



**T.C. ULAŖTIRMA, DENİZCİLİK VE  
HABERLEŖME BAKANLIĐI**  
**DEMİRYOLU DÜZENLEME GENEL MÜDÜRLÜĞÜ**



# **ORTAK EMNİYET GÖSTERGELERİ VE KILAVUZU**

**V.02**

**NİSAN, 2018**

<b>Versiyon</b>	<b>Tarih</b>	<b>Açıklama</b>
V.01	Kasım 2016	İlk Versiyon
V.02	Nisan 2018	3.1.12 ve 3.1.17'de yer alan tanımlarda güncelleme yapılmıştır.

## İçindekiler

<b>Tanımlar ve Kısaltmalar</b> .....	<b>3</b>
<b>1 Genel Esaslar</b> .....	<b>5</b>
<b>2 Ortak Emniyet Göstergeleri</b> .....	<b>6</b>
<b>3 Göstergelerle İlgili Açıklamalar</b> .....	<b>9</b>
3.1 Kazalarla ilgili göstergeler .....	9
3.2 Tehlikeli mal taşımacılığı ile ilgili göstergeler .....	14
3.3 İntiharlar ve intihar girişimleri ile ilgili göstergeler .....	16
3.4 Kaza öncülleri ile ilgili göstergeler .....	18
3.5 Kazaların ekonomik etkilerinin hesaplanması için ortak metodolojiler .....	20
3.6 Altyapının teknik emniyeti ile ilgili göstergeler.....	20
<b>4 Altyapı ve trafikle ilgili referans değerler</b> .....	<b>25</b>
<b>Ek I - Demiryollarında bazı işaretçi ve levhaların tanımı</b> .....	<b>29</b>
<b>Ek II - Gösterge Bildirim Tabloları</b> .....	<b>30</b>

## Tanımlar ve Kısaltmalar

**Bakanlık:** Ulaştırma, Denizcilik ve Haberleşme Bakanlığını,

**DDGM:** Demiryolu Düzenleme Genel Müdürlüğü'nü

**Demiryolu Düzenleme Genel Müdürlüğü:** Bu Kılavuz kapsamında yerine getirilmesi gereken iş ve işlemleri yürüten Genel Müdürlüğü'nü,

**Demiryolu altyapı işletmecisi:** Tasarrufundaki demiryolu altyapısını güvenli bir şekilde işletmek ve demiryolu tren işletmecilerinin hizmetine sunmak hususunda Bakanlıkça yetkilendirilmiş kamu tüzel kişilerini ve şirketleri,

**Demiryolu tren işletmecisi:** Ulusal demiryolu altyapı ağı üzerinde yük ve/veya yolcu taşımacılığı yapmak üzere Bakanlık tarafından yetkilendirilmiş kamu tüzel kişilerini ve şirketleri,

**Ortak Emniyet Göstergeleri:** Demiryolu operasyon süreçlerinin ortak emniyet hedefleriyle uyumlu olduğunu değerlendirmek ve demiryolu emniyet performansının izlenmesini kolaylaştırmak için ihtiyaç duyulan göstergeleri,

**Ortak Emniyet Hedefleri:** Demiryolu sisteminin her bir alt sistemi ve bu alt sistemleriyle birlikte bir bütün olarak ulaşması gereken risk kabul kriterlerinde belirlenen emniyet seviyesini,

**RID:** Tehlikeli Malların Demiryolu ile Uluslararası Taşınmasına İlişkin Yönetmelik'i

**Şehir içi raylı toplu taşıma işletmecileri:** Ulusal demiryolu ağına bağlı olmayan bir şehir merkezi veya şehirleşmiş bölge, il ve civar bölgeleri arasındaki ulaşım ihtiyaçlarının karşılanması için sunulan metro, tramvay, banliyö ve benzeri raylı sistemleri güvenli bir şekilde işleten ve/veya üzerinde yolcu taşımacılığı yapan kamu tüzel kişilerini ve şirketleri,

**Tüm işletmeciler:** Demiryolu altyapı, demiryolu tren ve şehir içi raylı toplu taşıma işletmecilerini,

ifade eder.

## Giriş

Ortak emniyet göstergeleri, tüm işletmeciler tarafından DDGM'ye düzenli olarak sunulması gereken emniyetle ilgili istatistiki verilerdir. Tüm işletmeciler, Demiryolu Emniyet Yönetmeliği'nin 26'ncı maddesinde ifade edildiği şekilde bu verileri sunmakla yükümlüdür. Bu veriler işletmecilerden yılda bir kere, yıllık emniyet raporuyla toplanır.

Bu verilerin toplanma amacı, DDGM tarafından Türkiye'nin demiryolu taşımacılığı alanında emniyet performansındaki genel eğilimlerin izlenmesidir. Bu eğilimler DDGM tarafından emniyeti arttırıcı yeni düzenlemelerin yapılması ve emniyete ilişkin yatırım kararları verilmesi süreçlerinde kullanılır. Bunun yanında, DDGM, işletmecilerden topladığı bu verileri birleştirerek, hazırlayacağı yıllık rapor vasıtasıyla kamuoyuyla paylaşır.

Ortak Emniyet Göstergeleri, aşağıda verilen altı ana kategoride gruplanmıştır:

1. Kazalar ile ilgili göstergeler
2. Tehlikeli mal taşımacılığı ile ilgili göstergeler
3. İntiharlar ve intihar girişimleri ile ilgili göstergeler
4. Kaza öncülleri ile ilgili göstergeler
5. Kazaların ekonomik etkilerinin hesaplanması ile ilgili göstergeler
6. Altyapının teknik emniyeti ile ilgili göstergeler

Bu kılavuzda bu göstergeler ve bu göstergelerle ilgili açıklamalar verilmiştir. DDGM, göstergelerde güncelleme yapma, yeni gösterge ekleme veya çıkarma yapma hakkını saklı tutar.

Ortak Emniyet Göstergeleri, Avrupa Birliği'nde bu alanda yapılan düzenlemeler dikkate alınarak ve onlarla uyumlu olacak şekilde tanımlanmıştır.

## 1 Genel Esaslar

- Demiryolu Emniyet Yönetmeliği'nde, demiryolu sisteminde ulaşılması arzulan emniyet düzeylerinin ortak emniyet hedefleri ile tanımlandığı ifade edilmektedir. Bunun gerçekleştirilmesi için öncelikle tüm işletmecilerin emniyet performanslarına yönelik ortak göstergeler tanımlanmıştır. Bu göstergelere Ortak Emniyet Göstergeleri (OEG) denir. Tüm işletmeciler yıllık olarak bu göstergeler kapsamında tuttıkları verileri DDGM'ye sunarlar.
- Ortak emniyet göstergeleri aşağıdaki kategorilerde tanımlanmıştır:
  - Kazalar ile ilgili göstergeler
    - Ölümler ve ağır yaralanmalar
  - Tehlikeli mal taşımacılığı ile ilgili göstergeler
  - İntiharlar ve intihar girişimleri ile ilgili göstergeler
  - Kaza öncülleri ile ilgili göstergeler
  - Kazaların ekonomik etkilerinin hesaplanması ile ilgili göstergeler
  - Altyapının teknik emniyeti ile ilgili göstergeler
- Ortak Emniyet Göstergeleri (OEG) işletmecilerin kendi bünyelerinde emniyetle ilgili toplamaları gereken verilerle aynı detay seviyesinde değildir. İşletmeciler kendi emniyet performanslarıyla ilgili OEG'ler dışında da veriler toplamalıdır. OEG'ler sadece Türkiye çapında demiryolu emniyetinin genel gelişimini takip etmek için geliştirilmişlerdir.
- **Ortak emniyet hedefleri ve ortak emniyet göstergeleri önemli kazaları dikkate almaktadır.** “Önemli kaza” kavramı, Kaza Araştırma ve İnceleme Kurulu'nun müdahil olduğu “ciddi kaza” kavramı ile karıştırılmamalıdır. Önemli kazalar ciddi kazalara göre daha geniş kapsamlı bir tanımdır.

