------------|-------|------|-------|---------|
| A            | Çok yüksek                       | A1                        | A2    | A3   | A4    | A5      |
| B            | Yüksek                           | B1                        | B2    | B3   | B4    | B5      |
| C            | Orta                             | C1                        | C2    | C3   | C4    | C5      |
| D            | Düşük                            | D1                        | D2    | D3   | D4    | D5      |
| E            | Çok düşük                        | E1                        | E2    | E3   | E4    | E5      |
|              | Olayın Sonucu                    | ÖNEMSİZ                   | HAFİF | ORTA | CİDDİ | FELAKET |
|              | Skala/Derece                     | 1                         | 2     | 3    | 4     | 5       |

Tablo 2.5: Tehlikelerin Meydana Gelme Olasılığının Sınıflandırılması

| Risk kategorisi    | Atılacak adım                                                                             | Risk bölgeleri                   |
|--------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|
| İhmal edilebilir.  | Demiryolu idaresinin muvafakatı olmaksızın kabul edilebilir.                              | C1 - D1 - E1 - E2 - E3           |
| Tolere edilebilir. | Uygun bir kontrolle demiryolu idaresinin muvafakatı ile kabul edilebilir.                 | A1 - B1 - C2 - D2 - D3 - E4 - E5 |
| İstenmez.          | Sadece risk azaltımı pratik olmadığından Demiryolu İdaresinin onayı ile kabul edilebilir. | A2 - B2 - B3 - C3 - C4 - D4 - D5 |
| Kabul edilemez.    | Elimine edilmeli.                                                                         | A3 - A4 - A5 - B4 - B5 - C5      |

## Sonuç

Risk potansiyelinin değerlendirilmesinin sonucu, sıklık-sonuç-matrisinde Tablo 2.4'e kaydedilen tehlikeler ve Tablo 2.7'de bir kısmı gösterilen FMEA'ya dayalı tablodur.

### 2.1.10. Mevcut Risklerin Tespit Edilmesinin Sonuçları

Mevcut risklerin tespit edilmesinin sonucu, güncel olarak hâkim olan riskler hakkında yapısal ve sistematik hâle getirilmiş bir genel bakış sağlanmalıdır. Yukarıda gösterilen tablolar, Ankara ile Eskişehir YHT hattındaki mevcut risklerin tespit edilmesine yönelik rapordan alıntılar içerir.

## Esaslar

Sürekli risk yönetimi, emniyet müdürünün asli "günlük faaliyetleri" içerisinde yer alır. İşletmeye ait tehlikelerin risk potansiyellerinin belirlenmesini ve buna bağlı olarak uygun bir şekilde ele alınmalarını sağlar.

Bunlardan bazıları; olaylar, tehlikeli eğilimler ve erken uyarı göstergeleridir. Bunlar risk mevcudunun tespitinde kullanılan veya Tablo 2. 6'da tanımlanan metotlar vasıtasıyla tespit edilebilir.

Tablo 2.6: Risk Potansiyelinin Değerlendirilmesinin Sonucunun Özeti

| FMEA ile benzerlik | Madde | Hata                                                                                                                 | Hatanın sonucu                                                                                    | Sebebp=mevcut risk azaltma önlemlerinin başarısızlığı            | "RPZ"                                                                                                                                   | Önerilen önlemler                           |                                |                    |                                                                                          |
|--------------------|-------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|--------------------------------|--------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|
|                    |       | Göze çarpanlar                                                                                                       | Tehlike potansiyeli                                                                               | Yer                                                              | Mevcut risk azaltma önlemleri                                                                                                           | Olası meydana gelme ihtimali                | Olası hasar boyut              | Risk potansiyeli   | Olası önlemler (öneri)                                                                   |
|                    | 1     | Hemzemin geçit tam emniyete alınmadı - yarı konumda.                                                                 | Açık olmayan emniyet durumu, trafik katılımcıları ile YHT setinin çarpışma tehlikesi              | Yaklaşık olarak gazı istasyonu yakınında                         | Hemzemin geçitte personel trafik katılımcıları için alışılmış durum, makinist tarafından uyarı kornası bariyer açık değil yarı konumda. | Olası meydana gelme ihtimali                | kritik zira bir ölüm olabilir. | İstenmez.          | Hemzemin geçidin onarımı yapılmalı ve düzenli olarak kontrol edilmeli.                   |
|                    | 2     | Hat sahasında inşa çalışmalarının yürüten çalışanların ikaz yelekleri eksik.                                         | YHT aracının insanlara çarpması İnşa çalışmasında çalışanlar görünmez, trenden uyarı sinyali yok. |                                                                  | Çalışanların korunması, makinist tarafından uyarı kornası                                                                               | düşük: kaza istatistiği mevcut olmamasından | kritik zira bir ölüm olabilir. | Kabul edilemez.    | Tüm çalışanlara ikaz yeleği dağıtılmasını ve giyilmesini mecburi kılmak                  |
|                    | 3     | Ray bölgesinde (tekerlek flanş bölgesinde) travestler üzerinde balast yığılmaları                                    | Deray tehlikesi                                                                                   | km 568                                                           | İnşa alanında olduğu için düşük sürat                                                                                                   | çok düşük                                   | önemsiz                        | İhmal edilebilir.  |                                                                                          |
|                    | 3     |                                                                                                                      | Balast sıçraması                                                                                  |                                                                  |                                                                                                                                         | orta                                        | marjinal                       | İstenmez.          | İnşa çalışmalarından sonra balast dağıtılmalı ve hat kontrol edilip serbest bırakılmalı. |
|                    | 4     | 115 km/h süratle sefer-sinyalleme / bilgi yok, makinist bu süratın nerede belirttiği konusunda bilgi sahibi değildi. | Aşırı hızdan dolayı deray                                                                         | km 568                                                           | İnşa alanında olduğu için düşük sürat                                                                                                   | çok düşük                                   | felaket                        | Tolere edilebilir. | Sefer planı defterinin makinistin yanında bulunması mecburi hâle getirilmeli.            |
|                    | 5     | Katener direği eğri konumda.                                                                                         | Zık-Zak ölçüsü yanlış Pantograf tarafından sefer telinin kopması                                  | km 561-21 (sefer yönü) km 559-26 (karşı yön) 559-18 (sefer yönü) | Azami süre kullanılabilirlik sorunu                                                                                                     | sıfıra yakın                                |                                | İhmal edilebilir.  | Katener tesislerinin onarım ve kontrolü                                                  |
|                    | 6     | Zemin yarılmaması                                                                                                    | Çöküntü oluşumu Düzgüzlüklerden dolayı deray                                                      | km 559                                                           | Aynı hat üzerinde sürekli sefer düzenlenmesi sonucu iyi hat bilgisi hızın ayarlanması                                                   | çok düşük                                   | felaket                        | Tolere edilebilir. | Bölgenin kontrol edilmesi, hız kısıtlamasına gidilmesi ve doldurulması                   |
|                    | 7     | Dış kurp bölgesinde yetersiz balastlama                                                                              | Yanal yönde iten kuvvetler yeterli kadar dengelenemez sefer hattı kayması ve deray                | 559. kilometredeki istasyona giriş                               | Aynı hat üzerinde sürekli sefer düzenlenmesi sonucu iyi hat bilgisi hızın ayarlanması                                                   | çok düşük                                   | felaket                        | Tolere edilebilir. | Balastın yenilenmesi ve doldurulması                                                     |

## Uygulama

### Veri Toplama ve Veri Analizi

Tehlikelerin zamanında, hatta meydana gelmeden önce tespit edilebilmesi için işletmedeki verilerin toplanması ve analizi zorunludur. Şema 2.5'te küçük tehlikeli olayların nasıl felaketlere neden olduğunun bağlantısı görülmektedir. Burada söz konusu olan risk yönetiminin felaketlerin ve kazaların öngörülebilirliği teorisidir.

Aşağıdaki görselde gerçek değerler değil gösterim amaçlı değerler kullanılmıştır. Veri toplama ve veri analizine en alt seviyeden başlanmalıdır. Zira birçok küçük olayın her biri, bir felakete neden olabilir. Yani birçok küçük olayın önlenmesi başarılırsa dolaylı olarak bir felaketin vuku bulması bertaraf edilebilir.

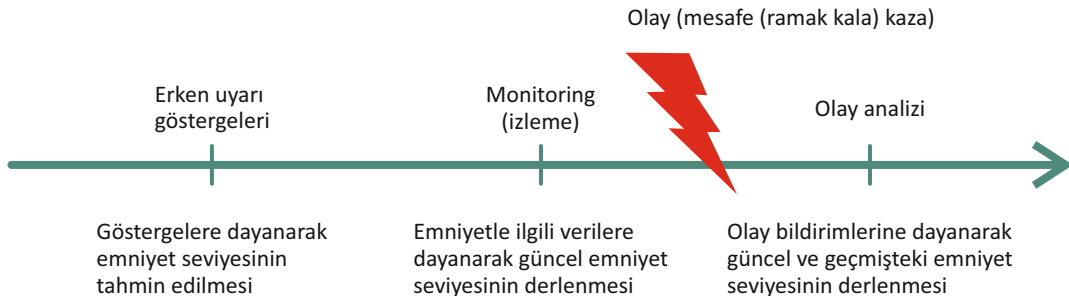


Şema 2.5: Felaketlerin öngörülebilirliği (Heinrich Kanunu)

Tablo 2.7 ve Şema 2.6 veri toplamanın üç temel şeklini zamansal ilişki ile bağlantılı olarak göstermektedir.

Tablo 2.7: Tehlikelerin Meydana Gelme Olasılığının Sınıflandırılması

|                          | Kısa süreli                    | Orta süreli                    | Uzun süreli                    |
|--------------------------|--------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|
| Olay analizi             | Gerçek olayların analizi       | Gerçek olayların analizi       |                                |
| Monitoring (izleme)      | Eğilimlerin trendlerin analizi | Eğilimlerin trendlerin analizi | Eğilimlerin trendlerin analizi |
| Erken uyarı göstergeleri |                                |                                |                                |



Şema 2.6: Çeşitli veri toplama varyasyonunun zamanla ilgili bağlantısı

**Olay Analizi****Faaliyetler**

1. Emniyetle ilgili olaylar (tehlikeli olaylar, kazalar, güvenli olmayan eylemler) bütün personel tarafından bildirilir. Bu verilerin diğer bir kaynağı risk mevcudu tespitinden elde edilen sonuçlar olabilir.
2. Veriler, konusunda uzman bir personel tarafından analiz edilir.
3. Tehlikeli olayın sebepleri 2. maddede yer alan çalışanlar tarafından belirlenir. Bu amaçla kullanılabilen metotlardan bir tanesi why-because-analizidir (neden-çünkü-analizi).

**Sonuç**

Tüm olaylar bildirildi ve analiz edildi.

**Monitoring (izleme)****Faaliyetler**

1. İşletme faaliyetine katılan bütün birimlerce, izleme için hangi parametrelerin toplanacağı tespit edilmelidir. Her zaman ilave parametreler eklenebilir veya bazı parametreler artık toplanmayabilir. Ama bu tip değişiklikler çok sık olmamalıdır zira bu durumda istatistiki yorumların yapılması mümkün olmaz. Tablo 2.9 'da izleme için yapılandırılan veriler güncel olarak toplanır. Bu veriler aynı zamanda emniyet hedeflerinin türetilmesine yardım eder.
2. Parametre değerleri, belirli zaman aralıklarında bildirilmelidir. Bildirme periyotları birbirinden farklıdır. Fakat, eğilim gelişmelerini önceden tespit edebilmek için bu aralık bir aydan uzun olmamalıdır. Bildirim, standartlaştırılmış bir yöntem ile ilgili birim tarafından yapılır.

**Sonuç**

Tehlike potansiyellerinin çok erken bir safhada tespit edilebilmesi için bütün önemli parametreler, bildirilmeli ve analiz edilmelidir. Ayrıca izleme, emniyet hedeflerinin türetilmesi için temel oluşturur.

**2.1.11. Erken Uyarı Göstergeleri****Faaliyetler**

1. İşletme faaliyetine katılan bütün birimlerce, erken uyarı göstergeleri için hangi parametrelerin toplanacağı tespit edilmelidir. Her zaman ilave parametreler eklenebilir veya bazı parametreler artık toplanmayabilir. Bu tip değişiklikler çok sık olmamalıdır. Zira bu durumda istatistiki yorumların yapılması mümkün olmaz. Olası erken uyarı göstergeleri hakkında genel bakış sunmaktadır (Tablo 2.8).
2. Parametre değerleri, belirli zaman aralıklarında bildirilmelidir. Bildirme periyotları birbirinden farklıdır. Bu bildirim periyotları üç aydan uzun olmamalıdır. Bildirim, standartlaştırılmış bir yöntemle ilgili birim tarafından yapılır.
3. Emniyet müdürü, tasvir edildiği şekilde olası tehlikeleri belirler.

Tablo 2.8: Erken Uyarı Göstergeleri

| Gösterge                                | Emniyetin ... vasıtasıyla etkilenmesi                                                  | Tanım ve de ölçüm oranları                                       |
|-----------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|
| Personele yüklenme                      | ... hatalı hareketler doğuracak şekilde personele fazla yüklenme                       | Hastalık izni, fazla mesai, açık izin, yıllık çalışma süresi vb. |
| Uzmanlık                                | ... bilgiye dayalı kararların yanlış anlaşılmasına neden olacak yetersiz mesleki bilgi | Eğitim durumu, mesleki eğitim ihtiyacı vb.                       |
| Süreç emniyeti                          | ... süreçlere riayet etmeme                                                            | Denetim (dış / iç), kontroller, kalite kontrolleri vb.           |
| Modernizasyon derecesi                  | ... teknik durumuna eksik uyarılama                                                    | Yeni teknolojilere yatırımlar                                    |
| KnowHow (Teknik bilgi) erişimi derecesi | ... daha az etki ve denetleme imkanları ile ilgili                                     | Genel kuruluş aktivitesi oranında tedarikçi aktivitelerinin payı |

Tablo 2.9: İzleme Verilerinin Taşınması

| SERVİS | EMNİYET HEDEF KATEGORİSİ VE HER 1.000.000 TREN KİLOMETRESİ İÇİN OLAY VERİSİ |      |      |            |                 | OLAYLARIN SAYISI VE SEBEPLERİ |                   |                               |            |      | TEHLİKE POTANSİYELİ |      |            |      |      | TOPLAM TREN KİLOMETRESİ |            |                                                    |   |                                        |   |                                                                               |  |  |  |
|--------|-----------------------------------------------------------------------------|------|------|------------|-----------------|-------------------------------|-------------------|-------------------------------|------------|------|---------------------|------|------------|------|------|-------------------------|------------|----------------------------------------------------|---|----------------------------------------|---|-------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|
|        | 2019                                                                        | 2020 | 2021 | Mevcut Yıl | Bir sonraki Yıl | 2019                          | 2020              | 2021                          | Mevcut Yıl | 2019 | 2020                | 2021 | Mevcut Yıl | 2019 | 2020 | 2021                    | Mevcut Yıl |                                                    |   |                                        |   |                                                                               |  |  |  |
| TCDD   | Zarar Gören 3. Şahıslar                                                     | 0    | 0    | 0          | 0               | 0                             | Ölümler           |                               |            |      |                     |      |            |      |      |                         |            | 1                                                  | 1 | 1                                      | 1 |                                                                               |  |  |  |
|        |                                                                             |      |      |            |                 |                               |                   |                               |            |      |                     |      |            |      |      |                         |            |                                                    |   |                                        |   |                                                                               |  |  |  |
|        |                                                                             |      |      |            |                 |                               |                   |                               |            |      |                     |      |            |      |      |                         |            |                                                    |   |                                        |   |                                                                               |  |  |  |
|        |                                                                             |      |      |            |                 |                               |                   |                               |            |      |                     |      |            |      |      |                         |            |                                                    |   |                                        |   |                                                                               |  |  |  |
|        |                                                                             |      |      |            |                 |                               |                   |                               |            |      |                     |      |            |      |      |                         |            |                                                    |   |                                        |   |                                                                               |  |  |  |
| TCDD   | İş Kazaları                                                                 | 0    | 0    | 0          | 0               | 0                             | Ağır Yaralanmalar |                               |            |      |                     |      |            |      |      |                         |            |                                                    |   |                                        |   |                                                                               |  |  |  |
|        |                                                                             |      |      |            |                 |                               |                   |                               |            |      |                     |      |            |      |      |                         |            |                                                    |   |                                        |   |                                                                               |  |  |  |
|        |                                                                             |      |      |            |                 |                               |                   |                               |            |      |                     |      |            |      |      |                         |            |                                                    |   |                                        |   |                                                                               |  |  |  |
|        |                                                                             |      |      |            |                 |                               |                   |                               |            |      |                     |      |            |      |      |                         |            |                                                    |   |                                        |   |                                                                               |  |  |  |
|        |                                                                             |      |      |            |                 |                               |                   |                               |            |      |                     |      |            |      |      |                         |            |                                                    |   |                                        |   |                                                                               |  |  |  |
| YOL    | Altyapı Üstyapı ile İlgili Emniyet Kritik Konuları                          | 0    | 0    | 12         | 4               | 90000                         | 160003            | Tolerans Dış Ölçü Uygulanması | 0          | 0    | 0                   | 0    | 0          |      |      |                         |            |                                                    |   | Anayolda Tolerans Dış Ölçü Uygulanması |   |                                                                               |  |  |  |
|        |                                                                             |      |      |            |                 |                               |                   |                               |            |      |                     |      |            |      |      |                         |            |                                                    |   |                                        |   | Makastır Tolerans Dış Ölçü Uygulanması                                        |  |  |  |
|        |                                                                             |      |      |            |                 |                               |                   |                               |            |      |                     |      |            |      |      |                         |            |                                                    |   |                                        |   | Tali Yollarda Tolerans Dış Ölçü Uygulanması                                   |  |  |  |
|        |                                                                             |      |      |            |                 |                               |                   |                               |            |      |                     |      |            |      |      |                         |            |                                                    |   |                                        |   | Malzeme Hataları Nedeniyle Yol Teknik Ölçülerinin Bozulması                   |  |  |  |
|        |                                                                             |      |      |            |                 |                               |                   |                               |            |      |                     |      |            |      |      |                         |            |                                                    |   |                                        |   | Bakım Onarım Hataları Nedeniyle Yol Teknik Ölçülerinin Bozulması              |  |  |  |
|        |                                                                             |      |      |            |                 |                               |                   |                               |            |      |                     |      |            |      |      |                         |            |                                                    |   |                                        |   | Dış Etkenler Kaynaklı Yol Teknik Ölçülerinin Bozulması                        |  |  |  |
|        |                                                                             |      |      |            |                 |                               |                   |                               |            |      |                     |      |            |      |      |                         |            |                                                    |   |                                        |   | Ray Kırılması                                                                 |  |  |  |
|        |                                                                             |      |      |            |                 |                               |                   |                               |            |      |                     |      |            |      |      |                         |            |                                                    |   |                                        |   | Traverse Kırılma Bozulma                                                      |  |  |  |
|        |                                                                             |      |      |            |                 |                               |                   |                               |            |      |                     |      |            |      |      |                         |            |                                                    |   |                                        |   | Kayrak Kırılması                                                              |  |  |  |
|        |                                                                             |      |      |            |                 |                               |                   |                               |            |      |                     |      |            |      |      |                         |            |                                                    |   |                                        |   | Diğer Yol Malzemelerinde Kırılma Bozulma                                      |  |  |  |
|        |                                                                             |      |      |            |                 |                               |                   |                               |            |      |                     |      |            |      |      |                         |            |                                                    |   |                                        |   | Rayın Aşınması                                                                |  |  |  |
|        |                                                                             |      |      |            |                 |                               |                   |                               |            |      |                     |      |            |      |      |                         |            |                                                    |   |                                        |   | Traverseın Yıpranması Teknik Ömrünü Doldurmuş Olması                          |  |  |  |
|        |                                                                             |      |      |            |                 |                               |                   |                               |            |      |                     |      |            |      |      |                         |            |                                                    |   |                                        |   | Diğer Yol Malzemelerinin Aşınması, Yıpranması, Teknik Ömrünü Doldurmuş Olması |  |  |  |
|        |                                                                             |      |      |            |                 |                               |                   |                               |            |      |                     |      |            |      |      |                         |            |                                                    |   |                                        |   | Yolda Gerekli Malzemenin Kullanılmaması veya Eksik kullanılmış olması         |  |  |  |
|        |                                                                             |      |      |            |                 |                               |                   |                               |            |      |                     |      |            |      |      |                         |            |                                                    |   |                                        |   | Yolda Hatalı Malzemenin Kullanımı veya Uygun Malzemenin Kullanılmaması        |  |  |  |
|        |                                                                             |      |      |            |                 |                               |                   |                               |            |      |                     |      |            |      |      |                         |            |                                                    |   |                                        |   | Elinde Yapılan Bakım Onarımın Hatalı Yapılması                                |  |  |  |
|        |                                                                             |      |      |            |                 |                               |                   |                               |            |      |                     |      |            |      |      |                         |            | Makinalı Bakım Onarımın Hatalı Yapılması           |   |                                        |   |                                                                               |  |  |  |
|        |                                                                             |      |      |            |                 |                               |                   |                               |            |      |                     |      |            |      |      |                         |            | Elinde Yapılan Bakım Onarımın Eksik Yapılması      |   |                                        |   |                                                                               |  |  |  |
|        |                                                                             |      |      |            |                 |                               |                   |                               |            |      |                     |      |            |      |      |                         |            | Makinalı Bakım Onarımın Eksik Yapılması            |   |                                        |   |                                                                               |  |  |  |
|        |                                                                             |      |      |            |                 |                               |                   |                               |            |      |                     |      |            |      |      |                         |            | İhbar Edilen Noktaların Zamanında Tamamlanmaması   |   |                                        |   |                                                                               |  |  |  |
|        |                                                                             |      |      |            |                 |                               |                   |                               |            |      |                     |      |            |      |      |                         |            | İmalat Aşamasında Yapılan Hatalar                  |   |                                        |   |                                                                               |  |  |  |
|        |                                                                             |      |      |            |                 |                               |                   |                               |            |      |                     |      |            |      |      |                         |            | Hattın Zamanında Önce Açılması                     |   |                                        |   |                                                                               |  |  |  |
|        |                                                                             |      |      |            |                 |                               |                   |                               |            |      |                     |      |            |      |      |                         |            | İşçiler ve Dispeçer Arasında Yanlış Anlaşılma      |   |                                        |   |                                                                               |  |  |  |
|        |                                                                             |      |      |            |                 |                               |                   |                               |            |      |                     |      |            |      |      |                         |            | Yetersiz İşaret                                    |   |                                        |   |                                                                               |  |  |  |
|        |                                                                             |      |      |            |                 |                               |                   |                               |            |      |                     |      |            |      |      |                         |            | Gabari İçerisindeki Objeler                        |   |                                        |   |                                                                               |  |  |  |
|        |                                                                             |      |      |            |                 |                               |                   |                               |            |      |                     |      |            |      |      |                         |            | Kapatılan veya Anzalanın Yolun Emniyete Alınmaması |   |                                        |   |                                                                               |  |  |  |
|        |                                                                             |      |      |            |                 |                               |                   |                               |            |      |                     |      |            |      |      |                         |            | Yol İşaretlendirmelerinde Yetersizlik              |   |                                        |   |                                                                               |  |  |  |
|        |                                                                             |      |      |            |                 |                               |                   |                               |            |      |                     |      |            |      |      |                         |            | Yolun Kontrol Edilmemesi                           |   |                                        |   |                                                                               |  |  |  |

**Sonuç**

Erken uyarı göstergeleri olarak belirlenen parametreler bildirilmiştir.

**Tehlikelerin Tanımlanması**

Toplanan verilerden tehlikeler türetilir. Bunlar bir olayın (olay analizi) sebepleri, negatif eğilimler (izleme) veya negatif göstergeler (erken uyarı göstergeleri) olabilir. Bunun için uygulanan yöntem önceden gerçekleştirilen veri toplama ve veri analizi türüne göre farklılık gösterir.

**Olay Analizi**

Olaylardan sonra genellikle bunların hangi nedenlerden kaynaklandığı tam manasıyla anlaşılabilir. Eğer bunlar tespit edilebiliyorsa bu tip olayların gelecekte meydana gelmemesi için tedbir almak daha kolay olur. Bu sebeple tehlikeler olay analizleri kapsamında daima tespit edilmelidir.

**Faaliyetler**

1. Olay, basitleştirilmiş bir Why-Because-Analyse (Neden-Çünkü-Analizi) yardımıyla tetkik edilmelidir (Şema 2.7). Aşağıda sebep olarak belirtilen, bir olaya yol açmış tehliktir. Bir neden-çünkü-analizi şu adımlardan oluşur:

| Adım                                                                                                                                                                           | Örnek                                                                       |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|
| I) Top-event (ilk olay) olarak olayın tespit edilmesi                                                                                                                          | Dur sinyaline uymama                                                        |
| II) I'deki doğrudan sebeplerin bulunması                                                                                                                                       | Sinyal dur gösteriyor, sinyalin olduğu konumdaki hız 0 km/s'den daha yüksek |
| III) Güncel kademenin tespit edilen sebeplerinin eksiksizliğinin kontrol edilmesi                                                                                              | -----                                                                       |
| IV) Tüm mantıklı sebepler tespit edilene kadar ilave başka bir bilgi kalmayana kadar veya hariç sebepler söz konusu olana kadar II'den IV'e kadar olan adımların tekrarlanması | -----                                                                       |



Şema 2.7: Bir neden-çünkü-analizi

## Sonuçlar

Olaya sebep olan tehlikeler tespit edilir. Risk potansiyelinin değerlendirilmesinin gerekip gerekmediğine karar verilir (Tehlikeler tespit edildiyse risk potansiyeli değerlendirilmelidir, bunun dışında değerlendirilmez.).