	<b>Ciddi Kaza</b>	<b>Önemli Kaza</b>
<b>Kaynak</b>	Demiryolu Emniyet Yönetmeliği	2003/91/EC ve 2014/88/EC sayılı AB Düzenlemeleri
<b>Tanım</b>	Tren çarpışması, trenin yoldan çıkması veya benzeri bir olay neticesinde en az bir kişinin ölümü ya da beş veya daha fazla kişinin ağır yaralanması ile sonuçlanan ya da araçlarda, yolda, diğer tesislerde ve/veya çevrede inceleme sonucu en az altı milyon TL ağır hasara yol açan kazaları, emniyet yönetimini ya da emniyet kurallarını açıkça etkileyen benzer kazaları ifade eder.	Hareket eden en az bir demiryolu aracının karıştığı, en az bir kişinin öldüğü veya ciddi şekilde yaralandığı veya araçta, hatta, yapılarda veya çevrede önemli hasara ya da trafikte kapsamlı aksamalara sebebiyet veren bir kazadır. Atölyelerdeki, depolardaki ve antrepolardaki kazalar hariçtir. Önemli zarardan kasıt 150.000 Avro ve üzeri maliyet doğuran kazalardır.
<b>Bildirim</b>	Kazanın hemen ertesinde Kaza Araştırma ve İnceleme Kurulu ve DDGM'ye bildirilir.	İstatistikî veriler halinde, yılda bir kez OEG'ler kapsamında DDGM'ye bildirilir

## 2 Ortak Emniyet Göstergeleri

Ortak emniyet göstergeleri aşağıdaki gibidir:

### 1. Önemli Kazalarla İlgili Göstergeler

Göstergelerin bu bölümü, Türkiye’de demiryolu emniyetinin genel performansını ölçmek ve zaman içindeki gelişimini takip etmek için kullanılır.

“Hemzemin geçit kazaları” ve “hareket halindeki demiryolu araçları sebebiyle kişilerin maruz kaldıkları kazalar”, demiryolları, karayolu yönetimleri, yerel yönetimler ve arazi kullanım planlaması yapan kuruluşlar gibi çeşitli taraflar arasında paylaşılan bir sorumluluk şeklinde dikkate alınmalıdır.

Bu göstergelerde kazaların türlerine göre ölüm ve yaralanmaların sayısı bildirilir. Bu göstergeler aşağıdaki gibidir:

1.1. Toplam ve göreceli olarak (tren km’sine göre) önemli kaza sayıları ve bunların aşağıdaki tür kazalara göre dağılımı:

- trenin demiryolu aracıyla çarpışması,
- trenin gabaride bulunan bir engelle çarpışması,
- trenin raydan çıkması (deray)
- hemzemin geçitte yayaların karıştığı kazalar da dâhil olmak üzere hemzemin geçit kazaları ve bunların 6.2’de belirtilen beş hemzemin geçit türüne göre dağılımı,
- intiharlar ve intihar girişimleri haricinde, hareket halindeki demiryolu aracı sebebiyle kişilerin maruz kaldığı kazalar,
- demiryolu aracında yangın,
- diğer.

Önemli bir kazanın tetiklemesiyle ikinci bir kaza meydana geldiği durumlarda, ikinci kazanın sonuçları daha ciddi olsa da, sadece ilk kaza ilgili tür altında rapor edilmelidir. (Örneğin: deraydan sonra yangın çıkması durumunda sadece meydana gelen deray rapor edilir)

1.2. Toplam ve göreceli olarak (tren km’sine göre) ağır yaralanmalar ve ölümler ve bunların aşağıdaki kategorilere göre dağılımı:

- yolcular (ayrıca toplam yolcu km’sine ve yolcu tren km’sine göre),
- personel veya yüklenici,
- hemzemin geçit kullanıcısı,
- izinsiz giren kişiler,
- peronda bulunan diğer kişiler,
- peronda bulunmayan diğer kişiler,

### 2. Tehlikeli mal ile ilgili göstergeler

Bu göstergeler, tehlikeli madde taşımacılığı esnasında meydana gelen kazaların izlenebilmesi ve taşımacılık modları arası istatistiki karşılaştırma yapabilmek için kullanılır. Buradaki göstergeler, RID (Tehlikeli maddelerin demiryoluyla uluslararası taşımacılığı ilişkin yönetmelik) tarafından istenen raporlama yaklaşımına ve kapsamına uygun olarak belirlenmiştir. Bu göstergeler aşağıdaki gibidir:

Toplam ve göreceli olarak (tren-km’sine göre) tehlikeli mal taşımacılığı esnasında olan kazalar ve bunların aşağıdaki kategorilere göre dağılımı:

- tehlikeli mal taşıyan en az bir demiryolu aracının karıştığı kaza,

— tehlikeli malın açığa çıktığı kaza sayısı.

### 3. İntihar ve intihar teşebbüsleri ile ilgili göstergeler

Güncel araştırmalar, intiharların ve bunlarla ilgili maliyetlerin demiryollarına göz ardı edilemez bir yük getirdiğini göstermektedir. Bu sebeple, intiharlarla ilgili etkin ve mali açıdan uygun önleyici önlemlerin alınabilmesi için intihar sayılarının bilinmesi önemlidir. Bu göstergeler aşağıdaki gibidir:

— Toplam ve göreceli olarak (tren-km'sine göre) intihar ve intihar teşebbüsü sayısı

### 4. Kaza öncülleri ile ilgili göstergeler

Göstergelerin bu kısmı, “çarpişma” ve “deray” türü kazalara sebebiyet veren öncüllerin sayısını belirlemek amacıyla konulmuştur. Bu göstergeler, kaza olmadan önce tespit oranının takip edilmesi ve iyi bakım -onarım uygulamalarının geliştirilmesi açılarından önemlidir. Bu göstergeler aşağıdaki gibidir:

Toplam ve göreceli olarak (tren km'sine göre) kaza öncülleri sayısı ve bunların aşağıdaki öncül tiplerine göre dağılımı:

- kırık ray,
- hat burulmaları ve hattaki diğer bozulmalar,
- yanlış taraf sinyal hatası,
- tehlike noktasının geçildiği yanlış sinyal geçişi
- tehlike noktasının geçilmediği yanlış sinyal geçişi
- hizmette olan bir demiryolu aracında teker kırılması,
- hizmette olan demiryolu aracında dingil kırılması

Önemli kazaya sebep olan veya olmayan bütün öncüller bildirilecektir. (Önemli kazaya sebebiyet veren bir öncül olduğu durumlarda, hem kaza hem de öncülü ilgili bölüme kayıt edilecektir, önemli kazaya sebebiyet vermeyen bir öncül tespit edildiğinde, sadece öncüllere kayıt edilecektir.)

### 5. Kazaların ekonomik etkisinin hesaplanması ile ilgili göstergeler

#### *Emniyet yatırımlarının optimizasyonunun kolaylaştırılması*

Emniyet yönetiminde, ekonomik kaynakların kısıtlı olduğu yadsınamaz bir gerçektir. Bu sebeple alınacak önlemlerin etkinliğini en üst noktaya çıkarabilmek için, kazaların topluma olan etkisinin ve bu etkiyi azaltmanın maliyetinin bilinmesi gerekir. "Kaybı önleme değeri" kavramı bu bakış açısıyla geliştirilmiştir. Bu bölümdeki göstergeler bu değer hesaplanarak kazaların topluma olan ekonomik etkisinin belirlenmesine olanak sağlamaktadır. Bu göstergeler aynı zamanda ortak emniyet hedeflerinin ekonomik etki değerlendirmesinin yapılmasını kolaylaştırmaktadır.

#### *Sürdürülebilir bir emniyet performansı*

Demiryolu sisteminin müşterileri, emniyeti, seyahatleri için bir ulaşım modu seçerken dikkate alınması gereken unsurlardan (fiyat, yolculuk süresi, dakiklik, konfor, vb. ile birlikte) biri olarak düşünülmektedir. Toplum, bu emniyet performansı ile ilgili maliyetleri karşılamaya gönüllüdür ve bunu "toplum yararı için ekonomik olarak sürdürülebilir olan emniyet performansı" olarak tanımlayabiliriz. Bu bölümdeki göstergeler bu emniyet performansının belirlenmesini kolaylaştırır.