## Monitoring (İzleme)

İzlemenin parametrelerinden elde edilen eğilimlere yönelik her zaman işletme ile ilgili ayrıntılı tehlikeler türetilmez. Tablo 2.9'da parametrelerle olası bir tehlike eşleştirilmiştir, bu eşleştirme dışında başka olası tehlikeler de düşünülebilir. Ancak olumsuz eğilimler her durumda bir tehlike oluşturduğu için bu çok önemli değildir. Yani olumsuz eğilimlerin doğurduğu tehlikelerin teşhisine gerektiğinden fazla enerji harcamanın manası yoktur, daha ziyade olumsuz eğilimlere engel olmaya çalışılmalıdır. Zira negatif değer gelişimlerinin sonuçları belirgin bir şekilde bir tehlike oluşturur ve bu tehlikeler engellenmelidir.

## Faaliyetler

1. Emniyet sorumluları parametreleri izler, parametrelerin değer gelişimindeki eğilimleri oluşturur Tablo 2.10 ve dikkat çeken durumlar emniyet müdürüne iletir.
2. Dikkat çeken durumlar tespit edildi mi?
3. Olumsuz eğilimler gözüküyorsa emniyet müdürü bunları analiz eder ve olası tehlikeleri teşhis eder. Emniyet müdürüne bu konuda Tablo 2.9'da son sütun yardımcı olur.

Tablo 2.10: Haftalık Monitoring (İzleme)

|                  | Rasyo (rakam) |                        | 2020      |           |           |           |           |           |           | 2021      |           |             |
|------------------|---------------|------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-------------|
|                  |               |                        | 46. Hafta | 47. Hafta | 48. Hafta | 49. Hafta | 50. Hafta | 51. Hafta | 52. Hafta | 01. Hafta | 02. Hafta | ..... Hafta |
| Dolu hafta giriş | K1            | Dikkatsizlik           | 0         | 0         | 0         | 1         | 0         | 2         | 2         | 2         | 4         | (-)         |
|                  | K2            | Sinyali kontrol etmeme | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | (o)       |             |
|                  | K3            | Fren sistemi arızaları | 1         | 0         | 2         | 0         | 0         | 1         | 2         | 0         | 1         | (o)         |
|                  | K4            | Makas hatası           | 2         | 1         | 2         | 1         | 0         | 0         | 1         | 0         | 0         | (+)         |
|                  | ....          |                        |           |           |           |           |           |           |           |           |           |             |

Eğilim: (-): kötüleşme; (o) aynı kalma; (+) iyileşme

## Sonuçlar

İzlemelerde derlenen parametrelerden tehlikeler (eğer varsa) türetilmiştir. Risk potansiyelinin değerlendirilmesinin gerekip gerekmediğine karar verilir.

## Erken Uyarı Göstergeleri

Erken uyarı göstergelerinden elde edilen eğilimlere yönelik her zaman işletme ile ilgili ayrıntılı tehlikeler türetilemez. Mesela aşırı yüklenilmiş personelden kaynaklanabilecek tehlikeler çok çeşitli olabilir. Ancak olumsuz eğilimler her durumda bir tehlike oluşturduğu için bu çok önemli değildir. Yani olumsuz eğilimlerin doğurduğu tehlikelerin teşhisine gerektiğinden fazla enerji harcamanın manası yoktur. Daha ziyade olumsuz eğilimlere engel olmaya çalışılmalıdır. Zira negatif değer gelişimlerinin sonuçları belirgin bir şekilde bir tehlike oluşturur ve buna engel olunmalıdır.

**Faaliyetler**

1. Emniyet müdürü parametreleri izler, parametrelerin değer gelişimindeki eğilimleri oluşturur Tablo 2.10 ve dikkat çeken durumları bölge müdürüne iletir.
2. Dikkat çeken durumların olup olmadığını tespit eder.
3. Emniyet müdürü ve bölge müdürü olası tehlikeleri beraber tespit eder. Burada bir parametrenin negatif değişimi bir tehlikeyi tasvir eder.

**Sonuçlar**

Erken uyarı göstergelerinden derlenen parametrelerden tehlikeler (eğer varsa) türetilir. Risk potansiyelinin değerlendirilmesinin gerekip gerekmediğine karar verilir.

Tehlikeler (eğer mevcutsa) tespit edildikten sonra bu aşamada tehlikelerin risk potansiyeli değerlendirilmelidir. Yapılacak faaliyetler hem olayın analizi esnasında hem de olayı izleme sürecinde veya erken uyarı göstergelerinde tespit edilen tehlikeler için geçerlidir.

**Faaliyetler**

Risk tahmini bu noktada, emniyet müdürünün mesleki bilgi ve tecrübelerine dayanan bir tahmin olmalıdır. Emniyet müdürünün hangi metotlarla ve hangi kapsamda risk tahmini yürüttüğü kendi kararıdır ve daha ziyade tespit edilen tehlikeye bağlıdır.

**Sonuçlar**

Tehlikenin risk potansiyeli tahmin edilmiştir ve doküman hâline getirilmiştir. Böylece, önleyici bir önlemin alınıp alınmayacağına kararı da verilmiştir.

**Önleyici Önlemlerin Geliştirilmesi**

Önleyici önlemler gelecekteki tehlikeleri önlemeli veya işletme riskini minimize etmelidir. Yapılacak faaliyetler hem olay analizi sırasında hem de izleme sürecinde veya erken uyarı göstergelerinde teşhis edilen tehlikeler için geçerlidir.

**Faaliyetler**

Risk potansiyelinin azaltılması yönünde önlemler geliştirilmelidir. Emniyet müdürü bu amaçla önleyici önlemlerin hazırlanmasında bilgileri faydalı olabilecek kişilerden oluşan bir çalışma grubunu oluşturur. Tartışma forumları, beyin fırtınaları ve benzeri etkinliklerle çalışma grubu yararlı ve gerçekçi önleyici önlemler geliştirmeye çalışır. Sonuçta hangi önlemin uygulanacağına EYS müdürü karar verir. Önlemler tespit edildiğinde bunların risk yönetimi tarafından kontrol edilmesi zorunludur.

**Sonuçlar**

Önleyici önlemlerin alınması kararlaştırılmıştır.

**Sonuçlar**

Sürekli risk yönetiminin sonucu, birçok sebep erken tespit edilir. Böylece tehlikeye neden olabilecek durumlar ortadan kaldırılır.

**2.1.12. Değişikliklerden Kaynaklanan Risk Yönetimi (CSM)**

Değişikliklerden kaynaklanan risk yönetimi, CSM düzenlemesine (352/2009 AB Düzenlemesi) dayanmaktadır. Bunun amacı, bütün Avrupa üye ülkeleri için ortak bir metotla risklerin değerlendirmesi ve tespit edilmesini standartlaştırmaktır.

**2.1.12.1. İlkeler**

Değişikliklerden kaynaklanan risk yönetiminin uygulandığı durumlar şunlardır:

- İşletmede kayda değer değişiklikler olduğunda
- “Karşılıklı işletilebilirlik için teknik spesifikasyonlar” TSI'lar öngördüğünde

Matrisin her kombinasyonu bir değişiklikten oluşur ve birtakım karaktere sahiptir (Tablo 2.11).

Tablo 2.11: Değişikliklerin Karakteri

| Tür    | Değişiklik     |        |         | Uygulama       |        |         |
|--------|----------------|--------|---------|----------------|--------|---------|
|        | Organizasyonel | Teknik | İşletme | Organizasyonel | Teknik | İşletme |
| Sistem |                | X      |         |                | X      |         |
| Yöntem | X              |        | X       | X              |        | X       |

Değişikliklerden kaynaklanan risk yönetimi EG-VO 352/2009'da {CSM-Düzenlemesi (Common Safety Methods)} tanımlanmıştır. CSM-Düzenlemesi, TCDD'deki yöntem ve süreçler için de temel teşkil etmektedir ("Risk Yönetimi Süreç Akış Diyagramı" ve "Risk Yönetimi Metot Tasviri" ile karşılaştırınız.).

Birçok durumda değişiklikler önemli olarak sınıflandırılmaz. Bu sebeple risk yönetiminin tamamı uygulanmaz. Bir değişikliğin önemi; sistemin tanımı, sistemin arıza türleri ve emniyet müdürü ile onun belirlediği bir uzman ekip tarafından analiz edilen tehlikeler baz alınarak değerlendirilir. Kriterlerden biri ya da birden fazlası yeteri kadar belirginse sistem veya yöntem uygulaması / değişikliği önemlidir (Tablo 2.12).

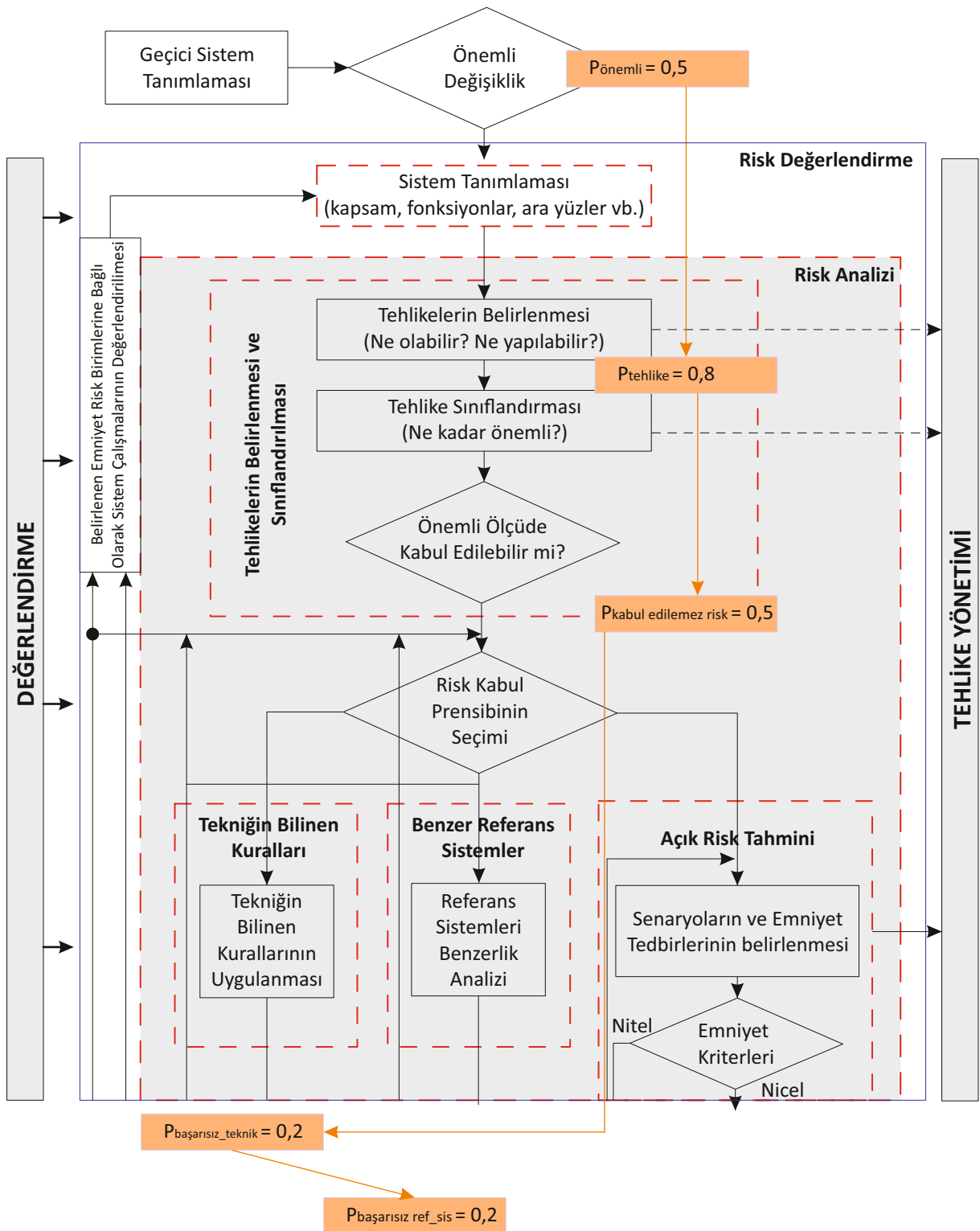
Tablo 2.12: Erken Uyarı Göstergeleri

| Önemlilik kriteri                       | Tanım                                                                                                                                                                                                                                                                    | ..... olduğunda değişikliğe bağlı risk yönetimi devam ettirilmelidir.                             |
|-----------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Arızaların sonuçları                    | Hangi arıza en kötü durum senaryosunu doğurdu?                                                                                                                                                                                                                           | Hasarın boyutu tolere edilemez.                                                                   |
| Yenileme potansiyeli                    | Sistem veya yöntem uygulamasında YHT için bir yenilik söz konusu mu?                                                                                                                                                                                                     | Bir yenileme söz konusudur.                                                                       |
| Karmaşıklık                             | Sistem veya yöntem uygulaması veya değişikliği ne ölçüde karmaşık?                                                                                                                                                                                                       | Değişiklik çok karmaşıktır.                                                                       |
| İzlenebilirlik ve kontrol edilebilirlik | Değişiklik tüm ömür döngüsü boyunca kontrol edilebilir mi ve / veya izlenebilir mi?                                                                                                                                                                                      | Değişiklik tüm ömür döngüsü boyunca yeteri kadar kontrol edilememekte ve izlenememektir.          |
| Geri alınabilirlik                      | Durumu değişikliğin uygulanmasından önceki hâline geri getirmek mümkün mü?                                                                                                                                                                                               | Durumu değişiklik uygulanmasından önceki hâline geri getirmek mümkün değil.                       |
| Toplam etki                             | Bir sistemde kendi başına önemli olmayan birçok küçük değişiklik bir araya geldiğinde, toplu hâlde önemli bir değişiklik oluşturabilir. Bu nedenle geçmişte uygulanan önemli olmayan değişiklikler güncel değerlendirilecek değişikliklerle bağlantılı olarak önemli mi? | Geçmişteki önemli olmayan değişiklikler ile güncel değişiklikler anlamlı bir fark ortaya çıkarır. |

## 2.1.12.2. Hangi Risk Kabul Kriteri Seçilmeli

Değişikliklerden kaynaklanan risk yönetimi süreci tam olarak uygulanmak zorunda olduğunda bir risk kabul kriterini seçmelidir. Bu kriterin yerine getirilmesi durumunda, sistemde kabul edilemez riskler mevcut değildir. Risk kabul kriterlerinin uygulanma olasılığı tasvir edilmiştir (Şema 2.8). Uygulama olasılığı, çeşitli olasılıkların çarpımı olarak anlaşılmalıdır. Risk kabul edilebilirliğinin kanıtlanmasına yönelik kullanılabilecek iki temel risk değerlendirme türü vardır.

- **Dolaylı risk değerlendirmede**, bir sistem / yöntem uygulamasının veya değişikliğinin riskleri kabul görmüş teknik kurallar kullanarak bir referans sistem ile mukayese yoluyla kabul edilir / edilemez.
- **Açık risk değerlendirmede**, bir sistem / yöntem uygulamasının veya değişikliğinin riskleri nitel / nicel olarak tahmin edilir.



## Risk kabul kriterlerinin uygulanma olasılığı

$P_{\text{Uygulama\_kab.teknik}} = 0,5 \times 0,8 \times 0,5 = 0,2$  (çok düşük ihtimal)

$P_{\text{Uygulama\_ref-sis}} = 0,5 \times 0,8 \times 0,5 = 0,2 \times 0,2 = 0,04$  (çok daha düşük ihtimal)

$P_{\text{Uygulama\_açık-risk}} = 0,5 \times 0,8 \times 0,5 = 0,2 \times 0,2 = 0,04 \times 0,2 = 0,008$  (neredeyse ihtimal dışı)

(Tüm olasılıklar (P) tahmini değerlerdir.)

Şema 2.8: Risk kabul kriterlerinin uygulanma olasılığı

Baliz antenleri gelecekte başka bir tedarikçi tarafından sağlanacaktır. Bu değişiklik önemli bir değişiklik olduğu için bunun emniyetini belgelemek amacıyla bir risk analizi yapılmalıdır (Tablo 2.13).

Tablo 2.13: Risk Uygulama Örneği

| Uygulama olasılığı | Risk kabul kriteri           | Tanım                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Uygulama örneği                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|--------------------|------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Olasılık dışı      | Kabul görmüş teknik kurallar | <p>Risk kabul edilebilirliğinin kanıtı kabul görmüş teknik kurallara uyularak yerine getirilir.</p> <p>Kabul görmüş teknik kurallar, şu şartları yerine getirmek kaydıyla geçerlidir:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- TSI</li> <li>- Bağlayıcı Avrupa Normları</li> <li>- Özel ulusal düzenlemeler</li> <li>- Kabul edilebilir riskli sistemlerin YHT iç düzenlemeleri vb.</li> </ul> <p>Bunlar şu şekilde olmalıdır:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Demiryolu sektöründe genel olarak bilinmiş olmalı ve kullanılması gerekçelendirilmelidir.</li> <li>- Söz konusu tehlikelerin kontrolü için uygun olmalı.</li> <li>- Sistemin veya yöntemin bütün kullanıcıları için ulaşılabilir olmalı.</li> </ul> | <p>İlgili sistemlerin uygulama spesifikasyonlarında elektromanyetik dayanım tanımlanmış, yeni tedarikçinin baliz antenleri bu sınır değerlere uyuyor ise kabul görmüş teknik kuralların uygulanması yeterlidir.</p> <p>Buna karşın ayrıntıları ile belirtilmemiş veya belirtilmemiş ise yeni baliz antenlerinin emniyeti bir referans sistemi vasıtasıyla belgelenmelidir.</p> |

| Uygulama olasılığı       | Risk kabul kriteri           | Tanım                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Uygulama örneği                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|--------------------------|------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Daha fazla olasılık dışı | Referans sistem ile mukayese | <p>Risk kabul edilebilirliğinin kanıtı, bir referans sistem ile mukayese edilerek yerine getirilmelidir.</p> <p>Mukayese için yararlanılan referans sistem veya referans yöntemi şu şartları sağlamak zorundadır:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Sistem / yöntem uygulama</li> <li>-Uygulama tecrübeleri ile kabul edilebilir emniyet düzeyini kanıtlar.</li> <li>-Üye devlet de önceden olduğu gibi bir onay almalıdır.</li> <li>-İncelenen sistem / yöntem gibi benzer işletme ve çevre koşullarında uygulanır.</li> </ul> <p>İncelenen sistemin / yöntemin referans sistemi ile olan farklılıklarından kaynaklanan her negatif etkisi (risk) bertaraf edilmelidir.</p> | <p>Değişikliğin emniyetini bir referans sistemi ile mukayese ederek kanıtlama kararının tetikleyici unsuru, bu kanıtlamanın kabul görmüş teknik kurallar ile yapılmasıdır.</p> <p>Yeni baliz antenleri başka bir demiryolu kuruluşunda aynı şartlar altında kullanıldığı ve oradaki uygulama, elektromanyetik dayanımın aşılmadığını gösterdiği takdirde baliz antenleri gelecekte kendi kuruluşlarında da tesis edilebilir.</p> <p>Bu baliz antenlerini kullanan bir demiryolu kuruluşu yoksa veya başka işletme şartları altında kullanılıyorsa emniyet, bir açık risk değerlendirme çerçevesinde belgelendirilmelidir.</p> |

| Uygulama olasılığı        | Risk kabul kriteri      | Tanım                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Uygulama örneği                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|---------------------------|-------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Hemen hemen mümkün değil. | Açık risk değerlendirme | <p>Risk kabul edilebilirliğinin kanıtı açık bir risk değerlendirme vasıtasıyla yerine getirilmelidir.</p> <p>Bu üç türdür.</p> <p><b>a) Nicel Açık Risk Değerlendirme</b><br/>Risk değerlendirme için gerekli parametreleri tanımlamak için sayısal değerler kullanılır. Gerekli veriler, simülasyonlar, istatistikler yardımıyla ve çeşitli hesaplamalara dayanan ortalama değer yoluyla vb. belirlenir.</p> <p><b>b) Nitel Açık Risk Değerlendirme</b><br/>Risk değerlendirme için gerekli parametrelerin ortaya çıkış olasılığının belirlenmesi, miktarların sözel ifade edilmesiyle gerçekleşir.</p> <p><b>c) Yarı Nicel Açık Risk Değerlendirme</b><br/>Risk değerlendirme için gerekli parametrelerin belirlenmesi hem nicel hem de nitel metotlarla gerçekleştirilir.</p> | <p>Değişikliğin emniyetini açık bir risk değerlendirme ile kanıtlama kararının tetikleyici unsuru, bu kanıtlamanın kabul görmüş teknik kurallara ile veya bir referans sistemi ile mukayese vasıtasıyla yapılamamasıdır.</p> <p>Baliz antenlerinde yeni bir tür söz konusu olduğunda açık bir risk değerlendirilmesi uygulanmalıdır.</p> |

| Uygulama olasılığı | Risk kabul kriteri           | Tanım                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Uygulama örneği                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|--------------------|------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Olasılık dışı      | Kabul görmüş teknik kurallar | <p>Risk kabul edilebilirliğinin kanıtı kabul görmüş teknik kurallara riayet edilerek yerine getirilir.</p> <p>Kabul görmüş teknik kurallar, şu şartları yerine getirmek kaydıyla geçerlidir:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- TSI</li> <li>- Bağlayıcı Avrupa Normları</li> <li>- Özel ulusal düzenlemeler</li> <li>- Kabul edilebilir riskli sistemlerin YHT iç düzenlemeleri vb.</li> </ul> <p>Bunlar;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Demiryolu sektöründe genel olarak bilinmiş olmalı ve kullanılması değerlendirilmeli.</li> <li>- Söz konusu tehlikelerin kontrolü için uygun olmalı.</li> <li>- Sistemin veya yöntemin bütün kullanıcıları için ulaşılabilir olmalı.</li> </ul> | <p>İlgili sistemlerin uygulama spesifikasyonlarında elektromanyetik dayanım tanımlanmış, yeni tedarikçinin baliz antenleri bu sınır değerlere uyuyor ise kabul görmüş teknik kuralların uygulanması yeterlidir.</p> <p>Buna karşın ayrıntıları ile belirtilmemiş veya belirtilmemiş ise yeni baliz antenlerinin emniyeti bir referans sistemi vasıtasıyla belgelenmelidir.</p> |

| Uygulama olasılığı       | Risk kabul kriteri           | Tanım                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Uygulama örneği                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|--------------------------|------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Daha fazla olasılık dışı | Referans sistem ile mukayese | <p>Risk kabul edilebilirliğinin kanıtı, bir referans sistem ile mukayese edilerek yerine getirilmelidir.</p> <p>Mukayese için yararlanılan referans sistemi / yöntemi şu şartları tutmalıdır:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Sistem / yöntem uygulama</li> <li>-Uygulama tecrübeleri ile kabul edilebilir emniyet düzeyini kanıtlar.</li> <li>-Üye devlet de önceden olduğu gibi bir onay almalıdır.</li> <li>-İncelenen sistem / yöntem gibi benzer işletme ve çevre koşullarında uygulanır.</li> </ul> <p>İncelenen sistemin / yöntemin referans sistemi ile olan farklılıklarından kaynaklanan her negatif etkisi (risk) bertaraf edilmelidir.</p> | <p>Değişikliğin emniyetini bir referans sistemi ile mukayese ederek kanıtlama kararının tetikleyici unsuru, bu kanıtlamanın kabul görmüş teknik kurallar ile yapılamamasıdır.</p> <p>Yeni baliz antenleri başka bir demiryolu kuruluşunda aynı şartlar altında kullanıldığı ve oradaki uygulama, elektromanyetik dayanımın aşılmadığını gösterdiği takdirde baliz antenleri gelecekte kendi kuruluşlarında da tesis edilebilir.</p> <p>Bu baliz antenlerini kullanan bir demiryolu kuruluşu yoksa veya başka işletme şartları altında kullanılıyorsa emniyet, açık bir risk değerlendirme çerçevesinde belgelendirilmelidir.</p> |

| Uygulama olasılığı        | Risk kabul kriteri      | Tanım                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Uygulama örneği                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|---------------------------|-------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Hemen hemen mümkün değil. | Açık risk değerlendirme | <p>Risk kabul edilebilirliğinin kanıtı açık bir risk değerlendirme vasıtasıyla yerine getirilmelidir.</p> <p>Bu üç türdür.</p> <p><b>a) Nicel Açık Risk Değerlendirme</b><br/>Risk değerlendirme için gerekli parametreleri tanımlamak için sayısal değerler kullanılır. Gerekli veriler, simülasyonlar, istatistikler yardımıyla ve çeşitli hesaplamalara dayanan ortalama değer yoluyla vb. belirlenir.</p> <p><b>b) Nitel Açık Risk Değerlendirme</b><br/>Risk değerlendirme için gerekli parametrelerin ortaya çıkış olasılığının belirlenmesi ve miktarların sözel ifade edilmesiyle gerçekleşir.</p> <p><b>c) Yarı Nicel Açık Risk Değerlendirme</b><br/>Risk değerlendirme için gerekli parametrelerin belirlenmesi hem nicel hem de nitel metotlarla gerçekleştirilir. Bir olayın sıklığı nispeten istatistikle vasıtasıyla elde edilebilir, buna karşın hasarın boyutu veya kontrol edilebilirlik ayrıntılı hesaplamalar veya simülasyonlarla mümkün olabilir.</p> | <p>Değişikliğin emniyetini açık bir risk değerlendirme ile kanıtlama kararının tetikleyici unsuru, bu kanıtlamanın kabul görmüş teknik kurallar ile veya bir referans sistemi ile mukayese vasıtasıyla yapılamamasıdır.</p> <p>Baliz antenlerinde yeni bir tür söz konusu olduğunda açık bir risk değerlendirilmesi uygulanmalıdır.</p> |

**2.1.13. Tehlikenin Belirlenmesi ve Sınıflandırılması Arasındaki İlişki**

Riskleri analiz edebilmek için tehlikeleri tanımak gerekir. Bu nedenle ilk önce bütün tehlikeler risklerinden bağımsız olarak tespit edilmelidir. Ancak bundan sonra tehlike sınıflandırması yapılabilir. Yani ilk önce neyin tehlikeli olduğu sonra da ne kadar tehlikeli olduğu belirlenir.

**Risklerin Değerlendirmesini Kim Yapabilir?**

CSM - düzenlemesindeki kişiler değerlendirme birimi olarak tanımlanır. Değerlendirme birimindeki şartlar bellidir (Tablo 2.14).

Tablo 2.14: Değerlendirme Birimine Yönelik Şartlar

| CSM-düzenlenmesi şartları (alıntı)                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Örnek (kumanda merkezi yapımı)                                                                                                                                                                                                 |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Değerlendirme birimi, değerlendirilecek sistemin yaşam evrelerine (planlama, imalat / yapım, pazarlama ve bakım) dâhil olamaz. Ama tabii ki değerlendirme birimi ile yaşam evrelerine katılan kişiler arasında mesleki görüş alışverişi olabilir.                                                                   | Değerlendirme birimi, yeni bir kumanda merkezi yapımının planlamasına katılamaz ancak inşa şekli ve konumu hakkında bilgi alabilir.                                                                                            |
| Değerlendirme birimi özenli ve kısıtlamasız çalışmak zorundadır.                                                                                                                                                                                                                                                    | Yeni bir kumanda merkezinin inşası, mesela üç tane kumanda merkezinin ortadan kaldırılması tasarruf yoluyla mali avantajlar sağlayabilir. Değerlendirme birimi bu bilgiden etkilenmemelidir.                                   |
| Değerlendirme birimi emrine yeteri kadar mali ve idari kaynak verilmelidir.                                                                                                                                                                                                                                         | Değerlendirme birimi, kumanda merkezi yapımı ile bağımlı risklerin değerlendirilmesinin gerçekleştirilmesi için yeterli mali olanağa sahip olmalıdır.                                                                          |
| Değerlendirme birimi şu vasıflara sahip olmalıdır: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kendi teknik veya mesleki eğitime</li> <li>• Kendisi tarafından yapılan değerlendirme için mevzuatlar hakkında yeterli bilgiye</li> <li>• Risk değerlendirmeleri konusunda yeterli pratik bilgi ve tecrübeye</li> </ul> | Değerlendirme birimi, değerlendirme için gerekli mevzuatları (CENELEC-Normları, 2004/49/EG, CSM-düzenlemesi 352/2009 vb.) anlamış ve risk değerlendirme konusunda pratik tecrübe edinmiş mühendislik eğitimi mezunu olmalıdır. |
| Değerlendirme birimi, bağımsız çalışabilmeli ve değerlendirmelerin sonucu ile sayısı değerlendirme biriminin ücretine etki etmemelidir.                                                                                                                                                                             | Değerlendirme birimi, prim ödenmesi vasıtasıyla kumanda merkezi yapımındaki riskleri görmezlikten gelme veya değerlendirmeyi son deneme gününe kadar bitirme gibi etkilere maruz bırakılmamalıdır.                             |
| Harcî değerlendirme birimi mali sorumluluk sigortasına sahip olmalıdır.                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                |
| Harcî değerlendirme birimi, risk değerlendirmesi ile bağlantılı bütün bilgileri gizli tutmakla yükümlüdür.                                                                                                                                                                                                          | Bir harcî değerlendirme birimi inşa şekli ve konumu hakkındaki bilgileri, risk değerlendirme sonucunu, YHT'deki iç prosedürleri başkalarına aktarmamalıdır.                                                                    |

Değişiklerden kaynaklanan risk yönetiminin uygulanması, süreç akış diyagramında ve buna ait süreç talimatında tanımlanmıştır. Bunların standartlara dayalı temelini yukarıda sözü edilen EG-VO 352 / 2009 sayılı CSM-düzenlemesi ve buna ait kılavuz teşkil etmektedir (Tablo 2.13).

## Kabul Görmüş Teknik Kurallar

Kabul görmüş teknik kurallar yardımıyla risk kabul edilebilirliğinin kanıtlanması, aşağıdaki şartların yerine getirilmesiyle gerçekleşir.

- Sistem veya yöntem uyarlanmalıdır.
- Değişikliğin etkisi dikkate alınmalıdır.
- Değişiklik önemlidir.

### Veya

- Sistem veya yöntem uygulanır.
- 2008/57/EG uyarınca yapısal bir kısmı sistem söz konusu değildir.
- CSM'ye göre risk değerlendirmesi TSI'da talep edilmiştir.
- Değişikliğin emniyete etkisi vardır.
- Değişiklik önemlidir.

Şartlar yerine gelmişse aşağıda belirtilen adımlar atılmalıdır.

1. Sistem / yöntem uygulaması veya değişimi için sistem / yöntem değiştirme için gereken bütün ilgili düzenlemeler tespit edilmelidir (özellikle emniyet talimatları).
2. Sistem / yöntemin düzenlemeye uyduğu ve onların bütün fonksiyonları için düzenlemelerin mevcut olduğu kanıtlanmalıdır.
3. Sistem / yöntem, 2. maddede belirtilen şartlar yerine geldiğinde, “kabul görmüş teknik kurallar” risk kabul kriteri uyarınca risklerden muaf sayılır. Eğer değilse risk kabul edilebilirlik, referans sistemi ile mukayese yoluyla kanıtlanmalıdır.

## Referans Sistemiyle Mukayese

Bir referans sistemi yardımıyla risk kabulün kanıtlanması aşağıdaki şartların yerine getirilmesiyle gerçekleşebilir (Tablo 2.13).

- Sistem / yöntem uyarlanmalıdır.
- Değişikliğin emniyete etkisi vardır.
- Değişiklik önemlidir.
- Kabul görmüş teknik kurallar yardımıyla belgelenme başarısızdır.

### Veya

- Sistem / yöntem uygulanmalıdır.
- 2008/57/EG uyarınca yapısal bir kısmı sistem söz konusu değildir.
- CSM'ye göre risk değerlendirmesi TSI'da talep edilmiştir.
- Değişikliğin emniyete etkisi vardır.
- Değişiklik önemlidir.
- Kabul görmüş teknik kurallar yardımıyla belgelenme başarısızdır.

Şartlar yerine gelmişse aşağıda belirtilen adımlar atılmalıdır.

1. Referans sistem olarak uyan bir sistem bulunmalıdır. Referans sistem bulunmadığı takdirde, bir açık risk değerlendirme yardımı ile belgelendirme yapılmalıdır.
2. Her iki sistemin / yöntemin riskleri tespit edilir.
3. Sistemlerden / yöntemlerden kaynaklanan tehlikelerin risk potansiyeli mutlaka bulunmalıdır.
4. Risk potansiyelleri mukayese edilir. Üç farklı olay söz konusudur. Buna göre dikkate alınan sistemin / yöntemin potansiyeli şöyle değerlendirilir:
  - a) Referans sisteminden küçüktür.
  - b) Referans sistemiyle eşittir.
  - c) Referans sisteminden büyüktür.
5. Uygulanan / değiştirilen sistemin / yöntemin riski referans sistemi riskinden daha küçük veya eşit ise risk kabul edilebilirliği belgelenmiştir. Eğer bu durum söz konusu değilse belgelendirme açık bir risk değerlendirme yardımıyla yapılmalıdır.

### 2.1.14. Açık Risk Değerlendirme

Bir referans sistemi yardımıyla risk kabulün kanıtlanması, aşağıdaki şartların yerine getirilmesiyle gerçekleşir (Şema 2.8).

- Sistem veya yöntem uyarlanmalıdır.
- Değişikliğin emniyete etkisi vardır.
- Değişiklik önemlidir.
- Kabul görmüş teknik kurallar yardımıyla belgelenme başarısızdır.
- Referans sistemi mukayesesi yardımıyla belgelenme başarısızdır.

#### Veya

- Sistem veya yöntem uygulanır.
- 2008/57/EG uyarınca yapısal bir kısmi sistem söz konusu değildir.
- CSM'ye göre risk değerlendirmesi TSI'da talep edilmiştir.
- Değişikliğin emniyete etkisi vardır.
- Değişiklik önemlidir.
- Kabul görmüş teknik kurallar yardımıyla belgelenme başarısızdır.
- Referans sistemi mukayesesi yardımıyla belgelenme başarısızdır.

Açık risk değerlendirmesi hakkındaki bilgiler şöyledir:

- YHT'nin açık risk değerlendirme uygulaması çok ihtimal dışı ve bu kuruluş türü için uygun değildir.
- Açık risk değerlendirmesi uygulamanın birçok yolu vardır. Yolun seçimi çıkış noktasına bağlıdır. Bu çıkış noktası karmaşıklığı nedeniyle bir kılavuz kapsamında metin hâlinde tanımlanmaktadır.
- Açık risk değerlendirmesi uygulanması için gerekli Know-How'u YHT gibi bir kuruluşu da elde bulundurmamak ekonomik / uygun değildir. Eğer açık bir risk değerlendirmesi zorunluysa YHT bunu özel kuruluşlara ihale eder.
- Açık risk değerlendirmesi uygulamalarının birçok yolu için bilgisayar destekli profesyonel araçlara ihtiyaç vardır.

#### Sonuçlar

Değişikliklerden kaynaklanan risk yönetiminin sonucu, sistemin / yöntemin uygulamaya konulması veya değiştirilmesi riskinin değerlendirilmesi ve kontrolüdür. Değerlendirme aynı zamanda sistemin / yöntemin uygulamaya konulup konulamayacağı veya değiştirilip değiştirilmeyeceği kararının verilmesine yardımcı olur. Uygulanan risk analizi esnasında yürütülen bütün etkinlikler itinalı bir şekilde belgelendirilmelidir.

## 2.1.15. Kişisel Koruyucu Malzeme ve Ekipmanları

Kişisel koruyucu donanım; risklerin toplu korunmayı sağlayacak teknik önlemlerle veya iş organizasyonu ve çalışma yöntemleriyle önlenemediği, tam olarak sınırlandırılmadığı durumlarda kullanılır.

Kişisel koruyucu donanım; iş kazası ya da meslek hastalığının önlenmesi, çalışanların sağlık ve güvenlik risklerinden korunması, sağlık ve güvenlik koşullarının iyileştirilmesi amacıyla kullanılır. İşveren, toplu korunma tedbirlerini kişisel korunma tedbirlerine göre ayarlar.

Kişisel koruyucu donanımların işyerlerinde kullanımı ile ilgili olarak aşağıdaki hususlara uyulur.

- a) İş yerinde kullanılan kişisel koruyucu donanım, Kişisel Koruyucu Donanım Yönetmeliği hükümlerine uygun olarak tasarlanır ve üretilir. Bu yönetmeliğin hükümleri şöyledir:
  - Kendisi ek risk oluşturmadan ilgili riski önlemeye uygun olur.
  - İş yerinde var olan koşullara uygun olur.
  - Kullananın ergonomik gereksinimlerine ve sağlık durumuna uygun olur.
  - Gerekli ayarlamalar yapıldığında kullanana tam uyar.
  - Kişisel Koruyucu Donanım Yönetmeliği kapsamına giren ürünlerde uygun şekilde CE işareti ve Türkçe Kullanım Kılavuzu bulundurulur.
- b) Birden fazla riskin bulunduğu ve çalışanın bu risklere karşı aynı anda birden fazla kişisel koruyucu donanımı kullanmasını gerektiren durumlarda, bir arada kullanılmaya uygun olan ve bir arada kullanıldığında söz konusu risklere karşı koruyuculuğu etkilenmeyen kişisel koruyucu donanımlar seçilir.
- c) Kişisel koruyucu donanımların kullanım şartları ve özellikle kullanılma süreleri; riskin derecesi, maruziyet sıklığı, her bir çalışanın iş yaptığı yerin özellikleri ve kişisel koruyucu donanımın performansı dikkate alınarak belirlenir.
- ç) Tek kişi tarafından kullanılması esas olan kişisel koruyucu donanımların, zorunlu hâllerde birden fazla kişi tarafından kullanılmasını gerektiren durumlarda, bu kullanımdan dolayı sağlık ve hijyen problemi doğmaması için her türlü önlem alınır.
- d) İş yerinde, her bir kişisel koruyucu donanım için bu maddenin (a) ve (b) bentlerinde belirtilen hususlarla ilgili yeterli bilgi bulunur ve bu bilgilere kolayca ulaşılır.
- e) Kişisel koruyucu donanımlar, işveren tarafından ücretsiz verilir, imalatçı tarafından sağlanacak kullanım kılavuzuna uygun olarak bakım, onarım ve periyodik kontrolleri yapılır, ihtiyaç duyulan parçaları değiştirilir, hijyenik şartlarda muhafaza edilir ve kullanıma hazır bulundurulur.
- f) İşveren, kişisel koruyucu donanımları hangi risklere karşı kullanacağı konusunda çalışanı bilgilendirir.
- g) İşveren, kişisel koruyucu donanımların kullanımı konusunda uygulamalı olarak eğitim verilmesini sağlar.
- ğ) Kişisel koruyucu donanımlar, istisnai ve özel koşullar hariç, sadece amacına uygun olarak kullanılır.
- h) Kişisel koruyucu donanımlar çalışanların kolayca erişebilecekleri yerlerde ve yeterli miktarlarda bulundurulur.
- ı) Kişisel koruyucu donanımlar talimatlara uygun olarak kullanılır, bakımı ve temizliği yapılır. Talimatlar çalışanlar tarafından anlaşılır olmak zorundadır.

### Güncel Standartların Kullanılması

Kişisel koruyucu donanımların seçiminin yapılması aşamasında belirtilen standartların en güncel versiyonları kontrol edilmeli ve alımlarda kişisel koruyucu donanım ile ilgili ihtiyaca uygun olan standartlar kullanılmalıdır. Belirtilen esaslara / kriterlere göre yapılacak kişisel koruyucu donanım satın almada, belirtilen standartların güncelliğinin sağlanması alım işlemini gerçekleştiren işverenin sorumluluğundadır.

## İş Tanımlarına Göre Verilmesi Önerilen Kişisel Koruyucu Donanımlar

| FİİLİ İŞ ALANLARI                                       | KORUYUCU SINIFI                                                                                                              | Baret /Hardcap | Yüksekten Düşmeyi Önleyici Tam Vücut Kemer (1) | Göz Koruyucular      |                                 | İşitme Koruyucular (9) |              |
|---------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|------------------------------------------------|----------------------|---------------------------------|------------------------|--------------|
|                                                         |                                                                                                                              |                |                                                | Güvenlik Gözlüğü (2) | Tam Kapalı Güvenlik Gözlüğü (3) | Kulak Kapatıcı (4)     | Kulak Tıkacı |
| Ağaç İşleri                                             |                                                                                                                              | X              |                                                | X                    |                                 | X                      | X            |
| Cam İşleri                                              |                                                                                                                              | X              |                                                | X                    |                                 |                        | X            |
| Akümülatör İşleri                                       |                                                                                                                              | X              |                                                | X                    | X                               |                        | X            |
| Elektrik İşleri                                         |                                                                                                                              | X              |                                                | X                    |                                 | X                      | X            |
| Elektronik İşleri                                       |                                                                                                                              | X              |                                                | X                    |                                 |                        | X            |
| Boya İşleri                                             |                                                                                                                              | X              |                                                | X                    | X                               |                        | X            |
| Kalorifer, Su ve Sıhhi Tesisat İşleri                   |                                                                                                                              | X              |                                                | X                    |                                 |                        | X            |
| Kaynak İşleri                                           | KAYNAK İŞLERİNDE KULLANILACAK KKD İŞ YERİNDE KULLANILAN KAYNAK METODUNA GÖRE İŞVEREN TARAFINDAN TESPİT VE TEMİN EDİLECEKTİR. |                |                                                |                      |                                 |                        |              |
| Mekanik Vasıta-tesis, Cihaz ve Vinç Operatörlüğü İşleri |                                                                                                                              | X              |                                                | X                    |                                 | X                      | X            |
| Motor Tamir İşleri                                      |                                                                                                                              | X              |                                                | X                    | X                               | X                      | X            |
| Tezgâh Makine ve Talaşlı İmalat İşleri                  |                                                                                                                              | X              |                                                | X                    |                                 |                        | X            |
| Tren Teşkil İşleri                                      |                                                                                                                              | X              |                                                | X                    |                                 |                        | X            |
| Kimyasal Temizlik İşleri                                |                                                                                                                              | X              |                                                | X                    | X                               |                        | X            |
| Sanatsız İşçilik                                        |                                                                                                                              | X              |                                                | X                    |                                 |                        | X            |
| Genel Kontrol, Refakat, Sevk ve İdare İşleri            |                                                                                                                              | X              |                                                | X                    |                                 |                        | X            |

## İş Tanımlarına Göre Verilmesi Önerilen Kişisel Koruyucu Donanımlar

| FİİLİ İŞ ALANLARI                                       | KORUYUCU SINIFI                                                                                                              | SOLUNUM KORUYUCULAR |             |             |                                 |
|---------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|-------------|-------------|---------------------------------|
|                                                         |                                                                                                                              | TOZ MASKESİ         |             |             | TOZ VE GAZ MASKELERİ            |
|                                                         |                                                                                                                              | FFP1 Sınıfı         | FFP2 Sınıfı | FFP3 Sınıfı | Yarım Maske (5) Tam Yüz Maskesi |
| Ağaç İşleri                                             |                                                                                                                              |                     |             | X           |                                 |
| Cam İşleri                                              |                                                                                                                              | X                   |             |             |                                 |
| Akümülatör İşleri                                       |                                                                                                                              |                     |             |             | X                               |
| Elektrik İşleri                                         |                                                                                                                              | X                   |             |             |                                 |
| Elektronik İşleri                                       |                                                                                                                              | X                   |             |             |                                 |
| Boya İşleri                                             |                                                                                                                              |                     |             |             | X                               |
| Kalorifer, Su ve Sıhhi Tesisat İşleri                   |                                                                                                                              | X                   |             |             |                                 |
| Kaynak İşleri                                           | KAYNAK İŞLERİNDE KULLANILACAK KKD İŞ YERİNDE KULLANILAN KAYNAK METODUNA GÖRE İŞVEREN TARAFINDAN TESPİT VE TEMİN EDİLECEKTİR. |                     |             |             |                                 |
| Mekanik Vasıta-tesis, Cihaz ve Vinç Operatörlüğü İşleri |                                                                                                                              | X                   |             |             |                                 |
| Motor Tamir İşleri                                      |                                                                                                                              | X                   |             |             |                                 |
| Tezgâh Makine ve Talaşlı İmalat İşleri                  |                                                                                                                              |                     | X           |             |                                 |
| Tren Teşkil İşleri                                      |                                                                                                                              | X                   |             |             |                                 |
| Kimyasal Temizlik İşleri                                |                                                                                                                              |                     |             |             | X                               |
| Sanatsız İşçilik                                        |                                                                                                                              | X                   |             |             |                                 |
| Genel Kontrol, Refakat, Sevk ve İdare İşleri            |                                                                                                                              | X                   |             |             |                                 |

## İş Tanımlarına Göre Verilmesi Önerilen Kişisel Koruyucu Donanımlar

| FİİLİ İŞ ALANLARI                                       | KORUYUCU SINIFI | EL KORUYUCULAR                                                                                                               |                                                                |                                                              |                                                                          |
|---------------------------------------------------------|-----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|
|                                                         |                 | Mekanik Risklere Karşı Koruyucu Eldiven                                                                                      | Kimyasal Maddeler ve Mikroorganizmalara Karşı Koruyucu Eldiven | Mekanik Risklere Karşı Koruyucu Eldiven (Hassas İş Eldiveni) | Mekanik Risklere Karşı Koruyucu Eldiven (Takviyeli Ağır İş Eldiveni) (6) |
| Ağaç İşleri                                             |                 | X                                                                                                                            |                                                                |                                                              | X                                                                        |
| Cam İşleri                                              |                 | X                                                                                                                            |                                                                |                                                              |                                                                          |
| Akümülatör İşleri                                       |                 | X                                                                                                                            | X                                                              |                                                              |                                                                          |
| Elektrik İşleri                                         |                 | X                                                                                                                            |                                                                | X                                                            | X                                                                        |
| Elektronik İşleri                                       |                 | X                                                                                                                            |                                                                | X                                                            |                                                                          |
| Boya İşleri                                             |                 | X                                                                                                                            | X                                                              |                                                              | X                                                                        |
| Kalorifer, Su ve Sıhhi Tesisat İşleri                   |                 | X                                                                                                                            |                                                                |                                                              |                                                                          |
| Kaynak İşleri                                           |                 | KAYNAK İŞLERİNDE KULLANILACAK KKD İŞ YERİNDE KULLANILAN KAYNAK METODUNA GÖRE İŞVEREN TARAFINDAN TESPİT VE TEMİN EDİLECEKTİR. |                                                                |                                                              |                                                                          |
| Mekanik Vasıta-tesis, Cihaz ve Vinç Operatörlüğü İşleri |                 | X                                                                                                                            |                                                                |                                                              | X                                                                        |
| Motor Tamir İşleri                                      |                 | X                                                                                                                            | X                                                              |                                                              | X                                                                        |
| Tezgâh Makine ve Talaşlı İmalat İşleri                  |                 | X                                                                                                                            |                                                                |                                                              | X                                                                        |
| Tren Teşkil İşleri                                      |                 | X                                                                                                                            |                                                                |                                                              | X                                                                        |
| Kimyasal Temizlik İşleri                                |                 | X                                                                                                                            | X                                                              |                                                              |                                                                          |
| Sanatsız İşçilik                                        |                 | X                                                                                                                            | X                                                              |                                                              | X                                                                        |
| Genel Kontrol, Refakat, Sevk ve İdare İşleri            |                 | X                                                                                                                            |                                                                |                                                              |                                                                          |

## İş Tanımlarına Göre Verilmesi Önerilen Kişisel Koruyucu Donanımlar

| FİİLİ İŞ ALANLARI                                       | KORUYUCU SINIFI | EL KORUYUCULAR                                                                                                               |                                                                |                                                              |                                                                          |
|---------------------------------------------------------|-----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|
|                                                         |                 | Mekanik Risklere Karşı Koruyucu Eldiven                                                                                      | Kimyasal Maddeler ve Mikroorganizmalara Karşı Koruyucu Eldiven | Mekanik Risklere Karşı Koruyucu Eldiven (Hassas İş Eldiveni) | Mekanik Risklere Karşı Koruyucu Eldiven (Takviyeli Ağır İş Eldiveni) (6) |
| Ağaç İşleri                                             |                 | X                                                                                                                            |                                                                |                                                              | X                                                                        |
| Cam İşleri                                              |                 | X                                                                                                                            |                                                                |                                                              |                                                                          |
| Akümülatör İşleri                                       |                 | X                                                                                                                            | X                                                              |                                                              |                                                                          |
| Elektrik İşleri                                         |                 | X                                                                                                                            |                                                                | X                                                            | X                                                                        |
| Elektronik İşleri                                       |                 | X                                                                                                                            |                                                                | X                                                            |                                                                          |
| Boya İşleri                                             |                 | X                                                                                                                            | X                                                              |                                                              | X                                                                        |
| Kalorifer, Su ve Sıhhi Tesisat İşleri                   |                 | X                                                                                                                            |                                                                |                                                              |                                                                          |
| Kaynak İşleri                                           |                 | KAYNAK İŞLERİNDE KULLANILACAK KKD İŞ YERİNDE KULLANILAN KAYNAK METODUNA GÖRE İŞVEREN TARAFINDAN TESPİT VE TEMİN EDİLECEKTİR. |                                                                |                                                              |                                                                          |
| Mekanik Vasıta-tesis, Cihaz ve Vinç Operatörlüğü İşleri |                 | X                                                                                                                            |                                                                |                                                              | X                                                                        |
| Motor Tamir İşleri                                      |                 | X                                                                                                                            | X                                                              |                                                              | X                                                                        |
| Tezgâh Makine ve Talaşlı İmalat İşleri                  |                 | X                                                                                                                            |                                                                |                                                              | X                                                                        |
| Tren Teşkil İşleri                                      |                 | X                                                                                                                            |                                                                |                                                              | X                                                                        |
| Kimyasal Temizlik İşleri                                |                 | X                                                                                                                            | X                                                              |                                                              |                                                                          |
| Sanatsız İşçilik                                        |                 | X                                                                                                                            | X                                                              |                                                              | X                                                                        |
| Genel Kontrol, Refakat, Sevk ve İdare İşleri            |                 | X                                                                                                                            |                                                                |                                                              |                                                                          |

## İş Tanımlarına Göre Verilmesi Önerilen Kişisel Koruyucu Donanımlar

| FİİLİ İŞ ALANLARI                                             | KORUYUCU SINIFI                                                                                                                 | YÜKSEK GÖRÜNÜRLÜK RENKLİ GİYSİLER                    |                                                                |                                                  | AYAK KORUYUCULAR                             |                                                    |
|---------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|----------------------------------------------|----------------------------------------------------|
|                                                               |                                                                                                                                 | Yüksek Görünür-<br>lük Renklerine<br>Sahip Parka (7) | Yüksek Görünür-<br>lük Renklerine<br>Sahip İş<br>Pantolonu (8) | Yüksek Görünür-<br>lük Renklerine<br>Sahip Yelek | Emniyet Ayak<br>Giyeceği<br>(Kışlık İş Botu) | Emniyet Ayak<br>Giyeceği (Yazlık İş<br>Ayakkabısı) |
| Ağaç İşleri                                                   |                                                                                                                                 | X                                                    |                                                                | X                                                | X                                            | X                                                  |
| Cam İşleri                                                    |                                                                                                                                 | X                                                    |                                                                | X                                                | X                                            | X                                                  |
| Akümülatör İşleri                                             |                                                                                                                                 | X                                                    |                                                                | X                                                | X                                            | X                                                  |
| Elektrik İşleri                                               |                                                                                                                                 | X                                                    |                                                                | X                                                | X                                            | X                                                  |
| Elektronik İşleri                                             |                                                                                                                                 | X                                                    |                                                                | X                                                | X                                            | X                                                  |
| Boya İşleri                                                   |                                                                                                                                 | X                                                    |                                                                | X                                                | X                                            | X                                                  |
| Kalorifer, Su ve<br>Sıhhi Tesisat İşleri                      |                                                                                                                                 | X                                                    |                                                                | X                                                | X                                            | X                                                  |
| Kaynak İşleri                                                 | KAYNAK İŞLERİNDE KULLANILACAK KKD İŞ YERİNDE KULLANILAN KAYNAK<br>METODUNA GÖRE İŞVEREN TARAFINDAN TESPİT VE TEMİN EDİLECEKTİR. |                                                      |                                                                |                                                  |                                              |                                                    |
| Mekanik Vasıta-tesis,<br>Cihaz ve Vinç<br>Operatörlüğü İşleri |                                                                                                                                 | X                                                    |                                                                | X                                                | X                                            | X                                                  |
| Motor Tamir İşleri                                            |                                                                                                                                 | X                                                    |                                                                | X                                                | X                                            | X                                                  |
| Tezgâh Makine ve<br>Talaşlı İmalat İşleri                     |                                                                                                                                 | X                                                    |                                                                | X                                                | X                                            | X                                                  |
| Tren Teşkil İşleri                                            |                                                                                                                                 | X                                                    |                                                                | X                                                | X                                            | X                                                  |
| Kimyasal Temizlik İşleri                                      |                                                                                                                                 | X                                                    |                                                                | X                                                | X                                            | X                                                  |
| Sanatsız İşçilik                                              |                                                                                                                                 | X                                                    |                                                                | X                                                | X                                            | X                                                  |
| Genel Kontrol, Refakat,<br>Sevk ve İdare İşleri               |                                                                                                                                 | X                                                    |                                                                | X                                                | X                                            | X                                                  |

**Tablo Notları**

1. Yüksekten düşmeyi önleyici tam vücut kemeri, kişi başına değil iş bazında yüksekte çalışma yapan personele sağlanır. Bağlantı ekipmanları çalışma ortamının özelliklerine göre işveren tarafından tespit ve temin edilir.
2. Sağlık nedenleri ile gözlük kullanan personelin korunması için gözlük üstü gözlük verilmesi önerilir.
3. Havada asılı hâldeki toz veya farklı yönlerde hareket eden katı veya sıvı parçalardan korunmak için personele tam kapalı koruma gözlüğü verilir.
4. Ortam ölçümü sonuçlarına göre kulak tıkacının yeterli olmadığı durumlarda personele başa takılabilir kulaklık verilir.
5. Yüksek miktarda tek kullanımlık maske kullanılması gereken durumlarda personele yarım maske ve uygun filtreler verilmesi önerilir.
6. Tabloda işaretlenmeyen iş alanlarında personele yılda üç çift ağır iş eldiveni verilmesi önerilir.
7. Dönen parçalara sahip tezgâhlarda yapılan çalışmalarda kaptırma riskine karşı parka (ve diğer bol kıyafetler) kullanılmaması önerilir.
8. İşitme koruyucular demiryolu trafiği altında ve manevralarda kullanılmamalıdır.