Bu göstergeler aşağıdaki gibidir:

TL biriminde toplam ve göreceli olarak (tren km'sine göre):

- Ölümler ve ağır yaralanmaların, “Kaybı Önlemenin Değeri (KÖD)” ile çarpımı,
- Çevreye verilen hasarların maliyeti,
- Demiryolu aracındaki ve altyapıdaki fiziksel hasarların maliyeti
- Kazalar sonucunda oluşan gecikmelerin maliyeti,

Kaybı önlemenin değeri (KÖD), bir kaybın önlenmesinin topluma kazandırdığı mali değeri ifade eder. Bu değer kazaya karışan taraflar arasında tazminat belirlenirken referans alınamaz.

## 6. Altyapının teknik emniyeti ile ilgili göstergeler

Altyapının teknik emniyeti ile ilgili göstergeler tren çarpışmaları, deraylar ve hemzemin geçitlere göre emniyet performansının anlaşılmasına destek verirler. Bu göstergeler aşağıdaki gibidir:

6.1. Kullanımda olan hatlar içinde tren koruma sistemine sahip olan hatların yüzdesi ve aşağıdaki özellik kategorilerine göre, araç üzeri tren koruma sistemi olan tren km'leri yüzdesi:

- uyarı yapma,
- uyarı yapma ve otomatik durdurma,
- uyarı yapma ve otomatik durdurma ve belli noktalarda hız kontrolü yapma
- uyarı ve otomatik durdurma ve sürekli hız kontrolü yapma

6.2. Hemzemin geçit sayısı (toplam, hat km'si başına, ray km'si başına) ve bunların aşağıdaki hemzemin geçit türlerine göre dağılımı:

- (a) pasif hemzemin geçit,
- (b) aktif hemzemin geçit,
  - (i) manüel
  - (ii) kullanıcı için uyarımalı otomatik,
  - (iii) kullanıcı için korumalı otomatik,
  - (iv) demiryolu tarafında korumalı,

## 3 Göstergelerle İlgili Açıklamalar

### 3.1 Kazalarla ilgili göstergeler

Kaza, zararlı sonuçlar doğuran, istenmeyen veya beklenmedik ani olaylar veya bu olayların zincirleme olarak meydana gelmesi anlamına gelir. Kazalar aşağıdaki kategorilere ayrılmışlardır:

- çarpışmalar,
- deraylar,
- hemzemin geçit kazaları,
- hareket halindeki demiryolu aracı sebebiyle kişilerin maruz kaldığı kazalar,
- yangınlar,
- diğer.

#### 3.1.1 Önemli kaza

Önemli kaza tanımını aşağıdaki gibidir:

- Hareket eden en az bir demiryolu aracının karıştığı, en az bir kişinin öldüğü veya ciddi şekilde yaralandığı veya araçta, hatta, yapılarda veya çevrede önemli hasara ya da trafikte kapsamlı aksamalara sebebiyet veren bir kazadır. Atölye, depo ve antrepolarda olan kazalar hariçtir.
- “araçta, hatta, yapılarda veya çevrede önemli hasar” 150.000 Avro’ya eşit veya daha fazla bir mali hasardır.
- “trafikte kapsamlı aksamalar”, ana hat tren hizmetlerinin 6 saat ve daha fazla sürece durdurulmasını gerektiren durumlardır.

Kazalar ile ilgili göstergeler altında, önemli kaza tanımına giren kazalar bildirilecektir. Bu tanım aşağıdakilere göre belirlenir:

- ‘kaza’, Demiryolu Emniyet Yönetmeliği’nin 4 üncü maddesinde ifade edildiği şekliyle;
- ‘önemli kaza’, bu kılavuzda tanımlandığı şekliyle,
- ‘trafikte kapsamlı aksamalar’, bu kılavuzda tanımlandığı şekliyle
- ‘araçta, hatta, yapılarda veya çevrede önemli hasar’, bu kılavuzda tanımlandığı şekliyle

Kazalara ilişkin göstergeler altında bildirilecek durumların:

- istenmeyen veya beklenmedik olması,
- “hareket halindeki” bir demiryolu aracının bulunması;
- Aşağıdakilerden en az birine sebep olması:
  - bir ölüm,
  - bir ağır yaralanma,
  - araçta, hatta, yapılarda veya çevrede en az 150.000 Avro hasar
  - ana hat tren hizmetlerinin 6 saat ve daha fazla sürece durdurulması
- Atölye, depo ve antrepolarda olmaması

Önemli kazalarla ilgili olarak aşağıdaki açıklamalar dikkate alınmalıdır:

- Demiryolu aracının hareket halinde olması, mutlak hızının 0 m/s’den farklı olması anlamına gelir. OEG istatistikleri sadece hareket halindeki demiryolu araçlarıyla ilgilidir. Bunun istisnaları “demiryolu araçlarındaki yangınlar” ve “tehlikeli mal taşımacılığıyla ilgili kazalar”dır. Bunlarla ilgili açıklamalar ilgili bölümlerde yapılmıştır.
- Atölyelerde, antrepolarda veya depolarda olan bir kaza veya öncülü, ana hattaki araçlar için tehlike arz etse de bildirilmez (örneğin: tehlikeli sinyal geçişi).

- Demiryolu aracının atölyeden/antrepodan/depodan/saydingden çıkmış kabul edileceği sınır, ana hatta veya benzer bir hatta erişmek için izin alması gereken noktadır. Bu nokta genellikle bir sinyalle belirlenir.
- Eğer önemli kazaya bir öncül sebep olmuşsa, kaza, ilgili bölüme (çarpışma, deray vs) kaydedildiği gibi öncül de ayrıyeten kaydedilir.
- Yük terminallerindeki kazalar, sadece hareket halindeki trenler kazaya müdahil olmuşsa dâhil edilir.

### 3.1.2 Önemli hasar

Önemli hasar, en az 150.000 Avro değerindeki hasarlardır. Eğer kaza sadece fiziksel hasara sebebiyet vermişse, hasarın tahmini değeri sadece hareket halindeki demiryolu aracının sebep olduğu unsurlar dikkate alınarak belirlenmelidir. (Örneğin bir trenin bir heyelan bölgesinden, düşük bir hızla, az bir fiziksel zarar vererek, ölüm veya yaralanmaya sebep olmadan geçmesi durumu. Hattın temizlenmesi ve yeniden açılması ile ilişkili olan maliyetler yüksek olabilir, ancak bu çarpışmanın kendisi ile ilişkili değildir, bu nedenle de dâhil edilmemelidir.)

### 3.1.3 Trafikte kapsamlı aksamalar

“Trafikte kapsamlı aksamalar”, ana hat tren hizmetlerinin 6 saat ve daha fazla sürece durdurulmasını gerektiren durumlardır.

Bir ana hat kesiminin normal operasyonlara, trenler alternatif rotalar üzerinden yönlendirilse bile, 6 saatten fazla kapatılması anlamına gelir.

Ana hat, ulusal veya uluslararası kurumların tanımladığı şekliyle, yüksek hızlı tren hatları ve konvansiyonel hatlar anlamına gelir.

Hat üzerinde kurtarma veya hattı yeniden açma amacıyla araç işletilmesi bu 6 saatlik süreyi etkilemez. Eğer çoklu hattın sadece bir hattı kapatılmış ve tren hizmetleri diğer hatlar üzerinden verilebiliyorsa, trafikte kapsamlı aksamalara dahil edilmez.

Kaza harici sebeplerle trafiğin durdurulması bu kapsamda düşünülmez.

### 3.1.4 Tren

Belirli bir numara veya verilen özel bir isim altında çalışan, sabit bir giriş noktasından sabit bir varış noktasına hareket eden bir veya daha fazla lokomotif veya otoraylarla çekilen bir veya daha fazla demiryolu aracı veya tek başına hareket eden bir otoray anlamına gelmektedir. Tek olarak hareket eden lokomotif de tren sayılmaktadır.

Lastik tekerli demiryolu araçları, hat üzeri bakım onarım araçları gibi bakım onarım araçları da yukarıdaki gereklilikleri sağlıyorlarsa tren olarak kabul edilirler.

### 3.1.5 Trenin bir demiryolu aracıyla çarpışması

Trenin bir demiryolu aracıyla çarpışması, trenin bir bölümüyle başka bir trenin veya demiryolu aracının bir bölümünün veya manevra aracının kafa kafaya, arkadan veya yandan çarpışmasını ifade eder.

Deraya sebebiyet veren çarpışmalar çarpışma olarak kaydedilir. Manevra araçları/bakım onarım araçları arasında olan çarpışmalar “diğer” kategorisine kaydedilir.