### KİŞİSEL KORUYUCU DONANIM ZİMMET FORMU

|            |                |  |                  |  |
|------------|----------------|--|------------------|--|
| İŞ YERİNİN | ADI            |  |                  |  |
|            | YETKİLİ AMİR   |  |                  |  |
|            | İMZA           |  |                  |  |
| ÇALIŞANIN  | ADI            |  |                  |  |
|            | SİCİL NO       |  | UNVANI           |  |
|            | İŞ TANIMI      |  |                  |  |
| KKD        | TÜRÜ           |  | ÜRÜN MARKASI     |  |
|            | VERİLME NEDENİ |  | ÇALIŞANIN İMZASI |  |

Çalışana dağıtımı gerçekleştirilen KKD'ler, Kişisel Koruyucu Donanım Zimmet Formuna işlendikten sonra çalışanın özlük dosyasında saklanmalıdır.

## 2.2. ACİL DURUM EYLEM PLANI

Acil durumlara ilişkin olarak bölge müdürlüklerinde belirtilen iş yerlerinde, acil eylem hazırlıkları yapılarak; yazılı ve güncel bilgilerle bunları kapsayacak acil eylem dosyaları oluşturulacaktır. Tablo 2.15'te belirtilen iş yerlerinde bulundurulması gereken acil eylem dosyalarının içeriği EK-3'te verilmiştir.

Tablo 2.15: Acil Eylem Dosyası Bulunacak İş Yerleri

|                                                                                                      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Araç Bakım Servis Müdürlüğü                                                                          |
| Lokomotif / Vagon Bakım Atölye Müdürlüğü / Şefliği, Lokomotif ve Vagon / Vagon Muayene İkmal Şefliği |
| YHT / Marmaray Araç Bakım Atölye Müdürlüğü / Şefliği                                                 |
| Emniyet Yönetim Sistemi Müdürlüğü                                                                    |
| Lojistik Müdürlüğü / Şefliği                                                                         |
| Yük Servis Müdürlüğü                                                                                 |
| Yolcu Hizmetleri Müdürlüğü / Şefliği                                                                 |
| YHT / Marmaray Yolcu Hizmetleri Müdürlüğü / Şefliği                                                  |
| Yolcu Servis Müdürlüğü                                                                               |

### 2.2.1. İletişim Bilgileri

- İletişim bilgileri EK-4'te yer alan bilgileri kapsayacak şekilde hazırlanır. Bu bilgiler bütün birimlerin acil eylem dosyalarında yer alır ve sürekli güncel tutulur. EK-4'ün 1'inci bölümünde yer alan bilgiler bütün birimlerin dosyalarında, diğer bölümlerdeki bilgiler ise yukarıdaki tabloda belirtilen iş yerlerinin iletişim bilgilerinde 1'inci bölümdekilere ilave olarak bulunur.
- Cumhuriyet savcılıklarının iletişim telefonları ile birlikte sorumluluk alanları da planlarda yer alır.
- Acil durum sorumlusu olarak görevlendirilen lojistik müdürüne / şefine sadece acil durumlarda kullanılmak üzere hatlı GSM telefonu verilir. Tahsis edilen bu telefon sadece acil eylem sürecinde yer alan servis müdürleri, bölge müdürleri, daire başkanları, genel müdür yardımcıları, özel kalem müdürü ve genel müdürün acil durum sorumlusu ile doğrudan haberleşmesinde kullanılır.
- EK-4'ün 1'inci bölümündeki genel iletişim bilgileri, güncel olarak servis müdürlükleri tarafından bağlı iş yerlerini de kapsayacak şekilde personel ve mali işler servis müdürlüğüne haber verilir ve bu müdürlük tarafından bütünleştirilerek bütün birimlere ve tren takip ve kriz yönetimi merkezlerine bildirilir.
- İletişim bilgilerinde değişiklik olması hâlinde bu planda yer alan personel değişikliği derhâl bağlı olduğu iş yerine bildirilir. Bu değişiklik iş yeri tarafından bağlı olduğu servis müdürlüğüne, servis tarafından personel ve mali işler servis müdürlüğüne iletilir ve buradan da acil eylem dosyası bulunan bütün birimlere ilan edilir.
- İletişim bilgilerinin değiştiği iş yerlerinin bağlı olduğu servis müdürlükleri tarafından derhâl acil eylem dosyası bulunan bütün iş yerlerine gönderilir.
- Bütün iş yerleri, iletişim planlarını güncel tutar ve günün her saatinde ulaşılabilir olmasını sağlar.

### 2.2.2. Ulaşım Planları

- Karayolu ulaşım haritaları, TCDD'ye ait ulusal demiryolu altyapı ağındaki demiryolu hatlarına ve istasyonlarına TCDD'den temin edilir.
- Haritalar, yük servis müdürlükleri tarafından TCDD'den sorgulanarak daima güncel durumda tutulur. Güncellenen haritalar tanımlanan bütün iş yerlerine dağıtılır.

**2.2.3. Bölge Müdürlüklerinin Hazırlıkları**

1. İmdat trenleri ile vinçlerin, kaldırma ve kurtarma araçlarının mevcudunun, mobil demiryolu araçlarının yerlerinin, teknik özellik ve kapasitelerinin yer aldığı bilgiler; araç bakım servis müdürlüğü tarafından hazırlanır. Bu listelerde şunlar özellikle belirtilmelidir:
  - a) Derayman vinçlerinin bulunduğu yer, kaldırma kapasitesi ve seyir hızları
  - b) İmdat trenlerinin çıkış merkezleri ile trenlerde bulunan bütün kaldırma ve kurtarma araçlarının türü, adedi, özellik ve kapasiteleri
2. İmdat ekibi / treni ve derayman vinçlerinin müdahale edecekleri kesimler, bölge sınırlarına bakılmaksızın bulundukları yer itibarıyla yakınlık esas alınarak araç bakım dairesi başkanlığınca belirlenerek bütün şebekeye ilan edilir. Bu dosyalarda müdahale bölgeleri yer alır.
3. Acil eylemlerde, bölgedeki şirket dışı imkânların süreci hızlandırmak için kullanılabilmesi amacıyla nerede bulundukları, sahip oldukları kaldırma ve kurtarma araçlarının sayı, özellik ve kapasiteleri, iletişim bilgileri belirlenir, buna ilişkin bilgiler bütün iş yerlerinin acil eylem dosyalarında bulunur. Bölge müdürlerinin yasal yetkileri çerçevesinde bu imkânların hızlı şekilde kullanılması da önceden planlanacak ve uygulamayı yapacak iş yerlerine araç bakım servis müdürlüğü tarafından bildirilir.
4. Yüksek hızlı tren hatları ile banliyö hatlarında herhangi bir nedenle yolda kalan trenin devamının sağlanması için servise hazır personelli yedek tren setleri ile setlere bağlama aparatlı personelli lokomotifler önceden belirlenen yerlerde hazır bekletilir.
5. Her tip set ve yolcu vagonu için araç bakım dairesi başkanlığınca kurtarma ekiplerine yol göstermek üzere EK-5'teki gibi iki sayfayı geçmez. Aracın serisi belirtilerek içeriğinde; geçiş ve kurtarma yerleri, acil durumda kapı açma, çıkış pencereleri, vagon, duvar, tavan ve döşeme malzemeleri, yangına karşı duyarlılıkları, elektrik tehlikeleri yer alan kılavuz hazırlanır. Bu kılavuzlar araçlarda ve acil eylem dosyalarında bulundurulur.
6. Demiryolu araçlarının tekrar hatta alınması (derayın kaldırılması) ve çekilmesi ile ilgili prosedürler, araç bakım dairesince araç imalatçılarından temin edilir.
7. Demiryolu araçlarının tekrar hatta alınması ile ilgili müdahale rehberleri oluşturulmalıdır. Eğer deray kaldırma pusulası bulunmuyorsa faaliyet amirin sorumluluğunda gerçekleştirilir.
8. Demiryolu araçlarının tekrar hatta alınması (derayın kaldırılması) ve çekilmesi için gereken özel gereçler, deray kaldırma ekiplerinin araçlarında bulundurulur.

**2.2.4. Yolcu Aktarma Planları**

Acil durumlarda; olay yerinde ve olay yerinin her iki tarafında bekleyen trenlerdeki yolcuların aktarılması ve devamlarının sağlanması planları, yolcu servis müdürlüklerince belirlenir, buna ilişkin bilgiler bütün iş yerlerinin acil eylem dosyalarında yer alır. Yolcu servis müdürlerinin yasal yetkileri çerçevesinde bu imkânların hızlı şekilde kullanılması da önceden planlanarak uygulamayı yapacak iş yerlerine bildirilir. Bu planlarda şunlar açık bir şekilde belirtilmelidir:

- a) İşleyen mevcut bütün trenlerin hat kesimi ve aktarma karakteristiğinin değişim durumuna göre trenden trene, trenden karayolu araçlarına aktarma türlerinden hangisinin kullanılacağı
- b) Trenin yolcu kapasitesi
- c) Aktarmanın hangi gar ve istasyonlarda yapılacağı
- ç) Yüksek hızlı tren hatları ile banliyö hatlarında belirlenen personeli, servise hazır yedek tren setleri ve lokomotiflerin bekleme noktaları, sayısı ve tren setlerinin kapasitesi
- d) Olay yerinde trenden trene aktarmaların şekli ve kullanılacak yardımcı araç gerecin (köprü, merdiven vb.) bulunma yerleri ve kullanımı
- e) Aktarmada personele verilecek görevlerin tanımlanması
- f) Bölgedeki karayolu araçlarının teminine yönelik yer, iletişim, kapasite ve intikal yolları

### 2.2.5. Kış Mevsimine İlişkin Planlar

1. Kış mevsimine ilişkin tedbirler konusunda mevcut mevzuat kurallarına bütün iş yerleri hazırlıklı olur. Bu kurallara uymakla birlikte kış mevsiminde oluşacak acil durumlar için eylem planları önceden hazırlanarak bütün iş yerlerinin acil eylem dosyalarında yer alır.
2. 1 Aralık-1 Nisan tarihleri arasındaki kış mevsimi süresince resmî hava raporları, tren takip ve kriz merkezi tarafından önceden takip edilerek yük yolcu ve araç bakım servis müdürlüklerine bildirilir. Araç bakım servis müdürlüklerin hazırladığı planı kapsayan hususlar şunlardır:
  - a) Anayolu trafiğe açık tutma amaçlı, hatta kılavuzluk yapacak lokomotiflerin hazır bekletilecekleri yerler
  - b) Yolda kalan trenlerin ve yolcularının kurtarılması amacıyla en uzak kesime yüksek hızlı tren hatlarında en geç bir saatte, diğer hatlarda ise iki saatte ulaşmaya imkân verecek şekilde personeli, servise hazır yedek tren setleri ile personeli, setlere bağlama aparatlı lokomotiflerin ve jeneratör vagonlarının hazır bekletilecekleri yerler

Bu planlar her bölge müdürlüğünde, araç bakım servis müdürlükleri tarafından hazırlanarak bütün iş yerlerinin acil eylem dosyalarında yer alır.

### 2.2.6. Tehlikeli Madde Taşımalarında Acil Durum Hazırlıkları

1. Tehlikeli maddelerin taşımaya kabulünden önce lojistik müdürlükleri tarafından alınacak önlem ve dikkat edilecek hususlar belirlenip yazılı belge hâline getirilir. Bu belgede şunlar yer alır:
  - a) Maddelerin cins ve özellikleri
  - b) Taşındığı tren, vagon ve acil durumlarda 24 saat bildirim yapılacak gönderici, alıcı, yetkili kurum ve kuruluşların iletişim bilgileri
  - c) Tehlikeli maddelerin serbest kalmasından (sızmasından) sonra destek olabilecek uzmanların iletişim bilgileri

Tehlikeli maddenin sızması durumunda taşımanın yapılacağı hattaki servis müdürüne, ilgili müdürlüklere ve bütün iş yerlerine haber verilir. Yapılacaklar belirlenir, yazılı belge oluşturulur. Oluşturulan belgenin kopyası taşıma evrakına eklenir. Taşınan tehlikeli madde cinsini belirten etiketler levha hâlinde korunaklı ve yanmaz bir çerçeve içerisinde ya da bu özellikte bir levha olarak vagonlarda görülebilir ve erişilebilir bir yere düşmeyecek şekilde asılır.

2. EK-6 tehlikeli malların bulunduğu trenlerde kaza ve acil durum hâlinde yapılacak işler talimatı, verilen araç ekibinin kabininde taşınır ve derhâl erişilebilir olmalıdır.
3. Bu talimat yolculuk başlamadan önce herkesin anlayabileceği bir şekilde araç ekibine sunulur. Lojistik müdürlüğü / şefliği, araç ekibinin her bir üyesinin talimatı anladıklarından ve bu talimatı düzgün şekilde yerine getirebileceklerinden emin olmalıdır.
4. Yolculuğun başlamasından önce araç ekibinin üyeleri, tehlike yüklü mallar konusunda birbirlerini bilgilendirmeli ve bir kaza veya acil durum hâlinde alınması gereken eylemlere dair detaylar konusunda yazılı talimata başvurmalıdır.
5. Bir kaza ya da ihlalin, insan hayatı ve çevre üzerinde oluşacak olumsuz sonuçlarını mümkün olduğu kadar minimize etmek üzere tehlikeli madde taşımacılığı yapılan yük servis müdürlüklerine bağlı bütün iş yerleri tarafından, UIC 201 No.lu fişe göre manevra hizmetleri ile tehlikeli madde yükleme, boşaltma ve taşımacılığı sırasında olabilecek kaza ya da ihlal durumlarında uygulanmak üzere “acil eylem planı” hazırlanır.
6. Acil eylem planına ilişkin talimatlar iş yerlerinde ilgili personele tebliğ edilir ve görülecek yerlere asılır.
7. Tehlikeli madde taşımalarında makinist kabininde; portatif aydınlatma cihazı, makinist için uygun uyarı kıyafetleri, göz durulama sıvısı, göz koruyucu donanım ve bir çift koruyucu eldiven bulundurulur.

## 2.2.7. Acil Durumların Bildirilmesi

1. Acil durumlar, olayı ilk gören ya da ihbar alan personel tarafından derhâl trafik kumanda merkezine; yangın, yaralanma gibi durumlarda olay yerinden haberleşme imkânı varsa 112 Acil durum ihbar merkezlerine bildirilir.
2. Trafik kumanda merkezine ve garda / istasyonda nöbetteki lojistik hizmetleri müdürlüğü personeline yapılan bildirimlerde, acil durum ihbar merkezlerine bildirim yapılıp yapılmadığı da açıklanır. Acil durumlarda yapılması gereken bildirimler EK-7'de gösterilmiştir.
3. TCDD, her bir tehlikeli olayın tren takip ve kriz yönetimine bildirilmesini sağlar. Bildirimler, olaya karışan kişilerin doğrudan suçlanmaması prensibine uygun olarak personel kişisel bilgileri bulunmaz.
4. Trendeki acil durumlarda yardım çağrısı makinist tarafından işletmeyi yürütenlere yapılır. Bu yüzden trendeki herhangi bir acil durum derhâl makiniste bildirilir.
5. Acil durumlarda bildirim yapacak merkezler, EK-2'ye göre acil durumun türünü belirler (Tablo 2.16).
6. Acil durumlarda bildirimler olay yerinden, trafik kumanda merkezinden, bölge müdürlüğü tren takip ve kriz yönetimi merkezinden ve genel müdürlük tren takip ve kriz yönetimi merkezinden EK-8'de gösterilen yerlere yapılır.
7. Tren takip ve kriz yönetimi merkezi, radyoaktif maddelerin taşınmasından kaynaklı radyoaktif madde sızıntısının olduğu veya sızıntı olma ihtimalinin bulunduğu olaylarda, Türkiye Atom Enerjisi Kurumuna bilgi verir. Aynı zamanda acil durum sorumlusunu da bilgilendirir. Bütün bildirimler “radyoaktif maddeler” ibaresiyle yapılır.
8. Bildirim merkezleri, acil durum türüne göre EK-9'da belirtilen yerlere bildirim yapar. Bildirimler önce cep telefonlarına kısa mesaj olarak topluca, daha sonra telefonla yapılır. Bildirim merkezleri, acil durum türüne / türlerine göre eklerde ne yapılacağı ayrıntılı olarak belirtilmiştir (Tablo 2.16).

Tablo 2. 16: Acil Durum Türüne Göre Başvurulacak Ekler

| Acil Durumun Türü                                                   | Ek      |
|---------------------------------------------------------------------|---------|
| Çarpışma                                                            | Ek 9.1  |
| Trenin raydan çıkması (deray)                                       | Ek 9.2  |
| Hemzemin geçit kazaları                                             | Ek 9.3  |
| Hareketli demiryolu aracı nedeniyle kişilerin maruz kaldığı kazalar | Ek 9.4  |
| Demiryolu araçlarında yangın                                        | Ek 9.5  |
| Diğer kazalar                                                       | Ek 9.6  |
| Kaza öncülleri                                                      | Ek 9.7  |
| Sabotaj                                                             | Ek 9.8  |
| Saldırı ve gasp                                                     | Ek 9.9  |
| Yolcu ve personellerle ilgili acil durumlar                         | Ek 9.10 |
| Trenin yolda arızalanması                                           | Ek 9.11 |
| Tehlikeli madde taşımalarında acil durumlar                         | Ek 9.12 |

9. Demiryolu hatlarındaki kaza ve olaylarda yardım çağrısı, TCDD'nin tren takip bürosu üzerinden gerçekleştirilir. Şirketin tesisleri ile tren ve araçlarında meydana gelen ölüm ve yaralanmalı kazalar / olaylar, demiryolu trafiğini uzun süre kesintiye uğratan kapanmalar, yangın, sabotaj, tehlikeli madde yüklü araçların kazaya karışması gibi acil durumlar ve gereken diğer durumlar; TCDD tarafından idari ve adli birimlere bildirilir. Bu tür durumların ilk acil ihbarlarının yapılması sonrası mülki idare amirleri ve Cumhuriyet Savcılığı ile diğer görüşmeler ilgili servis müdürü tarafından yapılır.

10. Türü ve kapsamı itibarıyla medyanın ilgisini çekmeye aday olaylarda bildirimler, ilgili bütün yerlere yapılır.
11. Tren takip ve kriz yönetimi merkezi tarafından olaya ilişkin ilk bildirimler, olay yerine intikaller ve olayla ilgili gelişmeler EK-10'da kayıt altına alınır.
12. Haberleşmenin hızlı şekilde sağlanması için bütün tren takip ve kriz yönetimi merkezinde, TCDD dâhilî telefonu ile birlikte şehirler arası görüşmelere açık sabit hatlı telefon, GSM telefonu ve faks ile internet erişimi 24 saat çalışır vaziyette bulundurulur.
13. Tren takip ve kriz yönetimi merkezinin bildirimleri sonrası, ilgili servis müdürleri ve olay yerine en yakın iş yerleri, kendi sorumluluk alanları ile ilgili görüşme ve bildirimleri doğrudan kendisi yapar. Bunun için merkezin aracı kullanılmaz, telefonları zorunlu aramalar dışında meşgul edilmez.
14. Basına söylenecek ilk bilgiler genel müdürlüğün onayı alınarak verilir. Bilgiler tahmin içermez. Olayın nedenleri incelemenin tamamlanmasından sonra açıklanır, suç konusunda bir görüş beyan edilmez.
15. Daha sonraki bilgileri basına, şirketin genel müdürü veya onun görevlendirdiği kişiler tarafından belirtilen şahıslarla mutabakat içerisinde verilir.

#### 2.2.8. İlgili Kişi ve Ekiplerin Olay Yerine Gidişi ve Olay Yerinde Yapılacak İşlemler

1. Acil durum bildirimi alan bütün birimler, olay yerinden verilen ilk bilgileri de dikkate alarak ilgili ekip-ler araç ve malzemelerle birlikte en kısa sürede olay yerine gider.
2. Önemli kaza tanımına giren durumlarda ilgili servis müdürleri veya yardımcıları, ciddi kaza durumunda ise bölge müdürü ve ilgili servis müdürleri en kısa sürede olay yerine giderek, acil eylem süreçlerini yerinde izleyip durumu kontrol ve koordine eder.

##### 2.2.8.1. Acil Durum Sorumlusunun Olay Yerine Gidişi

Acil durum sorumlularının bölgesel sorumluluk sahaları EK-11'de belirtilmiştir.

Acil durum sorumlusu, olayın kendisine bildirilmesini müteakip olay yerine gitmek için şirketin bütün demiryolu ve karayolu araçlarından öncelikli yararlanır, gereken durumlarda şirket dışı araç imkânlarını onay beklemeksizin kullanır. Olay yerine varışı bir saati aşacaksa en yakın yerdeki araç bakım birimlerinin müdür ile derhâl irtibata geçer, kendi müdahalesine kadar onun vasıtasıyla acil eylem yönetim sürecini yürütür.

##### 2.2.8.2. Olay Yerinde Yapılacak İlk İşlemler

1. Trenlerin karıştığı olaylarda trenin sorumlu personeli diğer olaylarda ise ilk gören ya da ihbarı ilk alan personel tarafından trafik kumanda merkezine bildirim yapılarak gerektiğinde trafiğin durdurulması sağlanır. Eğer haricî yardım ekipleri talep edilirse ilk önce demiryolundaki gerekli hatlar, istasyonda ise bu kapsamdaki hatlar kapatılır ya da kapatılır. Bu kapatılan hatlar yalnızca TCDD acil eylem yöneticisinin onayı ile tekrar açılır.
2. Olay yerindeki personel ve trafik kumanda merkezi tarafından durdurulma imkânı kalmayan trenlerin durdurulması tedbirleri acilen alınır. Olaya karışan trenin korunma tedbirleri ilgili mevzuat hükümleri çerçevesinde alınır.
3. Yaralı ya da kurtarma bekleyen personel ve yolcular için hemen yardım istenerek ilk müdahaleler yapılır.
4. Olaya karışan tehlikeli madde yüklü vagon var ise bu durumla ilgili bildirimler hemen yapılarak özellikle de sızma ve dökülme durumlarında hazırlanan ve taşıma evrakı ekinde bulunan belgede öngörülen tedbirler alınır.
5. Olay yerindeki personel, TCDD acil müdahale ekibinin gelişine kadar olay yerindeki delillerin kaybolmamasına ve bunlara dokunulmamasına özen gösterir. Demiryolu işletmesindeki tehlikeli bir olaya iştirak etmiş olan şirket çalışanları ve / veya üçüncü şahıslar yalnızca TCDD acil eylem yöneticisinin uygun görmesi durumunda olay yerini terk edebilir.
6. Makinist tarafından EK-12'de belirtilen işlemler gerçekleştirilir ve EK-13'te verilen kaza bildirim formu doldurulur.

7. Olay yerindeki faaliyetler esas olarak TCDD acil eylem yöneticisinin kontrolündedir. Eğer iletişim tertibatı üzerinden kendisine ulaşılabilirse olay yerine gidişi esnasında da faaliyetlerin yönetimi TCDD acil eylem yöneticisine aittir.
8. Zararın çok büyük olması durumunda şehrin veya ilçenin müdahale merkezinde, tayin edilmiş bir temsilci ve danışman olarak şirketi temsil eder.