Bir kazanın sınıflandırması, olaya bir trenin veya başka bir demiryolu aracının karışmasına göre değişir. Bunun için aşağıdaki tablo dikkate alınmalıdır:

<b>Bir tren karışmışsa</b>	<b>Başka bir demiryolu aracı karışmışsa</b>
Deray	Diğer
Çarpışma	Diğer
Hemzemin geçit kazası	Hemzemin geçit kazası
Bir kişiye hareket halindeki demiryolu aracının çarpması	Bir kişiye hareket halindeki demiryolu aracının çarpması
Yangın	Yangın
Diğer	Diğer
Tehlikeli sinyal geçişi (öncüller altında bildirilir)	Bildirilmez

### 3.1.6 Gabaride bulunan engelle çarpışma

Gabaride bulunan engelle çarpışma, trenin bir bölümüyle, katener hatlarına çarpmalar da dâhil olmak üzere hattın üzerinde veya yakınında bulunan sabit veya geçici olarak orada bulunan bir nesne (hemzemin geçitlerde araç veya kullanıcılar tarafından bırakılan nesnelere haricinde) arasındaki çarpışma anlamına gelir.

İstatistiki açıdan, hayvanlar da nesne olarak sayılır. Hemzemin geçitte, hemzemin geçit kullanıcısı araç veya kişiler tarafından bırakılan/düşürülen nesnelere çarpılması durumunda bu olay hemzemin geçit kazası olarak kaydedilir. Acil durumlarda, emniyet prosedürü gereği bilerek yapılan çarpışmalar “diğer” kategorisine kaydedilir.

“Sabit nesnelere” aşağıdakiler olabilir:

- Hortuarlar (hat sonlarına konan durdurma tamponu)
- Altyapı unsurlarının veya altyapıya ait ekipmanların gabari dâhilinde kalan bölümleri

Katener direklerinin/hatlarının tren tarafından yıkılması durumu katener hatlarına çarpma olarak ele alınır.

“Geçici olarak orada bulunan” nesnelere aşağıdakiler olabilir:

- Taşlar
- Heyelan kalıntıları
- Ağaçlar
- Demiryolu araçlarından kopan/düşen parçalar
- Düşmüş veya yanlış yerde bulunan yükler
- Hat bakım onarımı yapan araçlar, makineler veya araç gereçler

### 3.1.7 Trenin raydan çıkması (deray)

Trenin raydan çıkması (deray), trenin en azından bir tekerleğinin raydan ayrıldığı durumlara verilen isimdir.

Eğer kaza önemli kazaysa, deraydan sonra kendiliğinden yeniden raya kavuşma olayları da (re-rail) deraya dâhildir. Acil bir durumda emniyet prosedürleri gereği bilerek deray yaptırma olayları “diğer” kategorisine kaydedilir. Manevra araçlarının ve bakım onarım araçlarının/makinelerinin derayları “diğer” kategorisine kaydedilir. Demiryolu aracına veya engele çarpmanın sonucunda yaşanan deraylar, deray bölümüne değil çarpışmalar bölümüne kaydedilir.

### 3.1.8 Hemzemin geçit kazaları

'Hemzemin geçit kazaları' hemzemin geçitlerdeki, en az bir demiryolu aracının ve bir veya daha fazla geçiş yapan aracın, geçidi kullanan yayaların veya geçiş yapan aracın/kullanıcının bırakmasıyla orada geçici olarak bulunan nesnelere karıştığı kazalar anlamına gelir.

Hemzemin geçitlerde bulunan nesnelere yapılan çarpışmalar, engelin bir geçit kullanıcısı tarafından düşürülmesi veya geçidi kullanan demiryolu aracı olmayan bir araç tarafından düşürülmüş olması dışında, hemzemin geçit kazası olarak kaydedilmez.

Hemzemin geçitlerde, gözetim altındaki hayvanlara çarpılması durumu hemzemin geçit kazalarına dâhil edilir. Vahşi hayvanlarla veya gözetim altında bulunmayan hayvanlarla hemzemin geitteki çarpışmalar tren çarpışmaları veya diğer kazalara kaydedilir (müdahil olan demiryolu aracına göre). Hemzemin geçit kullanıcılarına, motorlu olsun veya olmasın araç içindeki veya üzerindeki tüm kişiler ve yayalar dâhildir.

### 3.1.9 Hareket halindeki demiryolu aracı sebebiyle kişilerin maruz kaldığı kazalar

Hareket halindeki demiryolu aracı sebebiyle kişilerin maruz kaldığı kaza, bir veya daha fazla kişiye bir demiryolu aracının veya araca bağlı bir nesnenin veya araçtan düşen bir nesnenin çarpması durumlarını ifade eder. Bu tanıma demiryolu aracından düşen kişiler dâhil olduğu gibi seyahat halindeyken kişiye araç üzerindeki bir nesnenin çarpması veya bu sebeple düşmesi de dâhildir.

Aşağıdaki olaylar tam bir liste olmasa da bu kategoriye dâhildir:

- Peronlar arasındaki geçitleri kullanırken tren çarpan kişiler,
- Trenden hat üzerine düşen kişiler,

Tren hareketinden bağımsız olarak trende seyahat ederken ciddi olarak yaralanan ve ölen kişiler hariç tutulur. Örneğin: Ayağı kayarak tren içine düşen bir yolcu veya trendeyken sıcak bir içecek dökülmesiyle yanan yolcu.

Peronlar arası geçitte tren çarpmasına maruz kalan kişiler, eğer orada bulunmaya izinleri varsa “peronda bulunmayan diğer kişiler” bölümüne, eğer izinleri yoksa “izinsiz giren kişiler” bölümüne kaydedilir.

### 3.1.10 Demiryolu aracındaki yangın:

'Demiryolu aracındaki yangın', kalkış istasyonu ve varış noktası arasında veya yeniden teşkil işlemleri sırasında, ara duraklarda veya varış noktasında durması da dâhil olmak üzere, demiryolu aracında (yükleri de dâhil olmak üzere) ortaya çıkan yangınlar ve patlamalardır. Demiryolu aracının haricinde çıkmış bir yangının demiryolu aracına sıçraması durumları da dâhil edilir. Tren teşkil garlarında veya geçici depolama alanlarındaki yangınlar hariçtir. Yeniden teşkil işlemleri, kalkış istasyonu ile varış noktası arasında yapılan işlemleri ifade eder.

Araç hareket halinde değilken çıkan yangınlar da dâhil edilir.

Bir yangın veya patlama sebebiyle oluşan ve önemli kazaya sebebiyet veren duman, ısı ve hava akımı da bu kategoriye dâhildir.

### 3.1.11 Diğer (kazalar)

Diğer (kazalar), trenin bir demiryolu aracıyla çarpışması, gabaride bulunan engelle çarpışma, trenin raydan çıkması, hemzemin geçit kazası, hareket halindeki demiryolu aracı sebebiyle kişilerin maruz kaldığı kazalar ve demiryolu aracındaki yangın tanımlamalarına girmeyen tüm kazaları ifade eder.

Bu kategoriyle ilgili ana kazalar şu şekildedir:

- Bakım onarım amacıyla kapatılan hatlardaki kazalar da dâhil olmak üzere, manevra araçlarının veya bakım onarım aracı/makinelerinin çarpışmaları veya derayları
- Acil durumlarda, emniyet prosedürü gereği bilerek yapılan çarpışmalar veya deraylar
- Taşımacılık esnasında tehlikeli malın açığa çıkması (Bkz: Bölüm 3.2.2)
- Tren geçişi sebebiyle fırlatılan objeler. Balast, buz gibi
- Hareket halindeki demiryolu aracıyla ilgili elektrik çarpmaları

### 3.1.12 Yolcu

Yolcu, tren mürettebatı dışında, demiryoluyla seyahat eden kişi anlamına gelir. Kaza istatistikleri açısından, hareket halindeki trene binmeye veya inmeye çalışan kişiler bu tanımlamaya dâhil edilir.

Yolcu, çalışanlar dışında, tren üzerinde olan veya trene binme veya inme hamlesi yapan kişilere denir. Hareket halindeki bir trenden atlayarak ölen bir yolcu, bunu intihar etmek amacıyla yapmışsa intiharlar bölümüne kaydedilir.

İstasyonlardaki hatlar arasından geçerken kazaya karışan kişiler, eğer orada bulunmaya izinleri varsa “diğer kişiler” olarak, izinleri yoksa “izinsiz giren kişiler” olarak kaydedilir.

Bunlara ek olarak, aşağıdaki durumlardaki kişiler de yolcu olarak tanımlanır:

- Hareketsiz durumdaki bir trene binerken veya inerken trenle peron arasına düşen kişiler trenin bu durumdan habersiz bir şekilde hareketinden etkileniyorsa
- Çalışanların haricinde izinsiz olarak makinist kabininde bulunan kişiler

### 3.1.13 Personel veya yüklenici

Personel veya yüklenici, yüklenici personeli, bireysel sözleşmeli çalışan kişiler, tren mürettebatı ve demiryolu araçlarından ve altyapı tesislerinden sorumlu kişiler dâhil olmak üzere, bir işletmeci ile iş bakımından bağlantılı olan ve kaza anında işte bulunan kişileri ifade eder.

Alt yükleniciler de yüklenici olarak değerlendirilirler.

### 3.1.14 Hemzemin geçit kullanıcısı

Hemzemin geçit kullanıcısı, yayalar da dâhil olmak üzere herhangi bir ulaşım aracıyla veya yürüyerek, hemzemin geçit üzerinden demiryolu hattını geçen tüm kişileri ifade eder.

Puset iten/çeken kişiler, pusetin içindeki kişiler, tekerlekli sandalye veya motorsuz herhangi bir küçük araç içinde veya üzerinde olan kişiler de “yaya” tanımına dâhildir.

### 3.1.15 İzinsiz giren kişiler

Hemzemin geçit kullanıcıları haricinde, demiryolu bölgesine girişi yasak olan tüm kişileri ifade eder.

Bu tanım, çalışanlar dışında, hem peronlarda hem de peron dışında bulunması yasak olan ve demiryolunu geçen kişileri kapsar. Tren sörfçüleri dâhildir. (Tren sörfçüsü, bilerek trenin dışında giden veya trene tırmanan kişilere denir)

### 3.1.16 Peronda bulunan diğer kişiler

“Yolcu”, “personel veya yüklenici”, “hemzemin geçit kullanıcısı” veya “izinsiz giren” tanımlamalarına girmeyen ve aşağıdaki durumlardaki kişileri ifade eder:

- Peron üzerinde duruyorken:
  - Açık bir tren kapısının veya gabari haricindeki bir nesnenin çarpmasına veya

- Bir trenden düşen bir nesnenin çarpmasına veya
- Trenin kinematik zarfına tecavüz ederek tren çarpmasına maruz kalan kişiler
- Perona düşen ve trenin çarptığı kişiler
- Çalışanlar dışında peronlar arası hatları geçmeye izni olan ama bu esnada trenin çarptığı kişiler

Hareket halindeki trene binmeye veya inmeye çalışan kişiler yolcu olarak sınıflandırılırlar. Hareket halinde olmayan trene binen veya inen kişilerle ilgili kazalar bu bölüm altında raporlanmaz.

### **3.1.17 Peronda bulunmayan diğer kişiler**

Peronda bulunmayan diğer kişi, yolcu, personel veya yüklenici, hemzemin geçit kullanıcısı, peronda bulunan diğer kişi veya izinsiz giren kişiler tanımlamalarına girmeyen kişileri ifade eder.

Örnek olarak:

- Taşıtıyla demiryolu hattına girerek (hemzemin geçit haricinde) tren çarpmasına maruz kalan kişiler,
- Demiryolu bölgesinin dışındayken:
  - Raydan çıkan bir trenin veya
  - Trenden düşen bir nesnenin çarpmasına maruz kalan kişiler,
- Hareket halinde bir trenden, intihar amacı gütmeyerek atlayan kişiler

### **3.1.18 Ölüm (ölen kişi)**

Ölüm (ölen kişi), intiharlar haricinde, bir kaza sebebiyle hemen veya kaza sonrası 30 gün içerisinde ölen kişi anlamına gelir.

### **3.1.19 Yaralanma (ağır yaralanan kişi)**

Yaralanma (ağır yaralanan kişi), intihar girişimleri haricinde, bir kaza sebebiyle 24 saatten fazla hastanede kalan kişileri ifade eder.

## **3.2 Tehlikeli mal taşımacılığı ile ilgili göstergeler**

Bu bölümle ilgili göstergeler aşağıdakileri kapsar:

Toplam ve göreceli olarak (tren km'sine göre) tehlikeli mal taşımacılığı esnasında olan kazalar ve bunların aşağıdaki kategorilere göre dağılımı:

- tehlikeli mal taşıyan en az bir demiryolu aracının karıştığı kaza,
- tehlikeli malın açığa çıktığı kaza sayısı.

### **3.2.1 Tehlikeli mal taşımacılığı esnasında olan kazalar**

“Tehlikeli mal taşımacılığı esnasında olan kazalar”, RID (1) /ADR bölüm 1.8.5'e göre raporlanma zorunluluğu olan olaylar veya kazalardır.

Buna göre, RID/ADR'de belirtilen ölçütleri karşılayan olayların raporlanması gerekir. Bu, verilere önemli kaza tanımına girmeyen kazaların da dâhil edilmesi anlamına gelir.

RID 1.8.5'e göre, “tehlikeli mal taşıyan en az bir demiryolu aracının karıştığı kaza” başlığı altında, sadece, tehlikeli malın açığa çıkmadığı, “ani ürün kaybı riski” taşıyan kazalar ve olaylar bildirilir.



### 3.2.2 Tehlikeli mallar

Tehlikeli mal, RID (Tehlikeli Malların Demiryolu ile Uluslararası Taşınmasına İlişkin Yönetmelik) tarafından taşınması yasaklanan veya sadece belli şartlarda izin verilen maddeleri veya nesnelere ifade eder.

RID, tehlikeli malları türüne göre 9 sınıfa ayırmıştır:

Sınıf 1	Patlayıcı maddeler
Sınıf 2	Gazlar
Sınıf 3	Yanıcı sıvılar
Sınıf 4	Yanıcı katılar
Sınıf 5	Yakıcı maddeler ve organik peroksitler
Sınıf 6	Zehirleyici ve bulaşıcı maddeler
Sınıf 7	Radyoaktif maddeler
Sınıf 8	Aşındırıcı maddeler
Sınıf 9	Diğer tehlikeli maddeler

#### **RID'e Göre Raporlama Zorunluluğu Bulunan Kazalar**

Tehlikeli mal sızıntısında veya ani ürün kaybı riski olduğunda, kişisel yaralanma, maddesel veya çevresel zarar olduğunda veya yetkili makamlar devreye girdiyse ve aşağıdaki ölçütlerin biri veya birden fazlası karşılanıyorsa:

Kişisel yaralanma, doğrudan taşınan tehlikeli madde sebebiyle ölüm veya yaralanma anlamına gelmekte ve yaralanmanın:

- yoğun tıbbi tedavi gerektirmesi
- en az bir gün boyunca hastanede kalmayı gerektirmesi veya
- peş peşe en az üç gün çalışamamaya sebebiyet vermesi gerekmektedir.

Ürün kaybı, aşağıdaki miktarlarda tehlikeli malın açığa çıkması anlamına gelmektedir:

- Taşımacılık kategorisi 0\* veya 1\*'den 50 kg / 50 lt veya fazlası
- Taşımacılık kategorisi 2\*'den 333 kg / 333 lt veya fazlası, veya
- Taşımacılık kategorisi 3\* veya 4\*'den 1 000 kg / 1 000 lt veya fazlası

\* RID 1.1.3.6.3'te tanımlanmıştır

Ürün kaybı ölçütü, yukarıda belirtilen miktarlarda ani ürün kaybı riski varsa da geçerlidir. Kural olarak, yapısal bir zarar sebebiyle taşıma araçları artık taşıma işlemini devam ettirmeye müsait değilse veya herhangi bir sebepten dolayı yeterli güvenlik seviyesi artık sağlanamıyorsa bu durumun gerçekleştiği varsayılmak zorundadır. (Örneğin: tank veya konteynerlerin tahribata uğraması, bir tankın devrilmesi veya çok yakınında yangın olması)

Eğer kazaya 6.2 sınıfındaki (biyolojik tehlike) bir tehlikeli madde karışmışsa, raporlamak için gereken miktar sınırlaması kalkar.