#### **2.2.8.3. Acil Durum Sorumlusunun Yapacağı İşlemler**

1. Acil durum sorumlusu vakit gecikmeksizin olay yerine gider. Emniyetle ve işletmeyle ilgili alınan önlemleri, iletişim tertibatı üzerinden (cep telefonu ve telsiz) olay yerine varmadan kontrol eder ve gerektiğinde tamamlayıcı talimatlar verir. Olay yerine geldiğinde açıkça görülebilecek şekilde bir yelek (fosforlu ve reflektörlü) giyer ve bu yeleğin arkasında "Acil Durum Sorumlusu" yazar.
2. Olay yerindeki personelden ilk bilgileri alır. Gerekli incelemeyi yaptıktan sonra tren takip ve kriz yönetimi merkezine olayla ilgili diğer bilgileri tamamlayıcı bildirim olarak aktarır.
3. Olay yerinde beklemekte olan yolcuların kendileri ile ilgili süreç konusunda bilgilendirilmesini sağlar. Mağdurlar için ilk desteği verir, yolcularla ve personelle ilgilenilmesini sağlar.
4. Bütün çalışanlar, imkânları dâhilinde yardıma hazır olur ve çıkan sorunların ortadan kaldırılmasında, işletmenin devamının sağlanmasında, nedenlerin tespitine yönelik sorunların alınmasında ilgili servis birimlerini destekler ve TCDD acil eylem yöneticisinin talimatlarını dikkate alır.
5. Kurtarma ve tahliye önceliğinin yanında acil durum sorumlusu tarafından bütün önlemler işletmenin bir an önce tekrar yürütülebilmesi hedefine odaklanmalıdır.

#### **2.2.8.4. Tehlikeli Madde Taşımalarındaki Olaylarda Yapılacak İşlemler**

1. Şirketin işletme faaliyetleri ile bağlantılı olarak tesislerin, araçların vb. mevzuata uygun işletiminin aksatılarak çevreyi tehlikeye sokacak belli miktardaki maddeler yayılırsa şirket tarafından kullanılan araçlardan alt yapının bileşenlerine çevreyi tehlikeye sokan maddeler gelirse veya demiryolu işletmesi için patlama tehlikesi, yangın tehlikesi ya da başka tehlikeler mevcutsa bu durum gecikmeksizin trafik kontrolörüne bildirilir. Eğer kendisini tehlikeye sokacak bir durum söz konusu değilse makinist tarafından derhâl karşı önlemler alınır ve itfaiye ya da diğer yardım kuruluşları yardıma çağırılır. TCDD tren takip bürosunun çevresel acil durumu, çevre koruma için yetkili ulusal makamlara, birimlere, uzmanlara bildirilmesini sağlar.
2. Tehlikeli maddelerin yüklenmesi, doldurulması, taşınması veya boşaltılması esnasında ciddi bir kaza / olay meydana geldiğinde mevcut yerdeki yük servis müdürlüğü tarafından EK-14 raporu, olaydan sonra en geç bir ay içinde Yük Dairesi Başkanlığı aracılığıyla Ulaştırma Hizmetleri Düzenleme Genel Müdürlüğüne sunulur.
3. Yük servis müdürü, hazırlanan planlar doğrultusunda ilgili / yetkili kurum ve kuruluşlar ile gönderici ve alıcılara bildirim yapar. Olay yerinde ilk bildirimi yapan personelle derhâl iletişim kurarak alınması gereken acil önlemler konusunda bu personeli yönlendirir. En yakın lojistik müdürünü / şefini derhâl olay yerine gönderir. Devamında acil durum sorumlusu ve olay yerine gönderdiği lojistik müdürü / şefi ile tehlikeli maddelerle ilgili süreci koordine eder.
4. Tehlikeli madde sızıntısında veya ani ürün kaybı tehlikesi olduğunda kişisel yaralanma, ciddi veya çevresel zarar olduğunda veya EK-9.12'deki 3'üncü maddede belirtilen koşullardan biri veya birkaçı meydana geldiğinde belirtilen miktarlarda ürün kaybı tehlikesi varsa olay rapor edilir.

#### **2.2.8.5. Yolcu Trenlerinde Meydana Gelen Acil Durumlarda Personelin Yapacağı İşlemler**

1. Trenlere taş atılması durumunda kondüktör tarafından tren şefine haber verilir. Atılan taşlar, tren üzerinde etki yapsın veya yapmasın her seferinde; tren numarasını, olayın meydana geliş tarihini, olay yerinin kilometresini, biliniyor ise şehir, mahalle veya köy ismini, taş isabet eden vagonun numarasını, meydana gelen zararları, taş atan şahıs görülmüş ise eşkâlini belirtmek suretiyle şahitlerin katılımı ile tren şefi tarafından tutanak düzenlenir.

2. Atılan taş neticesinde yolcu yaralanması, trenlerde aniden hastalanan / ölen yolcu / yolcular olması ve doğum yapacak yolcular olması hâlinde tren şefi telefonla veya telsizle ilgili yerlere bilgi verir.
3. Trenlerde aniden hastalanan / yaralanan / doğum yapacak yolcular hostes tarafından tren şefine bildirilerek diğer yolculardan ayrı bir bölüme alınır. Tren şefi tarafından ilk yardım çantası açılarak yaralıya / hasta yolcuya ilk yardım yapılır. Tren şefi veya başhostes bulunmaması durumunda trende görevli diğer personel tarafından ilk yardım yapılır. Kondüktör tarafından trende yolcular içinde sağlık çalışanı varsa ondan yardım istenir.
4. Tren şefi tarafından, yaralanmalarda EK-15'te belirtilen tutanak düzenlenir ve diğer tutanakla birlikte tablete / trafik cetveline kaydedilerek durulan ilk istasyonda, nöbetçi memura imza karşılığı teslim edilir.
5. Yaralanan / hastalanan yolcunun trenden indirilmesi durumunda, yanındaki eşyaları tren şefi tarafından, kondüktör veya koruma güvenlik görevlisinin katılımı ile tutanakla tespit edilerek yolcunun indiği istasyona teslim edilir.
6. Yolcu, trenden indirilerek istasyon görevlisi refakatinde sağlık kuruluşuna sevk edilir. Yaralının / hasta yolcunun yakınlarına ulaşılabilirse detaylı bir şekilde bilgi verilir. Yaralanan / hastalanan yolcular hastanede kaldığı müddetçe günlük takip edilerek ailesine ve yolcu servis müdürlüğüne durumu hakkında bilgi verilir.

#### 2.2.8.6. Trende Adli Yaralanma / Ölüm Olaylarında Yapılacak İşlemler

1. Tren seyir hâlindeyken meydana gelen yolcuların birbirini yaralama / cinayet olaylarında kondüktör tarafından durum tren şefine bildirilir. Tren şefi; telefon veya telsiz ile trafik kontrolörüne, tren takip ve kriz yönetimi merkezine, en yakın istasyona, sağlık, güvenlik birimlerine gerekli tedbirleri almak üzere bilgi verir.
2. Tren şefi tarafından ilk yardım çantası açılarak yaralı yolcuya ilk yardım yapılır. Trende varsa yaralıya müdahale etmek üzere yolcular arasında sağlık çalışanı varsa davet edilerek yaralı yolcunun tedavisi için ilk yardım çantası emrine verilir.
3. Adli yaralanma ve cinayet vakalarında tren şefi, kondüktörle-veya-koruma görevlisiyle beraber zanlı yolcuyu etkisiz hâle getirerek diğer yolculardan ayrı bir bölüme alır.
4. Tren şefi tarafından ölüm ve yaralanma olaylarında EK-15' e göre tutanak düzenlenir. Ayrıca ölümlerde cesedin üzerinde bulunan nüfus cüzdanı, kimlik, kıymetli eşya, para vb. tren şefinin katılımıyla kondüktör veya varsa koruma güvenlik görevlisinin katılımı ile tutanakla tespiti yapılır. Tren şefi tarafından Cumhuriyet Savcılığına verilmek üzere eşyalar ve EK-15'te belirtilen tutanakla teslim edilir. Yaralı yolcu trenden indirilerek istasyon görevlisi refakatinde sağlık kuruluşuna sevk edilir. Yaralanan yolcunun yakınlarına ulaşılabilirse detaylı bilgi verilir. Yaralanan yolcular hastanede kaldığı müddetçe günlük olarak takip edilip ailesine ve yolcu hizmetleri müdürlüğüne bilgi verilir.
5. Yolcu ölüm olaylarında, cenazenin indirildiği istasyonda doktor muayenesinden ve Cumhuriyet Savcılığının gerekli işlemleri tamamlamasından sonra düzenlenen tutanağın bir sureti istasyon görevlisi tarafından teslim alınır. Ölen kişinin eşyaları adli makamlara, cenaze ise en yakın sağlık kuruluşuna gönderilmek üzere sağlık yetkililerine teslim edilir. Yaralanma ve ölüme sebebiyet veren zanlı şahıs, istasyon görevlisi tarafından güvenlik birimlerine eşyalarıyla birlikte tutanakla teslim edilir.

#### 2.2.8.7. Trende Başkalarını Rahatsız Eden Yolcular Hakkında Yapılacak İşlemler

1. Trende şirket talimatlarına uygun hareket etmeyen ve başkalarını rahatsız eden yolcular ile sarhoş yolcular kondüktör tarafından yapılan ikaza rağmen hareketlerini kontrol etmezlerse durum tren şefine bildirilir. Tren şefi; telsiz ile trafik kontrolörüne, tren takip ve kriz yönetimi merkezine, en yakın istasyona, güvenlik birimlerine gerekli tedbirleri almak üzere bilgi verir.
2. Yolcu, tren şefi tarafından kondüktör veya koruma güvenlik görevlisinin katılımı ile olayı açıklayıcı tutanak düzenlenerek, trafik cetveline kaydedilip ilk istasyonda nöbetçi memura imza karşılığı teslim edilir.

**2.2.8.8. Trenlerdeki Yangınlarda Yapılacak İşlemler**

1. Trenlerde yangın meydana gelmesi durumunda; tünel, köprü ve viyadük dışında tren hemen durdurulur. Trendeki yolcular trenden indirilerek ve yangın yerinden uzaklaştırılarak trende bulunan söndürücülerle yangına müdahale edilir. Olay derhâl trafik kumanda merkezine ve yangın acil durum ihbar hattına bildirilir.
2. İlk müdahale esnasında yangın söndürülemezse tren karayolundan gelen itfaiye araçlarının müdahalesine imkân verecek şekilde demiryoluna yaklaşabileceği noktaya çekilir. Öndeki ve arkadaki vagon ya da setlerden ayrılma imkânı olanlar yanan bölümden ayrılarak emniyete alınır.
3. Olay yerindeki yolcuların alınması için en yakın yerdeki tren dizisi veya setleri, bu mümkün olmazsa karayolu araçları olay yerine gönderilir ve yolcu aktarma planları uygulanır. Olay yerinde trafik durdurularak emniyetle ilgili tedbirler uygulanır.
4. Yangın yeri, yangından etkilenen kirlenmiş bitişik bölgeler dâhil, yetkili olmayanların girişine karşı bir yasak levhası ya da başka uygun bir yöntemle emniyet altına alınır.
5. Yolcu taşınan demiryolu araçlarında yangından zarar gören bölümler toplu taşıma hizmetine kapatılır.
6. Büyük yangın zararlarının sonucu olarak demiryolu araçlarının park alanına sevk edilmesi gerektiğinde bununla ilgili kararı acil durum sorumlusu, ilgili servis müdürlükleri ve TCDD acil eylem yöneticisi ile mutabakat içerisinde alır. Demiryolu araçlarının en yakın park alanına sevk, özel önlemler gerektirmeden gerçekleştirilebilir ancak çalışır durumdaki kapı ve pencereler kapatılmalıdır.

**2.2.8.9. Yolcuların Aktarılması**

1. Bütün acil durumlarda yolun açılması ve tren trafiğinin sağlanması için öngörülen süre; yüksek hızlı trenlerde 60, konvansiyonel hatlarda 120 dakikayı geçecekse hazırlanan planlar doğrultusunda yolcu aktarma işlemlerine derhâl başlanır. Olay yerinden verilen ilk bilgiler ışığında yolcu servis müdürü, olay türüne göre yolun açılışı yönünde öngörü belirleyip yolcu aktarması ile ilgili kararı derhâl vererek uygulamaya koyar.
2. Banliyö bölgelerinde, banliyö trenlerinin aynı yöne seyreden bir sonraki trenin saatini aşacak beklemelerinde yolcuların seferdeki diğer banliyö trenleri, yedek bekletilen tren setleri ve karayolu toplu ulaşım araçları ile devamlarının sağlanması tedbirlerinden yer ve zamana göre en uygun olanı tercih edilir. Bu iş yolcu servis müdürlüğü tarafından sağlanır, gerektiğinde ilgili servis müdürlükleri de bu birime gerekli desteği verir.
3. Yolcu aktarmaları yolcu servis müdürlüğü tarafından sağlanır. Acil durum sorumlusu uygulamaya konulan olay yerindeki yolcu aktarma işlemlerini bizzat takip ve koordine eder.
4. Yolcu aktarma işlemlerine yönelik acil durum sorumlusu ile yolcu servis müdürünün talimatları bütün personel ve iş yerleri tarafından derhâl uygulanır.
5. Bekleme noktaları belli olan araç gereçler (köprü, merdiven vb.); olay yerinde yapılacak yolcu aktarma işlemlerinde yolcuların trenden trene geçişini, trenden inişini ve trene binişini kolaylaştırmaya çalışır. Bu amaçla araçlar, yolcu hizmet müdürlüğü tarafından derhâl aktarma noktasına gönderilir. Yolcu servis müdürleri bu durumu yakinen takip ederek aksamalara müdahale eder. Yüksek hızlı trenlerde ise ilgili YHT yolcu birimleri en uygun aracı en kısa sürede olay yerine gönderir.
6. Aktarmanın yapılış şekli; olay yerindeki acil durum sorumlusu, istasyonlarda yolcu hizmetleri müdürlüğü tarafından yolculara duyurulur.
7. Yolcu aktarmalarına ilişkin uygulamalar, belirlenmesine müteakip yolcu servis müdürlüğü tarafından TCDD ve TCDD Taşımacılık A.Ş. çağrı merkezlerine bildirilir.

**2.2.9. Kaza ve Olayların İncelenmesiyle Delillerin Toplanması**

1. Kazaların incelenmesi süreçleri detaylı olarak Kaza İnceleme Yönergesinde düzenlenmiştir.
2. Kaza ve olay yerindeki delillerin toplanması esas olarak TCDD acil eylem yöneticisinin sorumluluğundadır. Acil durum sorumlusu, TCDD acil eylem yöneticisinin bu konudaki talimatlarına uyar, kazaların / olayların incelenmesiyle delillerin toplanması esnasında, TCDD acil eylem yöneticisi ile birlikte koordineli olarak çalışır ve çalışmalara gerekli katkıyı sağlar.

**2.2.10. Olayların Kaldırılması ve Normale Dönüş Süreçleri**

1. Olay yerinde yukarıda ilgili bölümlerde belirtilen tedbirlerin alınması, işlemlerin yapılması ve delillerin toplanması sonrası TCDD acil müdahale ekibi üyeleri tarafından TCDD acil durum yöneticisi koordinesinde olayın kaldırılması ve normale dönüş için yapılacak işlemler planlanır. Bu plana göre TCDD acil müdahale ekibince talep edilmesi durumunda ilgili servisin üyesi sorumluluğundaki faaliyetlerin yürütülmesi sağlanır.
2. Araç bakım imdat ekipleri, derayman vinçleri, şirket dışından temin edilenler de dâhil bütün kaldırma ve kurtarma araçlarının çalışmaları ve koordinasyonundan vagon / lokomotif bakım atölye müdürü, depo müdürü, depo şefi sorumludur.
3. Olay yerinde, olaya karışmamış lokomotif ve vagonların çekilmesi, olay yerinin her iki tarafındaki gar ve istasyonlarda beklemekte olan trenlerle ilgili düzenleme TCDD acil eylem yöneticisi ile müşterek belirlenir ve uygulanır.
4. Olay yerinde yük dökülmesi, aktarması vb. durumların olması hâlinde TCDD acil eylem yöneticisinin talebi sonrası en yakın yerdeki lojistik müdürü olay yerine giderek bu konudaki işlemleri yerine getirir.
5. Olay yerindeki bütün ekipler faaliyetlerini tam bir dayanışma içerisinde yürütür.
6. Olay yerinde yapılan çalışma planları ile gerçekleştirmeler ve gelişmeler acil durum sorumlusu tarafından sık sık bölge müdürüne bildirilir.
7. Bölge müdürü ve servis müdürleri tarafından bu süreçler yakından, gerekli görüldüğü durumlarda bizzat olay yerine gidilerek takip edilir.
8. Olayın kaldırılması sonrası acil durum sorumlusu tarafından ilgili iş yerlerine, bölge müdürüne, ilgili daire başkanlıklarına ve genel müdürlüğe durum resmi yazışmalarla bildirilir. Bildiride şunlar yer alır:
  - a. Olayın oluş şekli
  - b. Olayın kaldırılması süreçleri
  - c. Araçlarda, yolda ve diğer tesislerde meydana gelen hasar ile zararlar
  - ç. Olaya ilişkin elde edilen bulgu ve deliller
  - d. Bulgu ve delillere göre olayın tespit edilen nedenleri
9. Ölüm ve yaralanma ile sonuçlanıp Cumhuriyet Savcılığının müdahalesi gereken olaylarda, bölge müdürü savcının müdahale sürecini yakından izler ve onunla iletişim hâlinde olur.
10. Acil durumlara müdahalede görevlendirilen bütün birimler ve ekipler, bir olaya müdahalenin tamamlanması sonrası vakit geçirilmeksizin yeni bir olaya hazır duruma getirilir. Bu işlemler iş yeri amirleri tarafından yerine getirilir. İlgili servis müdürleri tarafından takip edilir.

**2.2.11. Altyapı İşletmecisinin Kurumla Koordinasyonunun Sağlanması**

1. Acil durum ve acil eylemlerde altyapı işletmecisi olan TCDD ile şirket arasında koordinasyon ve iş birliğinin sağlanarak kaza / olaylara etkin bir müdahalenin yapılması ve en kısa sürede normale dönülmesi için olay yerindeki faaliyetlerin yönetilmesi amacıyla kurumların birbirine karşı görev ve sorumluluklarını belirten bir protokol yapılarak ortak çalışma zemini hazırlanır.
2. Şirket gerektiği takdirde diğer işletmelerle ilave acil durum yardımı anlaşması yapar.

## 2.2.12. Acil Eylem Eğitimleri, Denetimleri ve Tatbikatlar

1. İş yerlerinin yöneticilerine, acil durum sorumlularına, tren takip ve kriz yönetimi merkezi çalışanlarına şirketin hizmetiçi eğitim mevzuatında belirtilen usul ve esaslara göre tespit edilen acil eylem hazırlık, planlama ve yönetimi ile ilgili eğitim verilecektir. Bunun dışında acil durum sorumluları ve tren takip ve kriz yönetimi merkezi çalışanları; işe yeni başlayanlar hemen, diğerleri her 12 ayda bir bölge müdürlüğü sorumluluğunda düzenlenen, acil eylem yönergesi gereği yapılması gereken iş ve işlemler hakkında geliştirme eğitimine katılır.
2. İş yerlerinin yöneticileri ise kendi iş yeri acil müdahale planları konusunda süreçte yer alan bütün personelinin olay yerinde davranış prensipleri ile ilgili eğitimini işbaşı eğitimi yaparak sağlar.
3. Ayrıca acil eylem yönergesinde görev, yetki ve sorumluluk ilişkisi kurulan personel şirket tarafından belirlenir. Personelin yetişmesi için düzenlenen eğitim programlarına yönerge kapsamı, Hizmet İçi Eğitim Mevzuatında belirtilen usul ve esaslara uygun şekilde ilave edilir. Yüksek hızlı tren hatlarında ve diğer tren hatlarında çalışan tren personeli kendi kendini kurtarma ve başkaları tarafından kurtarılma konularında eğitim alır.
4. Acil eylem dosyalarının hazırlanması ve güncellenmesiyle eğitim ve bilgilendirme işlemleri, servis müdürleri tarafından, ilki bu yönergenin yürürlük tarihinden sonraki bir ay içerisinde olmak üzere yılda en az iki defa denetlenir. Denetim sonucunda tespit edilen hususlar için rapor düzenlenerek ilgili servis müdürlüğü tarafından tedbir alınır. İlgili daire başkanlıkları yıllık denetim turnelerinde bu yönerge uygulamasını denetler.
5. TCDD / TCDD Taşımacılık A.Ş. tarafından düzenlenen acil durum tatbikatlarına bütün ilgili birimler katılır. Tatbikat sonrası katılan her birim tarafından bir tatbikat sonuç raporu hazırlanıp gereği için ilgili birimlere gönderilir. Kurumsal Emniyet Yönetimi Dairesi Başkanlığına veya Bölge EYS Müdürlüğüne bilgi verilir.

## ETKİNLİK TEHLİKE ANALİZİ

## GÖREV

Bu uygulamada sizden aşağıdaki işlem basamaklarını dikkate alarak iş kazalarının ana etkenleri ve kaza sebep teoremleri ile ilgili sunu yapmanız istenmektedir.

## AMAÇ

İş kazalarının ana etkenleri ve kaza sebep teoremleri ile ilgili sunu hazırlayabilme becerisi kazanmak.

Sunum hazırlanırken dikkat etmeniz gereken hususlar:

1. Bilgilerin doğru olmasına ve güvenilir kaynaklardan elde edilmesine dikkat ediniz.
2. Yazı, resim, tablo, grafik, video, şekil ve fotoğraf gibi en az dört farklı materyal kullanınız.
3. Dinleyicilerle göz teması kurunuz, beden dili, ses tonu ve Türkçeyi doğru kullanınız.
4. Süre 10 dakikadır.
5. Değerlendirmede aşağıdaki puanlama anahtarı kullanılacaktır.

Değerlendirme;

Yapacağınız çalışma aşağıda verilen derecelendirme ölçeğinde yer alan ölçütlere göre değerlendirilecektir. Çalışmanızı yaparken bu ölçütleri dikkate alınız.

| Ölçütler              | 4 puan                                                                                 | 3 puan                                                             | 2 puan                                                  | 1 puan                                               |
|-----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|
| <b>İçerik</b>         | Sunulan bilgiler doğrudur ve bütün konuları kapsadı                                    | Sunulan bilgiler doğru ancak kapsam yeterli derecede yansıtılmadı. | Sunulan bilgilerde üç ve daha fazla yanlışlıklar vardı. | Sunulan bilgilerde önemli ölçüde yanlışlıklar vardı. |
| <b>Materyal</b>       | Sunum en az dört farklı materyal ile desteklendi.                                      | Sunum üç farklı materyal ile desteklendi.                          | Sunum iki farklı materyal ile desteklendi.              | Sunum sadece yazılı materyalden oluşmakta.           |
| <b>Sunum Becerisi</b> | Akıcı bir dil kullanıldı, göz teması kuruldu, ses tonu ve beden dili doğru kullanıldı. | Belirtilen özelliklerden üçü yerine getirildi.                     | Belirtilen özelliklerden ikisi yerine getirildi.        | Belirtilen özelliklerden biri yerine getirildi.      |
| <b>Zaman Yönetimi</b> | Verilen süre içinde sunuyu tamamladı.                                                  | Verilen süreye +/- 2 dakika uymadı.                                | Verilen süreye +/- 3 dakika uymadı.                     | Verilen süreye +/- 4 dakika uymadı.                  |

## ETKİNLİK

## KİŞİSEL KORUYUCU DONANIMLAR

## GÖREV

Bu uygulamada sizden aşağıdaki işlem basamaklarını dikkate alarak kişisel koruyucu ekipmanları ve kişisel koruyucu donanım zimmet formu ile ilgili sunu yapmanız istenmektedir.

## AMAÇ

Kişisel koruyucu ekipmanları ve kişisel koruyucu donanım zimmet formu ile ilgili sunu hazırlayabilme becerisi kazanmak.

Sunum hazırlanırken dikkat etmeniz gereken hususlar:

1. Bilgilerin doğru olmasına ve güvenilir kaynaklardan elde edilmesine dikkat ediniz.
2. Yazı, resim, tablo, grafik, video, şekil ve fotoğraf gibi en az dört farklı materyal kullanınız.
3. Dinleyicilerle göz teması kurunuz, beden dili, ses tonu ve Türkçeyi doğru kullanınız.
4. Süre 10 dakikadır.
5. Değerlendirmede aşağıdaki puanlama anahtarı kullanılacaktır.

Değerlendirme;

Yapacağınız çalışma aşağıda verilen derecelendirme ölçeğinde yer alan ölçütlere göre değerlendirilecektir. Çalışmanızı yaparken bu ölçütleri dikkate alınız.

| Ölçütler       | 4 puan                                                                                 | 3 puan                                                             | 2 puan                                                  | 1 puan                                               |
|----------------|----------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|
| İçerik         | Sunulan bilgiler doğrudur ve bütün konuları kapsadı                                    | Sunulan bilgiler doğru ancak kapsam yeterli derecede yansıtılmadı. | Sunulan bilgilerde üç ve daha fazla yanlışlıklar vardı. | Sunulan bilgilerde önemli ölçüde yanlışlıklar vardı. |
| Materyal       | Sunum en az dört farklı materyal ile desteklendi.                                      | Sunum üç farklı materyal ile desteklendi.                          | Sunum iki farklı materyal ile desteklendi.              | Sunum sadece yazılı materyalden oluşmakta.           |
| Sunum Becerisi | Akıcı bir dil kullanıldı, göz teması kuruldu, ses tonu ve beden dili doğru kullanıldı. | Belirtilen özelliklerden üçü yerine getirildi.                     | Belirtilen özelliklerden ikisi yerine getirildi.        | Belirtilen özelliklerden biri yerine getirildi.      |
| Zaman Yönetimi | Verilen süre içinde sunuyu tamamladı.                                                  | Verilen süreye +/- 2 dakika uymadı.                                | Verilen süreye +/- 3 dakika uymadı.                     | Verilen süreye +/- 4 dakika uymadı.                  |

## ETKİNLİK ACİL DURUM EYLEM PLANI

## GÖREV

Bu uygulamada sizden aşağıdaki işlem basamaklarını dikkate alarak acil eylem dosyalarının içeriği ve acil eylem dosyası bulunacak iş yerleri ile ilgili sunu yapmanız istenmektedir.