Sınıf 7 (radyoaktif) maddelerin karıştığı bir olayda ürün kaybı ölçütleri aşağıdaki gibidir:

- Ambalajlardan herhangi bir radyoaktif materyalin salınımı;
- Kamunun ve işçilerin iyonlaşan radyasyona karşı korunmasına ilişkin düzenlemelerde (IAEA Emniyet Serisi No:115 "İyonize Eden Radyasyondan Korunmak için Uluslararası



Temel Emniyet Standartları ve Radyasyon Kaynaklarının Emniyeti” Bölüm II) limit değerlerin aşılmasına sebep olabilecek bir maruz kalma; veya

c) Herhangi bir ambalajın bariz bir bozulma sebebiyle, emniyet işlevini (saklama, kalkanlama, termal koruma veya kritiklik) yerine getirmede yetersiz kaldığı kanaatine varıldığı ve paketin ek emniyet önlemleri almadan taşımaya devam etmesi imkânsız olduğu durumlar.

Fiziksel hasar veya çevreye verilen hasar, tehlikeli malın, açığa çıkmasıyla, miktarından bağımsız olarak, çevreye 50,000 Avro’dan fazla zarar verdiği durumları ifade eder. Tehlikeli malın taşınmasında doğrudan müdahil olan taşıyıcıya verilen zararlar ve taşınan altyapıya verilen zararlar bu başlık altında ele alınmaz.

Yetkili makamların devreye girmesi, yetkili kurumların veya acil durum ekiplerinin, tehlikeli madde içeren olaya doğrudan müdahale ettiği durumları ifade eder. Kaza bölgedeki insanların tahliye edilmesi veya kamuya açık trafik yollarının (karayolu/demiryolu) tehlikeli mal sebebiyle meydana gelebilecek tehlikeler sebebiyle en az üç saat süreyle kapatılması buna dâhildir.

50.000 Avro’dan az harici zarar veren, tehlikeli mal kazaları bildirilmez. 50.000 Avro ile 150.000 Avro arası harici zarar veren tehlikeli mal kazaları, tehlikeli mal içeren kazalar başlığı altında raporlanır. Harici zararı 150.000 Avro’yu geçen bir önemli kaza ise iki kere bildirilir: hem önemli kaza olarak hem de tehlikeli mal içeren kaza olarak. 150.000 Avro hasarı (hem harici hem dâhili) geçen her bir kaza önemli kaza olarak bildirilir.

Bildirme aralığı / hasar değeri (harici hasar)	Tehlikeli malın açığa çıkması veya açığa çıkmak üzere olması durumu var mı? (RID’e göre)	Tehlikeli mal içeren kaza olarak bildirilir mi?	Önemli kaza mı olarak bildirilir mi?
50.000 Avro’dan az	Evet	Hayır	Hayır
	Hayır	Hayır	Hayır
50.000 Avro ile 150.000 Avro arası	Evet	Evet	Hayır
	Hayır	Hayır	Hayır
150.000 Avro üzeri	Evet	Evet	Evet
	Hayır	Hayır	Evet

### 3.3 İntiharlar ve intihar girişimleri ile ilgili göstergeler

#### 3.3.1 İntihar

İntihar, yetkili ulusal makamlarca tespit edildiği ve sınıflandırıldığı şekliyle, bir kişinin, kendine bilerek zarar vererek ölümüne sebebiyet vermesi anlamına gelir.

Bir olaya intihar olayı denilebilmesi için, savcı, adli tabip, polis memuru gibi işletmeciden bağımsız bir yetkili tarafından tespit edilmesi gerekir. Yukarıda sayılanların bulunmadığı durumlarda, Ovenstone ölçütleri uygulanmalıdır (aşağıdaki açık hükümler bölümüne bakınız).

Ölümlerle sonuçlanmayan, bile bile kendine zarar vermek için yapılan intihar girişimleri intihar olarak kaydedilmez.

Sadece intihar eden kişinin ölümü, intihar olarak bildirilir. Yani birinin intihar girişimi sebebiyle başka birinin ölmesi durumu intihar olarak bildirilmez.

## Beklenmedik kurbanlar

İntiharlar veya intihar girişimleri, intihar etme amacı olmayan kişilerin ölümüne/yaralanmasına sebebiyet vermişse, bu tür ölüm ve yaralanmalar OEG'ler altında, kazaya karışan kişinin kategorisine göre kazalar bölümünde bildirilir. Bu kuralın istisnası, hemzemin geçitte intihar eden bir kişinin aracında bulunan yolculardır. Örneğin hemzemin geçitte arabayla gerçekleştirilen bir intihar, tren üzerindeki kişilerin ölümüne/yaralanmasına sebep olmuşsa, bunlar hemzemin geçitte ölen/yaralanan yolcular veya personel altında bildirilir. Arabanın sürücüsü, intiharlar altında bildirilir. Arabada bulunan ama intihar amacı gütmeyen kişiler OEG'ler kapsamının dışındadır. Bu tür durumlar maliyet veya trafikte aksama ölçütleri karşılanırsa da cinayet vakası olarak değerlendirilir.

İntiharlar ve intihar girişimleri, ayrı ayrı bildirilir.

En az bir intiharın veya intihar girişiminin, beklenmedik kurbanlara sebebiyet verdiği durumlarda, tüm işletmecilerden:

- Vakaları ölen veya ciddi yaralanan kişiler altında raporlaması
- Çarpışma, deray, hemzemin geçit kazası, hareket halindeki demiryolu aracı sebebiyle olan kaza, yangınlar ve diğerleri olarak sınıflaması
- Yıllık emniyet raporlarının dipnotunda kaç tanesinin intiharlar sebebiyle olduğunu belirtmeleri

beklenir.

## Açık Hükümler

Her yıl, yetkili ulusal makam, intihar sayısı olarak Ns, ölen izinsiz giren kişilerin sayısı için Nu, açık hükümler için Nx, sayısı yayınlar. Açık hükümler, bir vakanın intihar olup olmadığı kanaatine varılacak kanıt bulunmadığı vakaları ifade eder.

Açık hükümleri sınıflamak için aşağıdaki üç yöntemden biri kullanılmalıdır:

1) Ovenstone ölçütleri (önerilen)

Aşağıdakilerden her biri, şüphelenilen bir intihara yönelik kanıt sayılabilir:

- İntihar notu
- Bir haber kaynağına, açıkça intihar etme niyetinin olduğunun bildirilmesi
- İntihar etme niyeti olduğunu gösteren davranışlar
- Geçmişteki intihar teşebbüsleri
- Uzun süreli depresyon
- Dengesizlik; yakın zamanda yaşanan sıkıntıya (strese) yönelik bariz bir duygusal tepki veya onunla başa çıkmada başarısızlık (sinir krizi gibi)

2) Ya da: Nx izinsiz giren kişiler olarak varsayılır:

Tüm işletmeciler aşağıdaki şekilde bildirim yapar:

- Ölen izinsiz giren kişiler sayısı = Nu + Nx
- İntihar sayısı Ns

3) Ya da: Nx'e, Ns/Nu oranı uygulanır

Ulusal emniyet makamı ERA'ya aşağıdaki şekilde bildirim yapar:

- Ölen izinsiz giren kişiler sayısı = Nu + Nx \* [Nu/(Nu+Ns)]
- İntihar sayısı = Ns + Nx \* [Ns/(Nu+Ns)]

### 3.3.2 İntihar Girişimi

İntihar girişimi, bir kişinin kendine bilerek zarar vererek ağır yaralanması vakası olarak tanımlanır.

İntiharlar için geçerli olan yöntem ve ölçütlerin aynısı, sadece neticesi farklı olmak üzere uygulanır (ölüm yerine ağır yaralanma olarak).

İntihar girişimleri sayısı, intihar sayılarından ayrı olarak bildirilir.

#### 3.4 Kaza öncülleri ile ilgili göstergeler

Kazaya sebebiyet veren veya vermeyen bütün öncüller bildirilir. Bir kazaya sebebiyet veren öncül, kaza eğer önemli kazaysa, hem öncüllerle ilgili göstergeler kısmında, hem de kazalarla ilgili göstergeler bölümünde (1 numaralı başlık altında) bildirilir.

Bildirim coğrafi kapsamı önemli kazalar ile aynıdır. (Bkz. 4.1.1)

Planlı bakım-onarım çalışmalarında tespit edilen kırık teker ve dingiller öncüllere dâhil edilmez. Kırık raylar ve hat burulmaları nerede ve ne zaman tespit edilirse edilsin bildirilirler.

#### 3.4.1 Kırık ray

Kırık ray, iki ya da daha fazla parçaya ayrılmış rayı veya bir metal parçasının kopmasıyla, yuvarlanma yüzeyi üzerinde, en az 50 mm uzunlukta ve en az 10 mm derinlikte boşluğa sebebiyet vermesi durumunu ifade eder.

Raydaki çatlaklar, kaynaklardaki kusurlar ve cebirelerdeki montaj hataları, kusurlar, arızalanmalar dâhildir.

Hem hattaki raylar, hem de makas rayları ve makas göbekleri dâhildir.

#### 3.4.2 Hat burulmaları ve hattaki diğer bozulmalar

Hat burulmaları ve hattaki diğer bozulmalar, hattın bütünlüğü veya geometrisi ile ilgili olan ve emniyetin sağlanması için hattın değiştirilmesini veya izin verilen hızın düşürülmesini gerektiren kusurları ifade eder.

Hız düşürülmesi kararı verilen bir hat kesiminde birbirini takip eden birden fazla burulma noktaları varsa, bunlar tek bir burulma olarak bildirilir.

#### 3.4.3 Yanlış taraf sinyal hatası

Yanlış taraf sinyal hatası, sinyalizasyon sisteminde yaşanan (altyapıya veya demiryolu aracına yönelik) herhangi bir arıza sebebiyle, sinyale durumun gerektirdiğinden daha emniyetli bir durumun yansıtılması ve böylece tehlikeli bir duruma sebebiyet verilmesi anlamına gelir.

Yanlış taraf sinyal hatası, sinyalizasyon sistemine yönelik teknik arızaları ifade eder. Bu kavram, demiryolu sinyalizasyon ekipmanının bir parçasında bir arıza olmasıyla emniyetsiz bir duruma sebebiyet verilmesini tarif eder.

Aşağıdaki vakalar, tam bir liste olmasa da bu duruma dâhildir (sinyalizasyon sisteminde teknik bir arıza sebebiyle olurlarsa):

- Tehlike bildirim sinyali, yavaşlama sinyali, ileride dur sinyali olduğunu bildiren uyarı sinyali veya hız düşürülmesi sinyali yerine yeşil ışık gösterilmesi.
- Dur sinyali yerine dur sinyalden daha az kısıtlayıcı bir sinyal gösterilmesi.
- İleride dur veya hız düşürülmesi olduğunu bildiren uyarı sinyalinin gösterilmemesi.
- Sinyalizasyon sisteminde makasın yanlış tespiti/algılanması.

- Tren koruma sistemi tarafından makinist kabinine olması gerekenden daha az kısıtlayıcı bir bilgi aktarılması.

Aşağıdaki durumlar hariç tutulur:

- Anlaşmada ‘dur’dan daha az kısıtlayıcı bir bilgiye sebebiyet vermeyen arızalar, örneğin: tren ilgili kesimden ayrılmadan önce, rota tanziminin otomatik olarak serbest kalması.
- İndirgenmiş modda işletim yapılırken meydana gelen arızalar
- Hat devrelerinin çalışmaması (yaprak birikmesi/kirlenme sebebiyle)

#### **3.4.4 Tehlike noktasının geçildiği yanlış sinyal geçişi**

Tehlike noktasının geçildiği yanlış sinyal geçişi, trenin herhangi bir bölümünün, izin verilen hareketin ötesine geçmesi ve tehlike noktasını da geçmesi durumunu ifade eder.

Tehlike noktası, trenin o noktayı geçmesiyle kaza (çarpışma, hemzemin geçit kazası, hareket halindeki demiryolu aracı sebebiyle kişilerin karıştığı kazalar veya deray) tehlikesi içerisinde olacağı noktadır. Genellikle, bu noktalar tren koruma sisteminde tanımlıdır.

Trenin, tren tarifesinde belirtilen bir istasyonda duramaması, kendi başına bu kapsama girmez. Çünkü bu, trenin izin verilmiş hareketi için bir engel teşkil etmez.

#### **3.4.5 Tehlike noktasının geçilmediği yanlış sinyal geçişi**

Tehlike noktasının geçilmediği yanlış sinyal geçişi, trenin herhangi bir bölümünün, izin verilen hareketin ötesine geçmesi anlamına gelir.

İzin verilmeyen hareket, 3.4.4 ve 3.4.5’i kapsayacak şekilde, aşağıdakilerin ihlalini ifade eder:

- Tehlike belirten hat kenarındaki renkli sinyalin veya semaforun veya tren koruma sistemi devrede değilken verilen bir DUR emrinin;
- Tren koruma sisteminde tanımlanmış, emniyete ilişkin hareket yetkisinin bitişinin;
- Sözel veya yazılı emirle bildirilen, kurallarda ifade edilen bir noktanın;
- Dur levhalarının (hortuarlar dâhil değildir) veya elle verilen sinyallerin.

Herhangi bir çekiş ünitesi bağlı olmayan bir aracın veya başıboş bir trenin kaçarak yanlış sinyal geçişi yapma durumları dâhil edilmez. Herhangi bir sebeple, sinyalin, makinistin sinyale gelmeden treni durdurabilmesi için zamanında tehlikeye dönmemesi durumları dâhil edilmez.

İşletmeciler, yıllık emniyet raporlarında izin verilmeyen hareketle ilgili yukarıda verilen dört maddedeki durumları ayrı ayrı bildirebilirler.

Bir ATP’li (Otomatik Tren Koruma Sistemi) hatta bulunan sinyal, aynı zamanda emniyetle ilgili hareket yetkisinin sonunu teşkil ediyorsa, bu hattaki yanlış sinyal geçişleri de bildirilmelidir.

Trenin nerede duracağını gösteren ve genellikle yolcuların konforuna yönelik kullanılan dur işaretçileri (Bkz: Ek I), dur levhası olarak değerlendirilmez.

#### **3.4.6 Hizmetteki demiryolu aracındaki kırık teker**

Hizmetteki demiryolu aracındaki kırık teker, tekeri etkileyen ve kaza (deray veya çarpışma) riski doğuran kırılmaları ifade eder.

Kırık teker sayısı aşağıdakileri içermelidir:

- Kazaya sebebiyet vermiş **kusurlar – yarılmalar (malzemenin tam olarak ayrılması)**

- Hareketten önce yapılan kontrollerde tespit edilen ve aracı hizmet dışı bırakacak ciddiyetteki **kusurlar - yarılmalar veya çatlamlar**
- Tren seti faaliyet halindeyken tekerlerinde tespit edilen ve aracı hizmet dışı bırakacak ciddiyetteki **kusurlar - yarılmalar veya çatlamlar**

Planlı bakım onarım çalışmaları esnasında atölyelerde tespit edilen **kusurlar - yarılmalar veya çatlamlar** bildirilmez.

### 3.4.7 Hizmetteki demiryolu aracındaki kırık dingil

Hizmetteki demiryolu aracındaki kırık dingil, dingili etkileyen ve kaza (deray veya çarpışma) riski doğuran kırılmaları ifade eder.

Kırık dingil sayısı aşağıdakileri içermelidir:

- Kazaya sebebiyet vermiş **kusurlar – yarılmalar (malzemenin tam olarak ayrılması)**
- Hareketten önce yapılan kontrollerde tespit edilen ve aracı hizmet dışı bırakacak ciddiyetteki **kusurlar - yarılmalar veya çatlamlar**
- Tren seti faaliyet halindeyken dingillerinin önemli kısımlarında tespit edilen ve aracı hizmet dışı bırakacak ciddiyetteki **kusurlar - yarılmalar veya çatlamlar**

Planlı bakım onarım çalışmaları esnasında atölyelerde tespit edilen **kusurlar - yarılmalar veya çatlamlar** bildirilmez.