## AMAÇ

Acil eylem dosyalarının içeriği ve acil eylem dosyası bulunacak iş yerleri ile ilgili sunu hazırlayabilme becerisi kazanmak.

Sunum hazırlanırken dikkat etmeniz gereken hususlar:

1. Bilgilerin doğru olmasına ve güvenilir kaynaklardan elde edilmesine dikkat ediniz.
2. Yazı, resim, tablo, grafik, video, şekil ve fotoğraf gibi en az dört farklı materyal kullanınız.
3. Dinleyicilerle göz teması kurunuz, beden dili, ses tonu ve Türkçeyi doğru kullanınız.
4. Süre 10 dakikadır.
5. Değerlendirmede aşağıdaki puanlama anahtarı kullanılacaktır.

Değerlendirme;

Yapacağınız çalışma aşağıda verilen derecelendirme ölçeğinde yer alan ölçütlere göre değerlendirilecektir. Çalışmanızı yaparken bu ölçütleri dikkate alınız.

| Ölçütler              | 4 puan                                                                                 | 3 puan                                                             | 2 puan                                                  | 1 puan                                               |
|-----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|
| <b>İçerik</b>         | Sunulan bilgiler doğrudur ve bütün konuları kapsadı                                    | Sunulan bilgiler doğru ancak kapsam yeterli derecede yansıtılmadı. | Sunulan bilgilerde üç ve daha fazla yanlışlıklar vardı. | Sunulan bilgilerde önemli ölçüde yanlışlıklar vardı. |
| <b>Materyal</b>       | Sunum en az dört farklı materyal ile desteklendi.                                      | Sunum üç farklı materyal ile desteklendi.                          | Sunum iki farklı materyal ile desteklendi.              | Sunum sadece yazılı materyalden oluşmakta.           |
| <b>Sunum Becerisi</b> | Akıcı bir dil kullanıldı, göz teması kuruldu, ses tonu ve beden dili doğru kullanıldı. | Belirtilen özelliklerden üçü yerine getirildi.                     | Belirtilen özelliklerden ikisi yerine getirildi.        | Belirtilen özelliklerden biri yerine getirildi.      |
| <b>Zaman Yönetimi</b> | Verilen süre içinde sunuyu tamamladı.                                                  | Verilen süreye +/- 2 dakika uymadı.                                | Verilen süreye +/- 3 dakika uymadı.                     | Verilen süreye +/- 4 dakika uymadı.                  |

## ETKİNLİK

## KAZA VE OLAY

## GÖREV

Bu uygulamada sizden aşağıdaki işlem basamaklarını dikkate alarak Kaza ve olay arasındaki farkı anlatan sunu yapmanız istenmektedir.

## AMAÇ

Kaza ve olay arasındaki farkı anlatan sunu hazırlayabilme becerisi kazanmak.

Sunum hazırlanırken dikkat etmeniz gereken hususlar:

1. Bilgilerin doğru olmasına ve güvenilir kaynaklardan elde edilmesine dikkat ediniz.
2. Yazı, resim, tablo, grafik, video, şekil ve fotoğraf gibi en az dört farklı materyal kullanınız.
3. Dinleyicilerle göz teması kurunuz, beden dili, ses tonu ve Türkçeyi doğru kullanınız.
4. Süre 10 dakikadır.
5. Değerlendirmede aşağıdaki puanlama anahtarı kullanılacaktır.

Değerlendirme;

Yapacağınız çalışma aşağıda verilen derecelendirme ölçeğinde yer alan ölçütlere göre değerlendirilecektir. Çalışmanızı yaparken bu ölçütleri dikkate alınız.

| Ölçütler       | 4 puan                                                                                 | 3 puan                                                             | 2 puan                                                  | 1 puan                                               |
|----------------|----------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|
| İçerik         | Sunulan bilgiler doğrudur ve bütün konuları kapsadı                                    | Sunulan bilgiler doğru ancak kapsam yeterli derecede yansıtılmadı. | Sunulan bilgilerde üç ve daha fazla yanlışlıklar vardı. | Sunulan bilgilerde önemli ölçüde yanlışlıklar vardı. |
| Materyal       | Sunum en az dört farklı materyal ile desteklendi.                                      | Sunum üç farklı materyal ile desteklendi.                          | Sunum iki farklı materyal ile desteklendi.              | Sunum sadece yazılı materyalden oluşmakta.           |
| Sunum Becerisi | Akıcı bir dil kullanıldı, göz teması kuruldu, ses tonu ve beden dili doğru kullanıldı. | Belirtilen özelliklerden üçü yerine getirildi.                     | Belirtilen özelliklerden ikisi yerine getirildi.        | Belirtilen özelliklerden biri yerine getirildi.      |
| Zaman Yönetimi | Verilen süre içinde sunuyu tamamladı.                                                  | Verilen süreye +/- 2 dakika uymadı.                                | Verilen süreye +/- 3 dakika uymadı.                     | Verilen süreye +/- 4 dakika uymadı.                  |

**ETKİNLİK** ACİL DURUMLARDA YAPILACAK İŞLEMLER**GÖREV**

Bu uygulamada sizden aşağıdaki işlem basamaklarını dikkate alarak Trenin sorumlu personelinin, acil durumlarda yapacağı işlemler ile ilgili sunu yapmanız istenmektedir.

**AMAÇ**

Trenin sorumlu personelinin, acil durumlarda yapacağı işlemler ile ilgili sunu hazırlayabilme becerisi kazanmak.

Sunum hazırlanırken dikkat etmeniz gereken hususlar:

1. Bilgilerin doğru olmasına ve güvenilir kaynaklardan elde edilmesine dikkat ediniz.
2. Yazı, resim, tablo, grafik, video, şekil ve fotoğraf gibi en az dört farklı materyal kullanınız.
3. Dinleyicilerle göz teması kurunuz, beden dili, ses tonu ve Türkçeyi doğru kullanınız.
4. Süre 10 dakikadır.
5. Değerlendirmede aşağıdaki puanlama anahtarı kullanılacaktır.

Değerlendirme;

Yapacağınız çalışma aşağıda verilen derecelendirme ölçeğinde yer alan ölçütlere göre değerlendirilecektir. Çalışmanızı yaparken bu ölçütleri dikkate alınız.

| Ölçütler              | 4 puan                                                                                 | 3 puan                                                             | 2 puan                                                  | 1 puan                                               |
|-----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|
| <b>İçerik</b>         | Sunulan bilgiler doğrudur ve bütün konuları kapsadı                                    | Sunulan bilgiler doğru ancak kapsam yeterli derecede yansıtılmadı. | Sunulan bilgilerde üç ve daha fazla yanlışlıklar vardı. | Sunulan bilgilerde önemli ölçüde yanlışlıklar vardı. |
| <b>Materyal</b>       | Sunum en az dört farklı materyal ile desteklendi.                                      | Sunum üç farklı materyal ile desteklendi.                          | Sunum iki farklı materyal ile desteklendi.              | Sunum sadece yazılı materyalden oluşmakta.           |
| <b>Sunum Becerisi</b> | Akıcı bir dil kullanıldı, göz teması kuruldu, ses tonu ve beden dili doğru kullanıldı. | Belirtilen özelliklerden üçü yerine getirildi.                     | Belirtilen özelliklerden ikisi yerine getirildi.        | Belirtilen özelliklerden biri yerine getirildi.      |
| <b>Zaman Yönetimi</b> | Verilen süre içinde sunuyu tamamladı.                                                  | Verilen süreye +/- 2 dakika uymadı.                                | Verilen süreye +/- 3 dakika uymadı.                     | Verilen süreye +/- 4 dakika uymadı.                  |

## ETKİNLİK

## DEMİRYOLLARI MEVCUT RİSKLERİ

## GÖREV

Bu uygulamada sizden aşağıdaki işlem basamaklarını dikkate alarak Demiryolları mevcut risklerini araştırarak, gerekli çözüm yolları hakkında ilgili sunu yapmanız istenmektedir.

## AMAÇ

Demiryolları mevcut risklerini araştırarak, gerekli çözüm yolları hakkında ilgili sunu hazırlayabilme becerisi kazanmak.

Sunum hazırlanırken dikkat etmeniz gereken hususlar:

1. Bilgilerin doğru olmasına ve güvenilir kaynaklardan elde edilmesine dikkat ediniz.
2. Yazı, resim, tablo, grafik, video, şekil ve fotoğraf gibi en az dört farklı materyal kullanınız.
3. Dinleyicilerle göz teması kurunuz, beden dili, ses tonu ve Türkçeyi doğru kullanınız.
4. Süre 10 dakikadır.
5. Değerlendirmede aşağıdaki puanlama anahtarı kullanılacaktır.

Değerlendirme;

Yapacağınız çalışma aşağıda verilen derecelendirme ölçeğinde yer alan ölçütlere göre değerlendirilecektir. Çalışmanızı yaparken bu ölçütleri dikkate alınız.

| Ölçütler       | 4 puan                                                                                 | 3 puan                                                             | 2 puan                                                  | 1 puan                                               |
|----------------|----------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|
| İçerik         | Sunulan bilgiler doğrudur ve bütün konuları kapsadı                                    | Sunulan bilgiler doğru ancak kapsam yeterli derecede yansıtılmadı. | Sunulan bilgilerde üç ve daha fazla yanlışlıklar vardı. | Sunulan bilgilerde önemli ölçüde yanlışlıklar vardı. |
| Materyal       | Sunum en az dört farklı materyal ile desteklendi.                                      | Sunum üç farklı materyal ile desteklendi.                          | Sunum iki farklı materyal ile desteklendi.              | Sunum sadece yazılı materyalden oluşmakta.           |
| Sunum Becerisi | Akıcı bir dil kullanıldı, göz teması kuruldu, ses tonu ve beden dili doğru kullanıldı. | Belirtilen özelliklerden üçü yerine getirildi.                     | Belirtilen özelliklerden ikisi yerine getirildi.        | Belirtilen özelliklerden biri yerine getirildi.      |
| Zaman Yönetimi | Verilen süre içinde sunuyu tamamladı.                                                  | Verilen süreye +/- 2 dakika uymadı.                                | Verilen süreye +/- 3 dakika uymadı.                     | Verilen süreye +/- 4 dakika uymadı.                  |

## SIRA SİZDE

Risk yönetiminin yapısını çizerek gösteriniz.

## ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

**A) Aşağıdaki cümlelerin başında boş bırakılan parantezlere cümlelerde verilen bilgiler doğru ise (D), yanlış ise (Y) yazınız.**

1. (.....) Tehlikenin risk potansiyeli kabul edilmezse riski azaltıcı önlemler geliştirilmelidir.
2. (.....) kadın sigortalının çocuğuna süt vermek için ayrılan zamanda oluşan kaza iş kazası olarak değerlendirilir.
3. (.....) EYS personeline oluşturulan kayıtlar gar müdürünün onayından sonra sorumlu müdüre RAY sistemi üzerinden iletilir.
4. (.....) TCDD'de verileri analiz edip iyileştirmeyi TCDD yönetimi, servis müdürü ve emniyet müdürü sağlar.
5. (.....) Dolaylı risk değerlendirmede, sistem / yöntem değişikliğinin riskleri, nicel veya nitel olarak belirlenir.
6. (.....) Acil durumlar, olayı ilk gören ya da ihbar alan personel tarafından derhal kumanda merkezine bildirilir.

**B) Aşağıdaki cümleleri okuyarak boş bırakılan yerleri doğru kelimelerle doldurunuz.**

7. Yaralanmaya yol açan önceden planlanmamış beklenmedik olaylara ..... denir.
8. Kişilere, iş yerinin fiziki bütünlüğüne veya ekipmanlara zarar verme potansiyeli olduğu hâlde zarar vermeyen olaylara ..... denir.
9. Çalışanların kaza yatkınlığını sistematik bir şekilde araştıran teoriye ..... denir.
10. Kazaya sebep olan veya sebep olacak potansiyele sahip olan oluşuma ..... denir.
11. Trenin en az bir tekerleğinin ray üzerinde ayrıldığı duruma ..... denir.
12. Bir sistem/yöntem uygulamasının veya değişikliğinin riskleri nitel/nicel olarak değerlendiren risk değerlendirme türüne ..... denir.
13. Çeken-çekilen araçlara yönelik tespit edilen tehlikeler ray üzerinden ..... sekmesinden yapılır.

**C) Aşağıdaki soruları dikkatle okuyarak doğru seçeneği işaretleyiniz.**

- |                                                     |                                               |
|-----------------------------------------------------|-----------------------------------------------|
| I. Güvenlik kültürünün oluşmaması                   | I. Kazanın meydana geldiği yerin tanımlanması |
| II. İş sağlığı hizmetlerinin yetersiz kalması       | II. Kaza oluşum sıklığının belirlenmesi       |
| III. Öncelik ayarı için araştırma yapılmaması       | III. Kaza oluşmadan önceki önlemlerin takibi  |
| IV. Etkin bir eğitim ve öğretim sisteminin olmaması |                                               |
- 14. EYS süreç yapısında yukarıdakilerden hangileri bulunmaktadır?**
- A) I ve II  
B) I ve III  
C) II ve III  
D) I, II ve IV  
E) I, II, III ve IV
- 15. Herkesin eşit kaza geçirme ihtimaline sahip olan teori aşağıdakilerden hangisidir?**
- A) Çok etken  
B) Domino  
C) Kaza yatkınlık  
D) Saf ihtimal  
E) Sistem
- 16. Kaza analizinin yapılma sebebi yukarıdakilerden hangileridir?**
- A) Sadece I  
B) I ve II  
C) I ve III  
D) II ve III  
E) I, II ve III
- I. Kaza ve kaza öncüsü verileri  
II. İç denetim raporlarından edinilen bilgiler  
III. İş sağlığı ve güvenliği uzmanının diploması  
IV. Daha önce yapılan risk analizlerinin sonuçları
- 17. Olası tehlikelerin tespiti çalışmasında yukarıdaki lerden hangilerine bakılmaktadır?**
- A) Sadece I  
B) I ve II  
C) I ve III  
D) I, II ve IV  
E) I, II, ve III

- I. Raydan çıkma
- II. Demiryolu araç yangını
- III. Hareketli demiryolu aracında intihar eylemi
- IV. Hemzemin geçit kazası

**18. Ortak Emniyet Göstergeleri Kılavuzu'nda belirlenen kaza türleri arasında yukarıdakilerden hangileri bulunmaktadır?**

- A) Sadece I
- B) I ve II
- C) I ve III
- D) I, II ve IV
- E) I, II ve III

- I. Tehlikenin tespiti
- II. Tehlike sınıflandırması
- III. Risk değerlendirmesi
- IV. Emniyet taleplerinin türetilmesi

**19. İteratif (tekrarlanan) risk yönetimi metodunun başlıca adımları yukarıdakilerden hangileridir?**

- A) I ve II
- B) I ve III
- C) II ve III
- D) I, II ve IV
- E) I, II, III ve IV

- I. Ramak kala meydana geldiğinde
- II. Kaza oluşum sırasında
- III. Tehlikeli eğilimler tespit edildiğinde

**20. Risk yönetimini harekete geçiren unsurlar arasında yukarıdakilerden hangileri bulunmaktadır?**

- A) Sadece I
- B) I ve II
- C) I ve III
- D) II ve III
- E) I, II ve III

- I. Yerde gözlemler
- II. Beyin fırtınaları
- III. Makaleler

**21. Tehlikelerin risk potansiyeli değerlendirilmesinde yukarıdakilerden hangileri kullanılmaktadır?**

- A) Sadece I
- B) I ve II
- C) I ve III
- D) II ve III
- E) I, II ve III

- I. Mevcut risklerin tespit edilmesi
- II. Sürekli risk yönetimi
- III. Değişikliklerden kaynaklanan risk yönetimi

**22. Risk yönetiminin temel yapısı yukarıdakilerden hangileridir?**

- A) Sadece I
- B) I ve II
- C) I ve III
- D) II ve III
- E) I, II ve III

- I. Kırık ray
- II. Makas
- III. Dur bildirisine uyma
- IV. Doğ a olayları

**23. Yukarıdakilerden hangileri kaza öncülleri arasındadır?**

- A) I ve II
- B) I ve III
- C) I ve IV
- D) I, III ve IV
- E) I, II, III ve IV

- I. Kendisi ek risk oluşturmadan ilgili riski önlemeye uygundur.
- II. İş yerinde var olan koşullara uygundur.
- III. Çalışanın koruyucu donanımları bilinçli olarak kullanımına gerek yoktur.
- IV. Kullanılan donanım ergonomik gereksinimlere uygundur.

**24. Yukarıdakilerden hangileri Kişisel Koruyucu Donanım Yönetmeliği'ne uygundur?**

- A) I ve II
- B) I ve III
- C) I ve IV
- D) I, III ve IV
- E) I, II, III ve IV

**25. Acil durumlarda tren trafiğinin sağlanması için öngörülen süre yüksek hızlı trenlerde kaç dakikadır?**

- A) 60
- B) 70
- C) 80
- D) 90
- E) 100

- I. Araç Bakım Servis Müdürlüğü
- II. Lojistik Müdürlüğü
- III. Yük Servis Müdürlüğü
- IV. Gar Müdürlüğü

**26. Acil eylem dosyası bulunacak iş yerleri yukarıdakilerden hangileridir?**

- A) I ve II
- B) I, II, III
- C) I ve IV
- D) I, III ve IV
- E) I, II, III ve IV

- I. Olayın oluş şekli
- II. Olayın kaldırılma süreçleri
- III. Olaya ilişkin elde edilen bulgular
- IV. Olay oluşmadan önceki önlemler

**27. Olayın kaldırılması sonrası acil durum sorumlusu tarafından gönderilen bildiride yukarıdakilerden hangileri bulunmaktadır?**

- A) I ve II
- B) I ve IV
- C) I, II, III
- D) I, III ve IV
- E) I, II, III ve IV

- I. Kirlenen kıyafetleri güvenli şekilde uzaklaştırır.
- II. Kişisel koruyucu donanımları kullanır.
- III. Treni önden ve arkadan emniyete alınır.
- IV. Lokomotiften ayrılırken uyarı yeleğini giyer.

**28. Tren personeli taşıma esnasında oluşan kaza anında yukarıdaki önlemlerden hangilerini alır?**

- A) I ve II
- B) I ve IV
- C) I, II, III
- D) I, III ve IV
- E) I, II, III ve IV

- I. Kapılar
- II. Pencereler
- III. Komşu vagona geçiş

**29. Acil durumlarda insanların kurtarılması için kullanılan kurtarma ve tedarik kapakları yukarıdakilerden hangileridir?**

- A) I, II, III
- B) I ve II
- C) I ve III
- D) Sadece I
- E) Sadece II

- I. Pantograflar
- II. Yüksek gerilim
- III. Batarya gerilimi
- IV. Elektrik panosundaki artık gerilim

**30. Elektrik akımı sonucu oluşabilecek tehlikelerden yukarıdakilerden hangileri bulunmaktadır?**

- A) I ve II
- B) I ve III
- C) I, II ve III
- D) I, II ve IV
- E) I, II, III ve IV

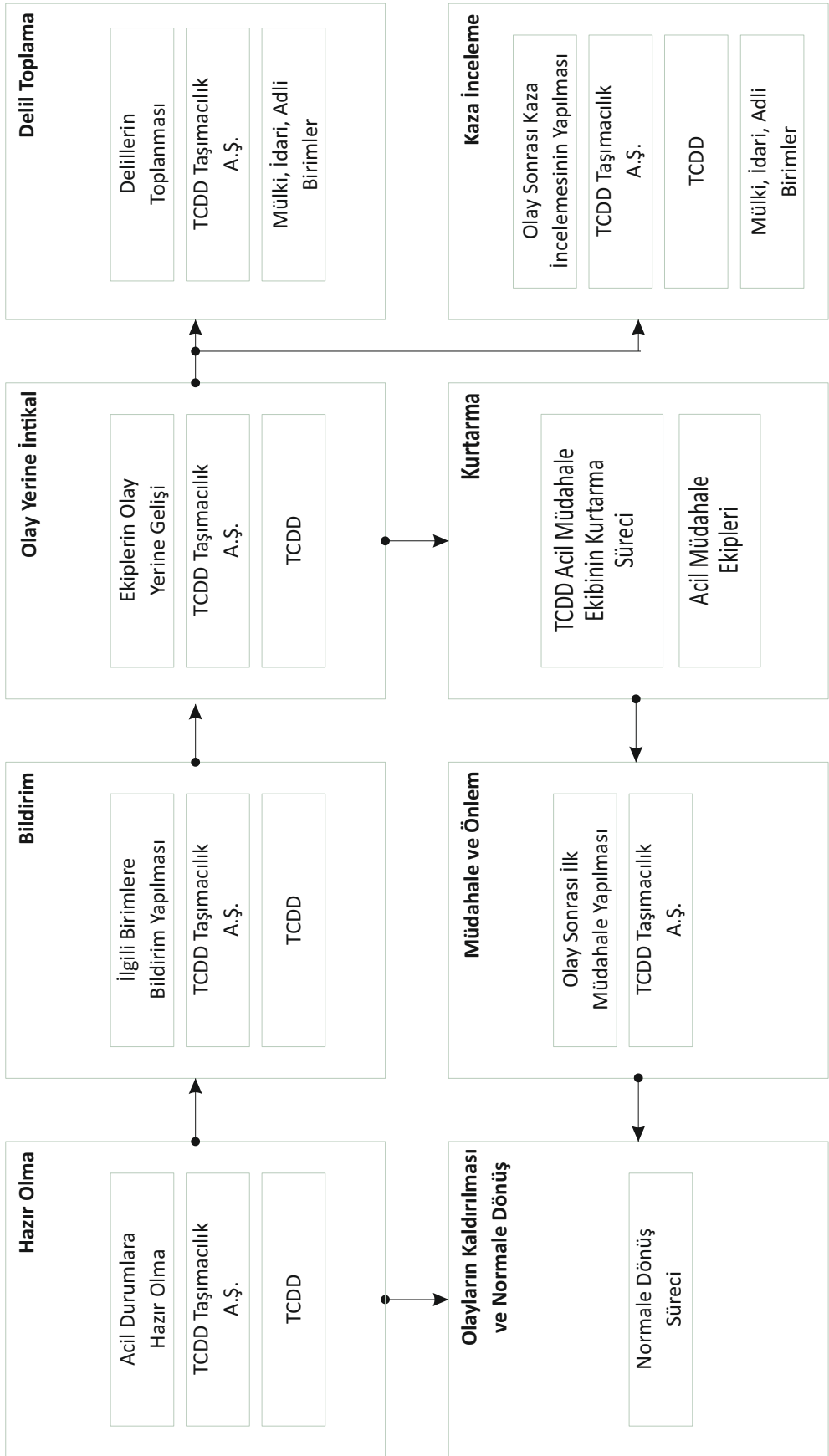
- I. Kalıtsal-sosyal çevre
- II. İnsan hatası
- III. Mekanik veya fiziksel tehlikeler
- IV. Durağanlık

**31. Heinrich'e göre bir kazaya neden olan faktörler yukarıdakilerden hangileridir?**

- A) I ve II
- B) I ve III
- C) I, II ve III
- D) I, II ve IV
- E) I, II, III ve IV

## **EKLER**

- EK-1 TCDD Taşımacılık A.Ş. Acil Durum Süreci
- EK-2 Acil Durum Türleri
- EK-3 TCDD Taşımacılık A.Ş. Acil Durum Dosyalarının İçeriği
- EK-4 İletişim Bilgileri
- EK-5 Müdahale Rehberinin Oluşturulması
- EK-6 Tehlikeli Malların Bulunduğu Trenlerde Kaza ve Acil Durum Hâlinde Yapılacak İşler
- EK-7 TCDD Taşımacılık A.Ş. Acil Durum Bildirim Şeması
- EK-8 Acil Durum Bildirim Merkezleri
- EK-9.1 Çarpışma Türü Acil Durumlarda Bildirimler
- EK-9.2 Deray Türü Acil Durumlarda Bildirimler
- EK-9.3 Hemzemin Geçit Kazaları Türü Acil Durumlarda Bildirimler
- EK-9.4 Hareketli Demiryolu Aracı Nedeniyle Kişilerin Maruz Kaldığı Kazalarda Bildirimler
- EK-9.5 Demiryolu Araçlarında Yangın Türü Acil Durumlarda Bildirimler
- EK-9.6 Diğer Kazalar Türü Acil Durumlarda Bildirimler
- EK-9.7 Kaza Öncülerindeki Acil Durumlarda Bildirimler
- EK-9.8 Sabotaj Türü Acil Durumlarda Bildirimler
- EK-9.9 Saldırı ve / veya Gasp Türü Acil Durumlarda Bildirimler
- EK-9.10 Yolcu ve Personellerle İlgili Acil Durumlarda Bildirimler
- EK-9.11 Trenin Yolda Arızalanması Türü Acil Durumlarda Bildirimler
- EK-9.12 Tehlikeli Madde Taşımalarındaki Acil Durumlarda Bildirimler
- EK-10 Bildirim Kayıt Formu
- EK-11 Acil Durum Sorumlularının Sorumluluk Bölgeleri
- EK-12 Makinist Olay Yeri İlk İşlemler
- EK-13 Kaza Bildirim Formu
- EK-14 Tehlikeli Maddelerin Nakliyesi Esnasındaki Olaylara Yönelik Rapor
- EK-15 TCDD 5566 Model



**Çarpışma**

Gabari dâhilindeki bir engel ile çarpışma dâhil olmak üzere trenin bir demiryolu aracıyla çarpışmasını; trenin bir bölümüyle başka bir trenin / demiryolu aracının bir bölümünün manevra aracının kafa kafaya, arkadan veya yandan birbirine darbe yapmasını ifade eder (EK-9.1).

**Trenin Raydan Çıkması (Deray)**

Bir trenin en az bir tekerleğinin ray üzerinden ayrıldığı herhangi bir durumdur (EK-9.2).

**Hemzemin Geçit Kazaları**

Bir hemzemin geçit üzerinde bir demiryolu aracının dâhil olduğu hemzemin geçit kullanıcısı araç; bisikletli, yaya veya hemzemin geçit kullanıcıları tarafından hemzemin geçit üzerinde gabari dâhiline bırakılan veya düşürülen nesnelerin karıştığı kazalardır (EK-9.3).

**Hareketli Demiryolu Aracı Nedeniyle Kişilerin Maruz Kaldığı Kazalar**

Bir veya daha fazla insana bir demiryolu aracının, eklentilerinin ve araçlardaki nesnelerin çarpması, demiryolu araçlarından insanların düşmesi ya da demiryolu aracı üzerindeki insana bir nesnenin çarpmasıdır (EK-9.4).

**Demiryolu Araçlarında Yangın**

Seyir, duruş, bekleme ve manevra esnasında demiryolu araçlarında ve içlerindeki yüklerde meydana gelen yangın ve patlamalardır (EK-9.5).

**Diğer Kazalar**

Belirtilen kazalar dışında meydana gelen bütün kazalar bu kapsamdadır (EK-9.6).

**Kaza Öncülleri**

- Kırık ray
- Hat burulmaları ve hattaki diğer bozulmalar
- Emniyetsiz durum sinyal hatası
- Dur bildirisine uymama
- Hizmetteki demiryolu aracında kırık teker
- Hizmetteki demiryolu aracında kırık mil (aks)
- Dizi ayrılması (cer kanca kopması / otomatik koşum takımı ayrılması)
- Hatta araç girmesi / düşmesi
- Tren veya vagon kaçması
- Doğâ olayları
- Diğer olaylar (EK-9.7).

**Sabotaj**

Demiryolu araçlarına ve tesislerine karşı yapılan sabotajı ve sabotaj ihtimallerini içerir (EK-9.8).

**Saldırı veya Gasp**

Yolculara demiryolu çalışanlarına veya demiryolu araçlarına karşı yapılan saldırı veya gasp olaylarıdır (EK-9.9).

**Yolcu ve Personellerle İlgili Acil Durumlar**

Hareket hâlinde veya istasyon alanlarında yolcuların ve personellerin acil durum olayları bu kapsamda değerlendirilir (EK-9.10).

**Trenin Yolda Arızalanması**

Trenin tehlikeli olayla bağlantısı olmadan yolda kalma durumudur (EK-9.11).

**Tehlikeli Madde Taşımalarında Acil Durumlar**

Tehlikeli madde yüklü vagonlarla ilgili acil durumları içerir (EK-9.12).

|   | İletişim plânları                                                                                     | Ulaşım plânları | Hat Bilgileri | İmdat Treni, Ving ve Kaldırma Araç Listesi | İmdat Personel Planları | Mobil Araç İhtikal Planları | Kurum Dışı Araç Temin Planları | Yedek Set ve Lokomotif Bilgileri | Yolcu Vagonu ve Set Kılavuzu | Yolcu Aktarma Planları | Kış Mevsimine İlişkin Planlar | Tehlikeli Madde Planları |
|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|---------------|--------------------------------------------|-------------------------|-----------------------------|--------------------------------|----------------------------------|------------------------------|------------------------|-------------------------------|--------------------------|
| 1 | Araç Bakım Servis Müdürlüğü                                                                           | X               | X             | X                                          | X                       | X                           | X                              | X                                | X                            | X                      | X                             | X                        |
| 2 | Lokomotif / Vagon Bakım Atölye Müdürlüğü / Şefliği, Lokomotif ve Vagon / Vagon Muamalat İkmal Şefliği | X               | X             | X                                          | X                       | X                           |                                | X                                | X                            | X                      | X                             | X                        |
| 3 | Yolcu Servis Müdürlüğü                                                                                | X               | X             |                                            |                         |                             |                                |                                  | X                            | X                      | X                             |                          |
| 4 | Yolcu Hizmetleri Müdürlüğü / Şefliği                                                                  | X               | X             |                                            |                         |                             |                                |                                  | X                            | X                      | X                             |                          |
| 5 | Yük Servis Müdürlüğü                                                                                  | X               | X             | X                                          | X                       | X                           | X                              | X                                | X                            | X                      | X                             | X                        |
| 6 | Lojistik Müdürlüğü / Şefliği                                                                          | X               | X             | X                                          | X                       | X                           | X                              | X                                | X                            | X                      | X                             | X                        |
| 7 | YHT / Marmaray Yolcu Hizmetleri Müdürlüğü                                                             | X               | X             |                                            |                         |                             |                                |                                  | X                            | X                      | X                             |                          |
| 8 | YHT / Marmaray Araç Bakım Atölye Müdürlüğü                                                            | X               | X             | X                                          | X                       | X                           |                                | X                                | X                            | X                      | X                             |                          |
| 9 | Emniyet Yönetim Sistemi Müdürlüğü                                                                     | X               | X             | X                                          |                         |                             |                                | X                                | X                            | X                      | X                             | X                        |

| Birinci Bölüm: Genel İletişim Bilgileri                                                                                                     |                                                                                                                                                                   | Telefon no      |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| 1                                                                                                                                           | Trafik Kumanda Merkezlerinin telefon ve faks numaraları                                                                                                           | 0 (.....) ..... |
| 2                                                                                                                                           | Bölge Tren Takip ve Kriz Yönetimi Merkezi telefon ve faks numaraları                                                                                              | 0 (.....) ..... |
| 3                                                                                                                                           | Araç/Lokomotif/Vagon Bakım Atölye Müdürlerinin/Şeflerinin isim ve telefon numaraları                                                                              | 0 (.....) ..... |
| 4                                                                                                                                           | Bölge dahili gar ve istasyonların telefon ve faks numaraları, bağlı oldukları il ve ilçeler, işyeri amirlerinin isim ve telefon numaraları                        | 0 (.....) ..... |
| 5                                                                                                                                           | Lojistik Müdürlerinin isim ve telefon numaraları                                                                                                                  | 0 (.....) ..... |
| 6                                                                                                                                           | Bölge Müdürlüğü Kaza İnceleme Ekibi üyelerinin isim ve telefon numaraları                                                                                         | 0 (.....) ..... |
| 7                                                                                                                                           | Araç Bakım, Yolcu, Yük Servis Müdür ve Yardımcılarının isim ve telefon numaraları                                                                                 | 0 (.....) ..... |
| 8                                                                                                                                           | Genel Müdürlük Tren Takip ve Kriz Yönetimi Merkezi telefon ve faks numaraları                                                                                     | 0 (.....) ..... |
| 9                                                                                                                                           | Ulusal Acil Durum İhbar Merkezlerinin numaraları                                                                                                                  | 0 (.....) ..... |
| 10                                                                                                                                          | Bölge dâhilindeki il, ilçe ve beldelerdeki mülki yönetimler, yerel yönetimler, adli birimler, güvenlik birimleri ve resmi sağlık kurumlarının irtibat telefonları | 0 (.....) ..... |
| <b>İkinci Bölüm: Araç Bakım Servis Müdürlüğü, Araç/lokomotif/vagon Bakım Atölye Müdürlüğü/şefliğinde Bulunacak İlave İletişim Bilgileri</b> |                                                                                                                                                                   |                 |
| 1                                                                                                                                           | İmdat Ekiplerinde görevli personelin isim, adres ve telefon bilgileri                                                                                             | 0 (.....) ..... |
| 2                                                                                                                                           | Kuruluş dışı kurtarma ve kaldırma araçları bulunan firmalar ile üçüncü şahısların isim, adres ve telefon numaraları                                               | 0 (.....) ..... |
| <b>Üçüncü Bölüm: Yolcu Servis Müdürlüğünde Bulunacak İlave İletişim Bilgileri</b>                                                           |                                                                                                                                                                   |                 |
| 1                                                                                                                                           | Makinist ve Yardımcı Makinistlerin isim ve telefon numaraları                                                                                                     | 0 (.....) ..... |
| 2                                                                                                                                           | Tüm bölgede karayolu yolcu taşıması yapan ve yasal şartlara uygun firmaların isim, adres ve telefon bilgileri                                                     | 0 (.....) ..... |
| <b>Dördüncü Bölüm: Lojistik Müdürlüklerinde Bulunacak İlave İletişim Bilgileri</b>                                                          |                                                                                                                                                                   |                 |
| 1                                                                                                                                           | Makinist ve Yardımcı Makinistlerin isim ve telefon numaraları                                                                                                     | 0 (.....) ..... |
| 2                                                                                                                                           | Demiryolu ile taşıma yapan firma veya şahısların iletişim bilgileri                                                                                               | 0 (.....) ..... |
| 3                                                                                                                                           | Tehlikeli madde taşınmalarında günün her saatinde iletişim kurulabilecek kurum/kuruluş ve firma iletişim bilgileri                                                | 0 (.....) ..... |
| <b>Beşinci Bölüm: Sivil Savunma Uzmanında Bulunacak İlave İletişim Bilgileri</b>                                                            |                                                                                                                                                                   |                 |
| 1                                                                                                                                           | TCDD ve TCDD Taşımacılık A.Ş. Sivil Savunma Uzmanları ile TCDD Arama Kurtarma Ekiplerinin adres ve telefon numaraları                                             | 0 (.....) ..... |
| 2                                                                                                                                           | AFAD İl Müdürlükleri, Sivil Savunma Arama Kurtarma Birlik Müdürlükleri ile Gönüllü Derneklerin adres ve telefon numaraları                                        | 0 (.....) ..... |

## Demiryolu Araçları İçin Müdahale Rehberi

*Bu rehber, yardım ekipleri içindir ve acil durumlarda insanların kurtarılması için kullanılır.*

Seri veya Model

**1. Araç Yapısı**

- Araç görünümü
- Vagon duvarları ve çatısının malzemesi
- Özellikler
- Söndürme noktalarının özellikleri

**2. Kurtarma ve Tedarik Kapakları**

- Kapılar
- Acil çıkışlar
- Pencere
- Komşu vagona geçiş
- Pencere altındaki yan duvarlar

**3. Elektrik Akımı Sonucu Oluşabilecek Diğer Tehlikeler**

- Pantograflar (Aşağı indirilmiş olmalıdır.)
- Yüksek gerilim
- Batarya gerilimi
- Elektrik panosundaki artık (kalan) gerilimler

**4. Malzemelerin Yanıcılığı**

- 

**5. Sıvıların ve Gazların Yol Açtığı Tehlikeler**

|   | İçerik / madde | Miktar bilgisi | Özellikler |
|---|----------------|----------------|------------|
| • |                |                |            |
|   |                |                |            |
|   |                |                |            |
|   |                |                |            |

En üstte, müdahale rehberinin geçerli olduğu demiryolu araçları tanımlanmalıdır. Dizelle çalışan araçlar ve tahrikli olmayan vagonlarda da yüksek gerilim ile ilgili açıklama yapılmalıdır. Zira bu araçlar katener hattı olan hatlarda da işletilebilmektedir.

**Araç Görünümü:** Aracın yandan görünümü tasvir edilmelidir. Eğer kurtarma ekiplerini yönlendirmek için ilave araç görünümleri faydalı olacaksa bu ilave görünümler de tasvir edilebilir. İçerisinde haricî kurtarma için bütün önemli tertibatlara ve de özel tehlikeli noktalara işaret edilmelidir. Eğer birden fazla araç serisi için geçerliyse araç görünümünün ait olduğu araç serisinin adı mutlaka bulunmalıdır.

**Vagon Duvarları Ve Çatısının Malzemesi:** Burada araç yapısı ile ilgili bilgiler açıklanmalıdır.

**Özellikler:** Kurtarma ekiplerinin trende yönlendirilmelerine kolaylık sağlayacak bilgiler verilmelidir.

**Söndürme Noktaları:** Olası söndürme noktalarına işaret edilmelidir. Kurtarma ekiplerinin hedefi, insanların kurtarılmasına faydalı olacak delikler (geçiş yerleri) oluşturmaktır. Öncelik derecesine göre sıralama şu şekildedir: İlk önce kapılar, sonra acil durum çıkışları ve pencereler.

**Kapılar:** En hızlı ve en emniyetli kurtarma, kapılar vasıtasıyla mümkündür. Bu nedenle mevcut bir acil durum kilit açma mekanizması mümkün olduğunca detaylı ve kolay anlaşılır şekilde açıklanmalıdır. Kullanma ve yönlendirme resimlerinin olumlu etkisi vardır.

**Acil Çıkışlar:** İçeriden ve / veya dışarıdan kullanılabilen bütün acil çıkışlar özellikle bildirilmelidir.

**Pencereler:** Pencere camları hakkında bilgiler verilmelidir.

**Komşu Vagona Geçiş:** Komşu vagona geçişin olup olmadığı açıklanmalıdır. Lokomotifler için bu imkân geçerli değildir. Lokomotiflerde bu bölüm atlanabilir.

**Pencere Altındaki Yan Duvarlar:** Duvar kalınlığına ilişkin bilgiler. Vagon duvarı, tabanı veya tavanından içeri girme, çok zaman kaybına neden olur.

**Batarya Gerilimi:** Batarya geriliminin kontrolü ile ilgili bilgiler, gerilim 24 volttan büyük ise gerekli görülür. Batarya gerilimini kapatma imkânı gösterilmelidir.

**Elektrik Panosundaki Artık (Kalan) Gerilimler:** Gerilimin kesilmesine veya topraklamaya rağmen yüksek gerilim bölgelerinde artık gerilimlere işaret edilmelidir.

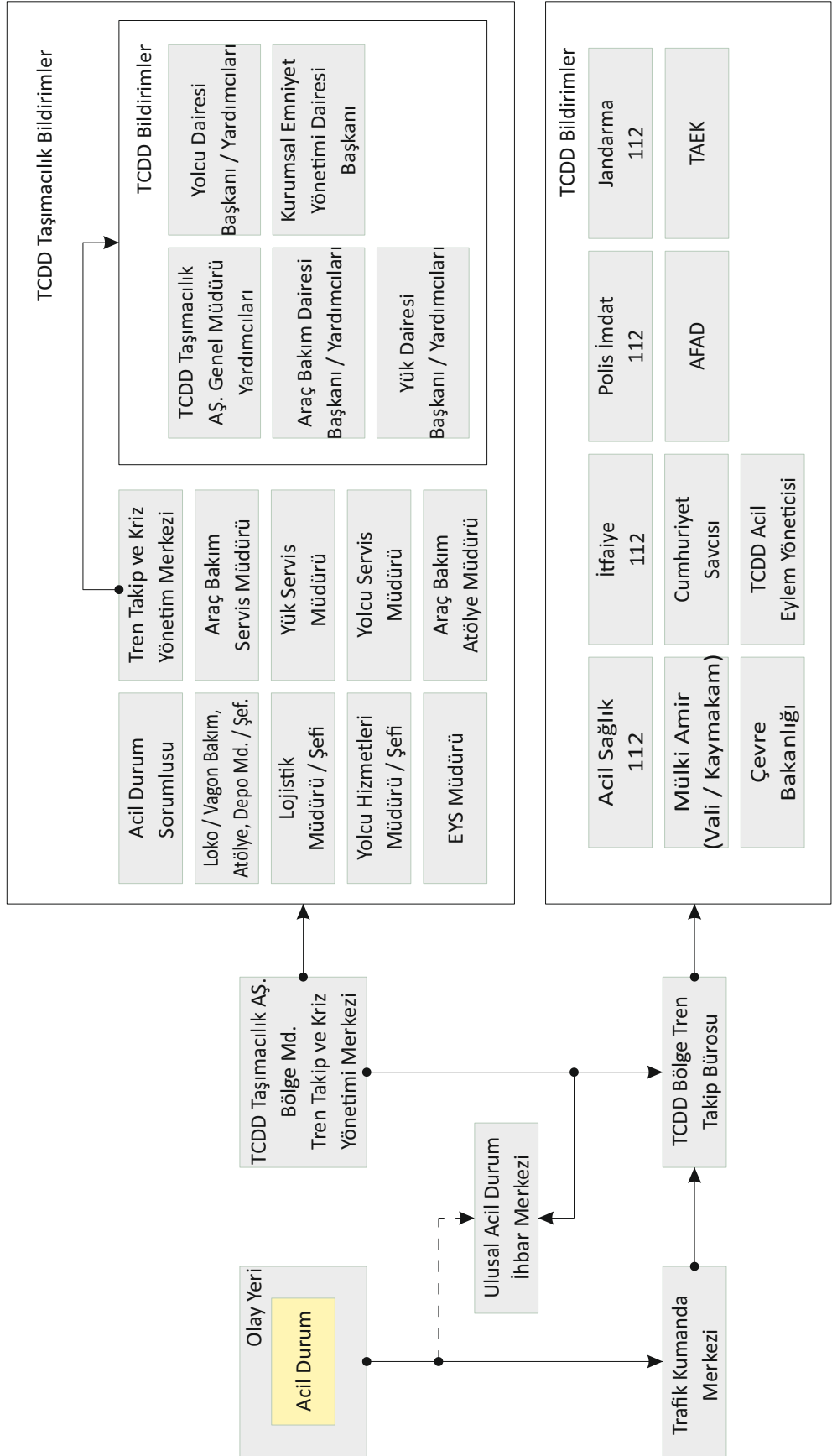
DIN 5510-2 veya CEN TS 45545-2'ye göre araçların yangın dayanım sınıfları belirtilmelidir. PVC malzemelerine işaret edilmelidir.

Tehlikenin değerlendirmesine yönelik kurtarma ekipleri için mevcut yanıcı sıvılar, tehlikeli maddeler ve de basınçlı hava tesisleri hakkında bilgiler verilmelidir. Bir cetvelde miktar bilgileri ile birlikte ek açıklamalar yer almalıdır.

**YAZILI TALİMAT**

Taşıma esnasında oluşabilecek bir kaza veya tehlike anında tren personeli, güvenli ve elverişli bir yerde aşağıdaki adımları izlemelidir.

1. Treni; köprü, tünel, viyadük, nötr bölge, yerleşim merkezi vb. yerlerin dışına çıkarınız.
2. Lokomotifi işletme talimatlarına uygun şekilde stop ediniz ve treni emniyete alınız.
3. Katener hattına maksimum 2 metreye kadar yaklaşınız.
4. Verilen kişisel koruyucu donanımları kullanınız.
5. Lokomotiften ayrılırken uyarı yeleğini giyiniz.
6. Kazanın / olayın gerçekleştiği yerden uzaklaşıp, diğer insanların da uzaklaşmasını sağlayarak çalışan görevlilerin tavsiyelerini dikkate alınız.
7. Etrafa saçılan maddelerden uzaklaşarak, rüzgâr yönünü dikkate alıp mevcut duman, toz ve gazları solumayınız.
8. Kirlenen kıyafetleri güvenli şekilde uzaklaştırıp bertaraf ediniz.
9. Göze bulaşma varsa göz durulama sıvısını kullanınız.
10. Elektrik ekipmanlarını kapatıp ateş kaynaklarından normal / elektronik sigara, çakmak ve benzerlerinden kaçınız.
11. Gelen trenler bakımından treni önden ve arkadan emniyete alınız.
12. Yaralı ya da kurtarılmayı bekleyen varsa 112'den yardım isteyiniz.
13. Yangın, sızma, dökülme, bulaşma varsa 112'den yardım isteyiniz.
14. Çevre emniyetinin alınması için 112'den yardım isteyiniz.
15. Olayın türü, olayın yeri ve saati, tehlikeli maddenin cinsi, yaralı ve ölü olup olmadığı, tren anayolda ise trafik kontrolörüne; gar ve istasyon yollarında ise nöbetçi trafik personeline bildiriniz.
16. Taşıma esnasında mallar için hazırlanan tehlike etiket modeli ve işaretinin numarasına denk gelen tehlikeleri dikkate alınız.
17. Acil durum servisleri gelir gelmez taşınan tehlikeli mallar hakkında bilgi veriniz.



## Bildirim Merkezleri

**1. Olay Yerinden Bildirimler (Olayı ilk gören veya ihbar eden personel)**

- Acil durumlar, olayı ilk gören ya da ihbar alan personel tarafından derhâl trafik kumanda merkezine bildirilir.
- Haberleşme imkânı varsa 112 acil durum ihbar merkezlerine de bildirilir.

**2. Trafik Kumanda Merkezinden Bildirimler**

- TCDD Bölge Tren Takip Bürosu

**3. TCDD Bölge Tren Takip Bürosundan Bildirimler**

- TCDD Taşımacılık A.Ş. Bölge Müdürlüğü Tren Takip ve Kriz Yönetimi Merkezi
- Ulusal Acil Durum Merkezi
- (Acil Sağlık, İtfaiye, Polis İmdat Jandarma)
- Mülki, Adli, İdari Birimler
- (Vali, Kaymakam, Cumhuriyet Savcısı)
- AFAD
- Türkiye Atom enerjisi Kurumu
- Çevre ve Şehircilik Bakanlığı

**4. Bölge Müdürlüğü Tren Takip ve Kriz Yönetimi Merkezinden Yapılacak Bildirimler**

Meydana gelen olay türüne göre aşağıda gerekli olan yerlere haber verilir.

- Acil Durum Sorumlusu (A1)
- Lokomotif / Vagon Bakım Atölye Md. / Şef, Depo Md. / Şef (A2)
- Yolcu Hizmetleri Müdürü / Şefi (A3)
- Araç Bakım Servis Müdürü (A4)
- Lojistik Müdürü / Şefi (A5)
- Yolcu Servis Müdürü (A6)
- Yük Servis Müdürü (A7)
- Emniyet Yönetim sistemi Müdürü (A8)
- Araç Bakım Atölye Müdürü (YHT / Marmaray) (A9)
- Genel Müdürlük Tren Takip ve Kriz Yönetimi Müdürü (A10)

**5. Genel Müdürlük Tren Takip ve Kriz Yönetimi Merkezinden Yapılacak Bildirimler**

- Genel Müdürlük Yöneticileri
- Genel Müdür ve Yardımcıları
- Araç Bakım Dairesi Başkanı ve Yardımcıları
- Yük Dairesi Başkanı ve Yardımcıları
- Yolcu Dairesi Başkanı ve Yardımcıları
- Kurumsal Emniyet Yönetimi Dairesi Başkanı ve Yardımcıları

## Bildirim Kayıt

## Açıklamalar

Tren Takip ve Kriz Yönetimi Merkezi tarafından doldurulur.

İsim: ..... Görev: .....

## Olay ve Hat Bilgileri

## Olay Bilgileri

Tarih : .....  
 Saat : .....  
 Tren No : .....  
 Lokomotif No : .....  
 Bildirilen Olay : .....  
 Bildirimi Yapan : .....  
 Yaralı/Ölü : .....  
 Yangın durumu : .....  
 Tehlikeli madde : .....

## Hat Bilgileri

Hat Yönü (Nereden) : .....  
 Hat Yönü (Nereye) : .....  
 Hat Kilometresi : .....  
 Hattın Başlangıcı : .....  
 Hattın Sonu : .....  
 Tren İstasyonu : .....  
 Yerin Tam Tanımı : .....

## Bildirimler

| Bildirim Yeri         | Bildirim Durumu (Evet/Hayır) | Saat  | İstasyon |
|-----------------------|------------------------------|-------|----------|
| Tren Takip Merkezi    | : .....                      | ..... | .....    |
| Trafik Kontrolörü     | : .....                      | ..... | .....    |
| Acil Durum Yöneticisi | : .....                      | ..... | .....    |
| Acil Sağlık (112)     | : .....                      | ..... | .....    |

## Araç Bilgisi

Aracın sefere devam edebilme durumu, şartları (hız kısıtlaması vs.) : .....  
 İhbarda bulunulduysa; ihbarın bildirildiği birim (polis, savcılık vs.) : .....  
 İhbarda bulunulan makamdaki evrak kayıt numarası : .....  
 İhbarda bulunulan makamın telefon numarası : .....  
 Görev yapan makinistin görevini devralan : .....

Düzenleyenin ismi:

İmza

.....

.....

## Bildirim Kayıt

| Şirket Merkezi | Lojistik Müdürlükleri/Şeflikleri | Sorumluluk Bölgeleri                                                                                                                |
|----------------|----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| İstanbul       | Kapıkule                         | Kapıkule (Hudut)-Pehlivan köyü, Uzunköprü-Pityon (Hudut)-Alpullu (Hariç), Mandıra-Kırklareli                                        |
|                | Çorlu                            | Alpullu (Dahil)-Çerkezköy (Dahil), Muratlı-Tekirdağ                                                                                 |
|                | Halkalı                          | Çerkezköy (Hariç)-Gebze (Hariç), Kazlıçeşme-Sirkeci (Yüzeysel hat)                                                                  |
|                | Derince                          | Gebze (Dahil)-Arifiye (Hariç)                                                                                                       |
|                | Arifiye                          | Arifiye (Dahil)-Vezirhan (Dahil), Arifiye-Adapazarı                                                                                 |
|                | Bozüyük                          | Vezirhan (Hariç)-Karagözler (Dahil)                                                                                                 |
|                | Marmaray                         | Halkalı (Dahil) - Gebze (dahil) Marmaray İşletmeciliği Hat 1, Hat 2                                                                 |
| Ankara         | Eskişehir Konvansiyonel          | Enveriye (Hariç) Müselles yolları (Dâhil)<br>(0+000-913 ile Km 1+600'den itibaren 2DA sinyali hariç)<br>Eskişehir - Polatlı (Dâhil) |
|                | Eskişehir YHT                    | Polatlı (Müselles Hariç) - Alifuatpaşa (YHT Km 147+320 makas dahil)                                                                 |
|                | Söğütluçeşme YHT                 | Alifuatpaşa (YHT Km 147+320 mahas hariç) - Halkalı                                                                                  |
|                | Konya YHT                        | Konya-Ankara Polatlı (Müselles Hariç) - Konya YHT                                                                                   |
|                | Ankara Konvansiyonel             | Polatlı (Hariç) - Ankara - Irmak (Hariç)<br>Sincan - Sincan OSB Sanayi Hattı                                                        |
|                | Ankara YHT                       | Ankara Doğu Giriş Sinyali - Sincan Konvansiyonel Hat Batı Giriş Sinyali - Sincan (Dâhil) - Polatlı (Müselles Dahil)                 |
|                | Irmak                            | Irmak (Dâhil) - Kalecik (Dâhil)<br>Irmak - Çerikli (Dâhil)                                                                          |
|                | Çankırı                          | Kalecik (Hariç) - Çerkeş (Dâhil)                                                                                                    |
|                | Karabük                          | Çerkeş (Hariç) - Gökçeşir (Dâhil)                                                                                                   |
|                | Çatalağzı                        | Gökçeşir (Hariç) - Zonguldak                                                                                                        |
|                | Yerköy                           | Çerikli (Hariç) - Yenifakılı (Dâhil)                                                                                                |
|                | Kayseri                          | Yenifakılı (Hariç) - Kayseri (Km)                                                                                                   |
|                |                                  | (Kayseri Kuzey Geçiş Dâhil)                                                                                                         |
|                |                                  | Boğazköprü - Ulukışla (Hariç)                                                                                                       |
| İzmir          | İzmir                            | Basmane (Dahil)-Ulukent (Hariç), Alsancak (Dahil)- Torbalı (Dahil), Torbalı-Ödemiş, Çatal-Tire                                      |
|                | Bandırma                         | Bandırma (Dahil)-Susurluk (Hariç)                                                                                                   |
|                | Balıkesir                        | Susurluk (Dahil)-Balıkesir - Soma (Hariç)                                                                                           |
|                | Soma                             | Soma (Dahil)-Akhisar (Hariç)                                                                                                        |
|                | Manisa                           | Muradiye (Dahil)-Manisa-Alaşehir (Hariç), Manisa (Dahil)-Akhisar (Dahil), Çobanisa-Kemalpaşa                                        |
|                | Biçerova                         | Aliağa-Ulukent (Dahil), Menemen-Muradiye (Hariç), Biçerova-Nemrut                                                                   |
|                | Uşak                             | Alaşehir (Dahil)-Uşak-Dumlupınar (Hariç)                                                                                            |
|                | Ortaklar                         | Ortaklar (Dahil)-Torbalı (Hariç), Ortaklar-Söke                                                                                     |
|                | Aydın                            | Nazilli (Dahil)-Aydın-Ortaklar (Hariç)                                                                                              |
|                | Denizli                          | Nazilli (Hariç)-Denizli-Kaklık (Hariç), Goncalı-Denizli                                                                             |

## Bildirim Kayıt

| Şirket Merkezi | Lojistik<br>Müdürlükler/<br>Şeflikleri | Sorumluluk Bölgeleri                                                                                                              |
|----------------|----------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Sivas          | Sivas                                  | Kayseri (Hariç)-Sivas-Çetinkaya (Dahil), Hanlı (Dahil)- Bostankaya, Tecer-Yenikangal, Kalın-Zile (Hariç)                          |
|                | Divriği                                | Çetinkaya (Hariç)-İliç (Dahil)                                                                                                    |
|                | Erzincan                               | İliç (Hariç)-Aşkale (Hariç)                                                                                                       |
|                | Erzurum                                | Aşkale (Dahil)-Sarıkamış (Hariç)                                                                                                  |
|                | Kars                                   | Sarıkamış (Dahil)-Kars-Doğukapı-Hudut/Canbaz-Hudut                                                                                |
|                | Samsun                                 | Zile (Dahil)-Samsun, Samsun-Azot, Samsun-Çarşamba                                                                                 |
| Malatya        | Malatya                                | Malatya-Yazıhan (Dahil), Malatya-Narlı (Hariç), Malatya- Baskil                                                                   |
|                | Hekimhan                               | Yazıhan (Hariç)-Çetinkaya (Hariç)                                                                                                 |
|                | Elazığ                                 | Baskil (Dahil)-Elazığ, Elazığ-Konak (Dahil), Elazığ-Maden (Hariç)                                                                 |
|                | Muş                                    | Genç (Hariç)-Çizmehurun (Dahil)                                                                                                   |
|                | Tatvan                                 | Çizmehurun (Hariç)-Tatvan İskele                                                                                                  |
|                | Van                                    | Van İskele-Kapıköy (Hudut)                                                                                                        |
|                | Diyarbakır                             | Maden (Dahil)-Diyarbakır, Diyarbakır-Bismil (Dahil)                                                                               |
|                | Batman                                 | Bismil (Hariç)-Kurtalan                                                                                                           |
| Adana          | Muratbağı                              | Konak (Hariç)-Genç (Dahil)                                                                                                        |
|                | Adana                                  | Ulukışla (Dahil)-Yenice (Dahil)-Fevzipaşa (Hariç)                                                                                 |
|                | İskenderun                             | Toprakkale (Hariç)-İskenderun                                                                                                     |
|                | Gaziantep                              | Narlı (Dahil)-Fevzipaşa (Dahil)-Meydanekbez (Hudut)- Köprüağzı- Kahramanmaraş-Karkamış-Çobanbey (Hudut)- Nusaybin-Şenyurt- Mardin |
|                | Mersin                                 | Mersin-Yenice (Hariç)                                                                                                             |
| Afyonkarahisar | Konya                                  | Konya (Dahil)-Ereğli (Dahil)-Ulukışla (Hariç)                                                                                     |
|                | Afyon                                  | Değirmenözü (Hariç)-Afyonkarahisar-Konya (Km 432+926 Giriş)                                                                       |
|                |                                        | Afyonkarahisar-Dumlupınar (Dahil)                                                                                                 |
|                |                                        | Afyonkarahisar-Karakuyu-Kaklık (Km 280+560 Dahil)                                                                                 |
|                |                                        | Sütlaç-Çivril                                                                                                                     |
|                |                                        | Karakuyu-Eğirdir                                                                                                                  |
|                |                                        | Gümüşgün-Burdur                                                                                                                   |
|                |                                        | Bozanönü-Isparta                                                                                                                  |
|                | Kütahya                                | Değirmenözü (Dahil)-Eskişehir 2DB Giriş Sinyali (Km 1+600 Hariç)- Enveriye (Dahil)-201 Makas (Hariç)                              |
|                |                                        | Balıkesir (Alayunt Cihet Km259+200'deki Sinyal Hariç)- Tavşanlı- Kütahya-Alayunt                                                  |
|                |                                        | Tavşanlı-Tunçbilek                                                                                                                |
|                |                                        | Kütahya-Azot-S.Ömer                                                                                                               |
|                |                                        |                                                                                                                                   |

| Makinist Olay Yeri İlk İşlemler                                                                                                                                                                                        |                                                                                                               | Ek-12   |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| <b>BİLDİRİM VE KAZA/OLAY YERİ EMNİYETİNİN SAĞLANMASI</b>                                                                                                                                                               |                                                                                                               | Yapıldı |
| 1                                                                                                                                                                                                                      | Trafik Kumanda Merkezini bilgilendir                                                                          |         |
| 2                                                                                                                                                                                                                      | Trafiğin durdurulmasını sağla                                                                                 |         |
| 3                                                                                                                                                                                                                      | Kendini, diğer personelleri ve yolcuları emniyete al                                                          |         |
| 4                                                                                                                                                                                                                      | Elektrifikasyonlu hat ise enerjiyi kestir                                                                     |         |
| 5                                                                                                                                                                                                                      | Kaza/olay yerini emniyete al                                                                                  |         |
| 6                                                                                                                                                                                                                      | Kaza/olay nedeniyle etkilenen hatlarda kaza/olay yerine yakın demiryolu taşıtı varsa durdurma tedbirlerini al |         |
| <b>KİŞİSEL EMNİYET, KURTARMA VE İLK YARDIM</b>                                                                                                                                                                         |                                                                                                               |         |
| <b>Yaralıları var ise:</b>                                                                                                                                                                                             |                                                                                                               |         |
| 1                                                                                                                                                                                                                      | 112'den yardım iste                                                                                           |         |
| 2                                                                                                                                                                                                                      | Acil ek yardım taleplerini kumanda merkezine bildir                                                           |         |
| 3                                                                                                                                                                                                                      | İlk yardım müdahalelerini yap                                                                                 |         |
| <b>Yangın var ise:</b>                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                               |         |
| 1                                                                                                                                                                                                                      | 112'den yardım iste                                                                                           |         |
| 2                                                                                                                                                                                                                      | Acil ek yardım taleplerini kumanda merkezine bildir                                                           |         |
| 3                                                                                                                                                                                                                      | Yangına müdahale et (yangın söndürücüler: lokomotifte / sürücü kabininde / hizmet odasında)                   |         |
| 4                                                                                                                                                                                                                      | Kendini koru (Duman zehirlenmelerine dikkat et, rüzgârın tersi istikamette dur)                               |         |
| <b>Olaya karışan tehlikeli madde yüklü vagon var ise:</b>                                                                                                                                                              |                                                                                                               |         |
| 1                                                                                                                                                                                                                      | Sızma veya dökülme varsa 112'den yardım iste, tehlikeli madde hakkında bilgi ver                              |         |
| 2                                                                                                                                                                                                                      | Taşıma evrakı ekinde bulunan belgede belirlenen acil tedbirleri al                                            |         |
| 3                                                                                                                                                                                                                      | Kendini koru (Tehlikeli madde ile vücut temasından kaçın)                                                     |         |
| <b>DETAYLI BİLGİLENDİRME, KAZA/OLAY YERİNİN YÖNETİMİNİN DEVRALINMASI</b>                                                                                                                                               |                                                                                                               |         |
| 1                                                                                                                                                                                                                      | (112)'den yardım iste                                                                                         |         |
| 2                                                                                                                                                                                                                      | Trafik Kumanda Merkezine ilave bilgileri aktar                                                                |         |
| 3                                                                                                                                                                                                                      | Acil durum yerine intikal eden yardım ekiplerini bilgilendir                                                  |         |
| 4                                                                                                                                                                                                                      | Kaza/Olay yerindeki delilleri koru                                                                            |         |
| 5                                                                                                                                                                                                                      | Kaza Bildirim Formunda (EK-13) yer alan bilgileri tespit et                                                   |         |
| 6                                                                                                                                                                                                                      | Araştırma makamlarına yorum içermeyen sadece gereken bilgileri ver                                            |         |
| 7                                                                                                                                                                                                                      | Acil durum yerini yetkilere devret                                                                            |         |
| <b>AÇIKLAMA:</b> Bu form tüm tren ve demiryolu araçlarında tren şefliği görevini yürüten personelde, tüm gar, istasyon, demiryolunda turne, kontrol ve çalışma yapan personel ile ekiplerin sorumlusunda bulundurulur. |                                                                                                               |         |
| Tarih                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                               |         |
| Saat                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                               |         |
| Düzenleyenin Adı Soyadı                                                                                                                                                                                                |                                                                                                               |         |
| İmza                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                               |         |

\*Not: Yapılan işlemlerin onay kutusu işaretlenecektir.

\*\*Not: Bu form her trende markizde en az 2 adet bulundurulacaktır

## Kaza Bildirimi

**1. Form Açıklamaları**

Makinist tarafından olaydan sonra doldurulmalıdır.  
 Bu form doldurulmuş olarak Acil Durum Sorumlusuna verilir.  
 İsim: .....  
 Görev: .....

**2. Olay ve Hat Bilgileri****Olay Bilgileri**

Tarih : .....  
 Saat : .....  
 Km : .....  
 Hava Durumu : .....  
 Görüş Mesafesi : .....  
 Tren No : .....  
 Lokomotif No : .....

**Hat Bilgileri**

Hat Yönü (Nereden) : .....  
 Hat Yönü (Nereye) : .....  
 Hat Kilometresi : .....  
 Hattın Başlangıcı : .....  
 Hattın Sonu : .....  
 Tren İstasyonu : .....  
 Yerin Tam Tanımı : .....

Olaya karışan tehlikeli madde var mı? .....

**3. Olayın kısa tasviri (gerekirse lokomotif kaza krokisi kullanılmalı)**

.....  
 .....  
 .....  
 .....

**4. Yaralanan şahıslar (isim ve adresler) yaralanma türü**

.....  
 .....  
 .....  
 .....

**5. Kaza şahitleri (isim ve adresler) - şahitlik edeceği olay**

.....  
 .....  
 .....  
 .....

**6. Şirkete ait araçlardaki ve tesislerdeki hasar tespiti**

.....  
 .....  
 .....  
 .....

## Kaza Bildirimi

**7.Sefere elverişsiz ana ve tali yollar ve işletmenin devamının sağlanmasına yönelik önlemler**

.....  
.....  
.....  
.....

**8.Kazaya karışan harici unsurlar**

Yabancı Etki Türü (Otomobil, Kamyon, Otobüs, Ağaç, Hayvan) : .....  
Ayrıntılı Tasvir (Araç Plakası, ayrıntılı bilgiler) : .....  
Araç Sahibi, Sürücü, Gayrimenkul Sahibi, Konum : .....  
Sigorta Numarası : .....  
Ekbilgiler : .....

**9. Kazaya karışan diğer kişilerin zararı (hasar)**

.....  
.....  
.....  
.....

**10. Tamamlayıcı bilgiler, fotoğraflar, emirler (komutlar), raporun ekleri**

.....  
.....  
.....  
.....

**11. Polis bilgilendirildi mi? Eğer bilgilendirildiyse, görev yeri?**

.....  
.....  
.....  
.....

**12. Kamuoyunun olay ile ilgisi var mı?**

.....  
.....  
.....  
.....

İmza: .....

Tarih: .....

**ÖLÜM VE YARALANMA İLE SONUÇLANAN OLAYLARDA  
DÜZENLENENECEK TUTANAK**

Tarih : ..... Livre Hızı : ..... Hava Durumu : .....  
Tren No : ..... Grçek Hız : ..... Loko Adedi : .....  
Olay Saati : ..... Lokonun Yeri : .....  
Yeri ve Km'si : ..... Yol Durumu : .....  
Loko Durumu : .....

**Olayın Meydana Geliş Şekli**

.....  
.....  
.....  
.....

**Olayın nedeni**

**Deliller**

**Kazanın Önlenmesi İçin Alınmış Olan Önlemler**

|                                                |                                                               |                   |                               |             |
|------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|-------------------|-------------------------------|-------------|
| <b>Olayla İlgili Olanlar</b>                   | Adı Soyadı                                                    | Sicil No          | Unvanı                        | Açık Adresi |
|                                                | .....                                                         | .....             | .....                         | .....       |
|                                                | .....                                                         | .....             | .....                         | .....       |
|                                                | .....                                                         | .....             | .....                         | .....       |
|                                                | .....                                                         | .....             | .....                         | .....       |
| <b>Ölü Veya Yaralıların</b>                    | Adı Soyadı                                                    | Açık Adresi       |                               | Açıklama    |
|                                                | .....                                                         | .....             |                               | .....       |
|                                                | .....                                                         | .....             |                               | .....       |
|                                                | .....                                                         | .....             |                               | .....       |
|                                                | Adı Soyadı                                                    | D. Tarihi ve Yeri | Nüfusa Kayıtlı Olduğu İl İlçe | Durumu      |
|                                                | .....                                                         | .....             | .....                         | .....       |
|                                                | .....                                                         | .....             | .....                         | .....       |
|                                                | .....                                                         | .....             | .....                         | .....       |
|                                                | <b>Tanımı</b>                                                 |                   |                               |             |
|                                                | <b>Olay Anındaki Durumu Ve Loko/makinadan Görüş Uzaklığı:</b> |                   |                               |             |
| <b>Yaralı Hakkında Yapılan İşlemler:</b>       |                                                               |                   |                               |             |
| <b>Cesedin Korunması İçin Alınan Önlemler:</b> |                                                               |                   |                               |             |
| <b>Doktor Muayene Raporu:</b>                  |                                                               |                   | <b>Aracın Plakası</b>         |             |

Bu tutanak tarafınızdan doldurularak imzalanır. Tarih: ...../...../..... Saat: .....  
Tutanağı düzenleyen görevli Tren Şefi Makinist 2. Makinist/Yrd. Makinist

İlgili

Tanık

Tanık

Tanık

Ekler: .....  
.....

**AÇIKLAMALAR**

**Loko Durumu:** Tren ya da manevra lokosunun kaza/olay anında düz ya da ters yönlü olduğu yazılacaktır.

**Trenin Livre Hızı:** Trenin olay yerinde kalkış-varış tarifesindeki hızı yazılacaktır.

**Trenin Gerçek Hızı:** Trenin olay anındaki hızı yazılacaktır.

**Lokonun Yeri:** Lokomotifin tren ya da manevra dizisinin neresinde olduğu, tren ranforlu ise lokonun arka veya ön ranfer olduğu belirtilecektir.

**Yol Durumu:** Kaza/olayın olduğu yerdeki yolun sağa veya sola kurplu, inişli veya çıkışlı (biliniyorsa “binde” olarak değeri) ya da düz yol olduğu belirtilecektir.

**Hava Durumu:** Kaza/olayın olduğu andaki havanın durumu (açık, sisli, yağmurlu, kar yağışlı, sulu sepken, sisli, güneşli vb. şekilde) yazılacaktır.

**Olayın Meydana Geliş Şekli:** Kaza/olayın meydana geliş şekli ayrıntılı olarak yazılacaktır.

**Olayın Nedeni:** Kaza/olayın meydana gelmesindeki ana ve yardımcı etkenler yazılacaktır.

**Deliller:** Kaza/olayla ilgili delil olarak kullanılabilir şeyler var ise bu bölüme yazılacaktır.

**Kazanın Önlenmesi İçin Alınmış Olan Önlemler:** Tren ya da istasyon personeli tarafından kaza/olay ihtimali görüldüğü andan itibaren alınmış olan önlemler (sinyalin kırmızıya çevrilmesi, makasın çevrilmesi, düdük çalınması, seri fren yapılması vb.) belirtilecektir.

**Olayla İlgili Olanlar:** Kaza/olayla ilgili olan tren veya istasyon personeli ise adı soyadı, sicil ve unvanlarıyla birlikte açık adresi, III. Şahıs ise sadece adı soyadı ile açık adresi kısmı doldurulacaktır. III. Şahıs herhangi bir kamu kurum ve kuruluşlarında görevli ise çalıştığı kurumdaki sicil ve unvanı ile kurum adı da belirtilecektir.

**Tanıklar:** Kaza/olayın gerçekleşmesine tanık olan ve tanıklık yapmayı kabul edenlerin adı soyadı ve açık adresi yazılacaktır. Mümkün olduğu ölçüde tanığın tanık olduğu kaza/olayı yazılı olarak anlatması istenecek ve imzası alınarak tutanağa eklenecektir. Bu gibi durumlarda tanığın beyanının yazılı olarak alınıp alınmadığı, alınmışsa ekte olup olmadığı “Açıklama” kısmında belirtilecektir.

**Kimlik Bilgileri:** Kaza/olay sırasında ölen ya da yaralanan şahsın kimlik bilgileri yazılacaktır.

**Durumu:** Kaza/olaya uğrayanın ölü ya da yaralı olduğu yazılacaktır.

**Tanımı:** Kaza/olay sırasında ölen ya da yaralanan şahsın üzerinden kimlik çıkmamışsa eşkâli yazılacaktır.

**Olay Anındaki Durumu ve Loko/Makinadan Görüş Uzaklığı:** Ölü veya yaralının olay öncesi hareketleri ve şahsın makinadan görüş uzaklığı yazılacaktır.

**Yaralı Hakkında Yapılan İşlemler:** Kaza/olay anında yaralanan şahsa yapılan ilk yardım ile sağlık kuruluşlarına ulaştırılmak üzere refakatle görevlendirilen kişi hakkında bilgiler ile araçla gönderilmişse plaka numarası ve gönderildiği sağlık kuruluşunun adı belirtilecektir.

**Cesedin Korunması İçin Alınan Önlemler:** Ölümle sonuçlanan kaza/olaylarda cesedin korunması için refakatçi bırakılıp bırakılmadığı ve alınan diğer önlemler belirtilecektir.

**Doktor Muayene Raporu:** Kaza/olay yerine doktor gelerek ölü veya yaralıları hakkında rapor düzenlemiş ise “var. Rapor Ek ...dedir.” Şeklinde yazılacak ve tutanağa bu rapor eklenecektir.

**Aracın Plakası:** Olayda karayolu aracı varsa plakası yazılacaktır.

Tutanağın düzenlendiği tarih ve saat yazılarak tutanağı düzenleyen, Tren Şefi, Makinist, Yardımcı Makinist ve tanıklar ile olayla ilgili diğer personel veya III. şahısların ad ve soyadları yazılarak imza edilecektir.

**EKLER:** Yukarıda belirtilen bölümlerle ilgili olan ekler tek tek bu kısma yazılacaktır.

**NOT:**

- 1- Modelin A nüshası Cumhuriyet Savcılığına, B nüshası Yolcu Servis Müdürlüğüne gönderilecek, C nüshası ise Dip Koçanı olarak saklanacaktır.
- 2- Formun doldurulması sırasında, formdaki hanelerin yetmemesi durumunda ikinci bir form sayfası düzenlenecek ve tüm ilgililer tarafından imzalanacaktır.

### BASIL KAYNAKÇA

KOÇAK, D (2014). *Demiryolu Çalışmalarında İş Sağlığı ve Güvenliği Vagon Bakım Onarım Atölyesi Risk Değerlendirmesi Örneği Uzmanlık Tezi* Ankara

Millî Eğitim Bakanlığı Mesleki ve Teknik Eğitim Genel Müdürlüğü. (2020). *Mesleki ve Teknik Ortaöğretim 11-12. Sınıf Demiryolu Emniyet Yönetim Sistemi Raylı Sistemler Çerçeve Öğretim Programı*.

TCDD Genel Müdürlüğü Emniyet ve Kalite Yönetimi Dairesi Başkanlığı 2018 Yılı EYS ve İSG Raporu

TCDD Genel Müdürlüğü Emniyet ve Kalite Yönetimi Dairesi Başkanlığı 2019 Yılı EYS Raporu

TCDD Genel Müdürlüğü Emniyet ve Kalite Yönetimi Dairesi Başkanlığı EYS El Kitabı 2020

TCDD – Yüksek Hızlı Tren Demiryolu İşletmesi ve Altyapı Yöneticisi Emniyet Yönetim Sistemi El Kitabı 2013

TCDD Taşımacılık Anonim Şirketi Genel Müdürlüğü Acil Eylem Yönergesi KEY Dairesi Başkanlığı Aralık 2020

TCDD Taşımacılık Anonim Şirketi Genel Müdürlüğü EYS İç Denetimine Ait 1402 No.lu Genel Emir KEY Dairesi Başkanlığı 2017

TCDD Taşımacılık Anonim Şirketi Genel Müdürlüğü Emniyet Kurulları Yönergesi KEY Dairesi Başkanlığı Sürüm 1.0

TCDD Taşımacılık Anonim Şirketi Genel Müdürlüğü Kaza İnceleme Yönergesi KEY Dairesi Başkanlığı Sürüm 1.0

TCDD Taşımacılık Anonim Şirketi Genel Müdürlüğü Kişisel Koruyucu Donanım Yönergesi 05.06.2020

T.C. Ulaştırma, Denizcilik ve Haberleşme Bakanlığı Demiryolu Düzenleme Genel Müdürlüğü EYS İzleme İçin Ortak Emniyet Yöntemi ve Kılavuzu Ekim 2016

Türk Standartları Enstitüsünün konularla ilgili standartları.

Yazım Kılavuzu, Türk Dil Kurumu, Ankara, 2012.

Kaynakça TDK yazım kuralına göre oluşturulmuştur.

### GENEL AĞ KAYNAKÇASI

<http://www.tdk.gov.tr/>

<https://isguvenligitakip.wordpress.com/2019/05/01/kisisel-koruyucu-donanim-yonetmeliqi/>

(Erişim Tarihi 20.12.2021)

<https://www.csgeb.gov.tr/isggm/hizmetlerimiz/yayinlar/> (Erişim Tarihi 21.12.2021)

<https://www.tcdd.gov.tr/> (Erişim Tarihi 01.01.2022)

<https://www.tcddtasimacilik.gov.tr/> (Erişim Tarihi 03.01.2022)

<https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/973316> (Erişim Tarihi 03.05.2022)

<https://dergipark.org.tr/en/download/article-file/1678208> (Erişim Tarihi 15.03.2023)

<https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/29742> (Erişim Tarihi 15.03.2023)

### GÖRSEL KAYNAKÇA

<http://kitap.eba.gov.tr/karekod/Kaynak.php?KOD=2690>



**1. ÖĞRENME BİRİMİ**

|    |                         |
|----|-------------------------|
| 1  | D                       |
| 2  | Y                       |
| 3  | Y                       |
| 4  | D                       |
| 5  | D                       |
| 6  | Y                       |
| 7  | Emniyet Yönetim Sistemi |
| 8  | Meta Süreçler           |
| 9  | Tehlike Potansiyeli     |
| 10 | Bilgi Yönetimi          |
| 11 | 16 Ay                   |
| 12 | Manevra                 |
| 13 | Emniyet Reaksiyonu      |
| 14 | C                       |
| 15 | E                       |
| 16 | D                       |
| 17 | E                       |
| 18 | B                       |
| 19 | D                       |
| 20 | A                       |
| 21 | C                       |
| 22 | E                       |
| 23 | A                       |
| 24 | C                       |
| 25 | A                       |
| 26 | E                       |
| 27 | A                       |
| 28 | B                       |
| 29 | C                       |
| 30 | D                       |
| 31 | D                       |

**2. ÖĞRENME BİRİMİ**

|    |                             |
|----|-----------------------------|
| 1  | D                           |
| 2  | D                           |
| 3  | Y                           |
| 4  | D                           |
| 5  | Y                           |
| 6  | D                           |
| 7  | İş Kazası                   |
| 8  | Ramak Kala                  |
| 9  | Kaza Yatkınlık Teorisi      |
| 10 | Olay                        |
| 11 | Deray                       |
| 12 | Açık risk değerlendirme     |
| 13 | Araç kaynaklı tehlike kaydı |
| 14 | E                           |
| 15 | D                           |
| 16 | B                           |
| 17 | D                           |
| 18 | D                           |
| 19 | E                           |
| 20 | C                           |
| 21 | B                           |
| 22 | E                           |
| 23 | C                           |
| 24 | D                           |
| 25 | A                           |
| 26 | B                           |
| 27 | C                           |
| 28 | E                           |
| 29 | A                           |
| 30 | E                           |
| 31 | C                           |

## NOTLAR

## NOTLAR