## 3.5 Kazaların ekonomik etkilerinin hesaplanması için ortak metodolojiler

Ölümlerin, ağır yaralanmaların ve gecikmelerin ekonomik etkisine ilişkin göstergeler, Türkiye için uygun metodoloji ve ekonomik göstergelerin geliştirilmesinden sonra bildirilmeye başlanacaktır. İşletmeciler bu aşamada bu göstergelerle ilgili herhangi bir bildirim yapmayacaktır.

## 3.6 Altyapının teknik emniyeti ile ilgili göstergeler

### 3.6.1 Tren koruma sistemleri (TKS)

Tren koruma sistemi (TKS) sinyallere ve hız sınırlandırmalarına uymayı mecbur bırakan bir sistemi ifade eder.

Hat sinyal bilgilerinin, kabin içi sinyallerle ikame edildiği ve/veya desteklendiği sistemler dâhil edilir.

Tanımlarda geçen “sinyalde otomatik durma” ifadesi farklı gabariler arasındaki çatışma noktalarında otomatik durmaları da kapsar.

### 3.6.2 Araç üstü sistemler

Araç üstü sistemler, makiniste, hat tarafındaki ve kabindeki sinyalleri takip etmesinde yardımcı olan, böylece tehlike noktalarında koruma sağlayan ve hız sınırlamalarına uymasını mecbur bırakan sistemleri ifade eder.

Araç üstü tren koruma sistemleri (TKS) aşağıdaki gibi tarif edilmiştir:

- a) Uyarı: makiniste otomatik uyarı verilmesi
- b) Uyarı ve otomatik durdurma: makiniste otomatik uyarı verilmesi ve tehlike noktası geçilirken trenin otomatik olarak durdurulması.

c) Uyarı ve otomatik durdurma ve belli noktalarda hız kontrolü: tehlikeli noktalarda koruma sağlanması ve bir sinyale yaklaşırken belirli noktalarda hız kontrolü yapılması

d) Uyarı ve otomatik durdurma ve sürekli hız kontrolü: tehlikeli noktalarda koruma sağlanması ve hattın tüm kesimlerinde izin verilen azami hız hedefinin aşılmamasının sağlanması.

Yukarıdaki 'd' maddesi "Otomatik Tren Koruma Sistemi" (ATP) olarak bilinir.

### 3.6.3 Hemzemin geçit

Hemzemin geçit, altyapı yöneticisi tarafından tanınan, kamuya veya özel kullanıcılara açık olan, demiryoluyla bir geçiş arasında aynı seviyedeki kesişim noktasını ifade eder. İstasyon içerisinde peronlar arasındaki geçitler ve hatlar üzerinde sadece çalışanların kullandığı geçitler hariçtir.

### 3.6.4 Geçiş

Geçiş, yaya ve bisiklet yolları da dâhil olmak üzere insanların, hayvanların, araçların ve iş makinelerinin geçişini sağlayan kamuya ait veya özel karayolu, sokak/cadde veya otoyol anlamına gelir.

### 3.6.5 Pasif hemzemin geçit

Pasif hemzemin geçit, kullanıcının geçişinin emniyetsiz olduğu durumlarda hiçbir uyarı sisteminin veya korumanın devreye girmediği hemzemin geçitleri ifade eder.

Bunlar sadece yayalar ve/veya araçlar için olabilir. Araç geçişi için kullanılan ve bu kategoriye giren hemzemin geçitlere örnek olarak aşağıdakiler dâhildir:

- Kullanıcı tarafından açılan hemzemin geçitler
- Kullanıcı tarafından telefonla açılan hemzemin geçitler
- Açık hemzemin geçitler

Karayolu tarafında işaretçilerin/levhaların olduğu hemzemin geçitler de buna dâhildir.

### Kullanıcı tarafından açılan hemzemin geçitler

Bu hemzemin geçitler, kullanıcının geçmeden önce açması gerektiği kapılara veya kalkan tam bariyerlere sahiptir. Geçmenin emniyetli olduğu kararının sorumluluğu kullanıcındır. Bu tür hemzemin geçitler genellikle kırsal bölgelerde, çiftlik ve tarlalar arasında geçiş sağladıkları gibi tali yollar üzerinde de bulunabilirler. Bazen bu tür geçitleri kimin kullanacağı bellidir. Bunlar genellikle izinsiz kullanımı engellemek için geçiş kapılarını asma kilitle kilitlerler.

### Kullanıcı tarafından telefonla açılan hemzemin geçitler

Bunlar kullanıcı tarafından açılan hemzemin geçitlere benzer, fakat geçiş için kullanıcının telefonla bir görevliden izin alması gerekir.

### Açık hemzemin geçitler

Bu tür hemzemin geçitlerde, karayoluyla demiryolu arasındaki arayüz tamamen açıktır. Yayaları tren geçişi için uyarı tabelalar bulunabilir.

### 3.6.6 Aktif hemzemin geçitler

Aktif hemzemin geçit, kullanıcının geçişinin emniyetsiz olduğu durumlarda, kullanıcının yaklaşan tren sebebiyle uyarıldığı veya yaklaşan trenden korunduğu hemzemin geçitler ifade eder.

- Fiziksel araçların kullanımıyla koruma aşağıdakileri içerir:

- Yarım veya tam bariyer
- Geçiş kapıları
- Hemzemin geçitte sabit bulunan ekipmanlarla uyarı aşağıdakileri içerir:
  - Görülebilir cihazlar: ışıklar
  - Duyulabilir cihazlar: çan, düdük, klakson vs.

Aktif hemzemin geçitler aşağıdaki gibi sınıflandırılırlar:

- a) Manüel: Kullanıcı tarafı korumanın veya uyarının bir demiryolu görevlisi tarafından manüel olarak etkinleştirildiği hemzemin geçit,
- b) Kullanıcı için uyarı otomatik: Kullanıcı tarafı uyarının, yaklaşan tren tarafından etkinleştirildiği hemzemin geçit,
- c) Kullanıcı için korumalı otomatik: Kullanıcı tarafı korumanın, yaklaşan tren tarafından etkinleştirildiği hemzemin geçit.
- d) Kullanıcı için korumalı ve uyarı otomatik: Kullanıcı tarafı uyarının ve kullanıcı tarafı korumanın yaklaşan tren tarafından etkinleştirildiği hemzemin geçit.
- e) Demiryolu tarafında korumalı: hemzemin geçidin tamamen kullanıcı tarafında korumalı ve geçide herhangi bir girişin bulunmadığı durumda, bir sinyalin veya tren koruma sisteminin trenin geçişine izin verdiği hemzemin geçit.

Burada yapılan aktif hemzemin geçitlerin sınıflandırılması, emniyet seviyesine yönelik bir sıralama yapıldığı anlamına gelmez.

Manüel olarak idare edilen hemzemin geçitler, sadece demiryolu görevlisi tarafından uyarının veya korumanın manüel olarak etkinleştirildiği durumlarda “aktif” olarak kabul edilir.

### **Demiryolu tarafında korumalı**

Bir demiryolu koruma sinyalinin veya tren koruma sisteminin, ilerideki hattın açık, emniyetli ve hatta herhangi bir girişin olmadığına emin olduğu durumda “devam et” komutunu göstermesidir.

Buna göre hemzemin geçidin “demiryolu tarafında korumalı” olabilmesi için:

- a) Tren geçişi beklendiğinde, tam kullanıcı tarafı korumasının sağlanması için demiryolunun demiryolu haricindeki girişlerden tamamen korunması amacıyla, bariyerler veya kapılarla tamamen çevrelenmiş olması ve
- b) koşulsuz devam etme yetkisinin verilebilmesinden önce, yönetici sistemin herhangi bir giriş olmadığını onaylamış olması gerekmektedir.

Kullanıcı tarafı uyarı ve/veya koruma sistemlerinin durumunu gösteren, demiryolu tarafındaki uyarı cihazları veya sinyalleri, güvenilir bir demiryolu tarafında koruma olarak değerlendirilemez.

Hemzemin geçidi tamamen çevrelemeyen bariyerler (örneğin otomatik yarım bariyer sistemleri) tam kullanıcı tarafı koruması sağlamazlar ve bu yüzden bu hemzemin geçitler demiryolu tarafı korumalı sayılmazlar.

Demiryolu tarafındaki uyarı cihazları, anlaşılan demiryolu sinyalleri veya diğer tren koruma sistemleri:

- Sadece kullanıcı tarafı korumayı ve/veya uyarı sisteminin durumu gösteriyorsa; veya



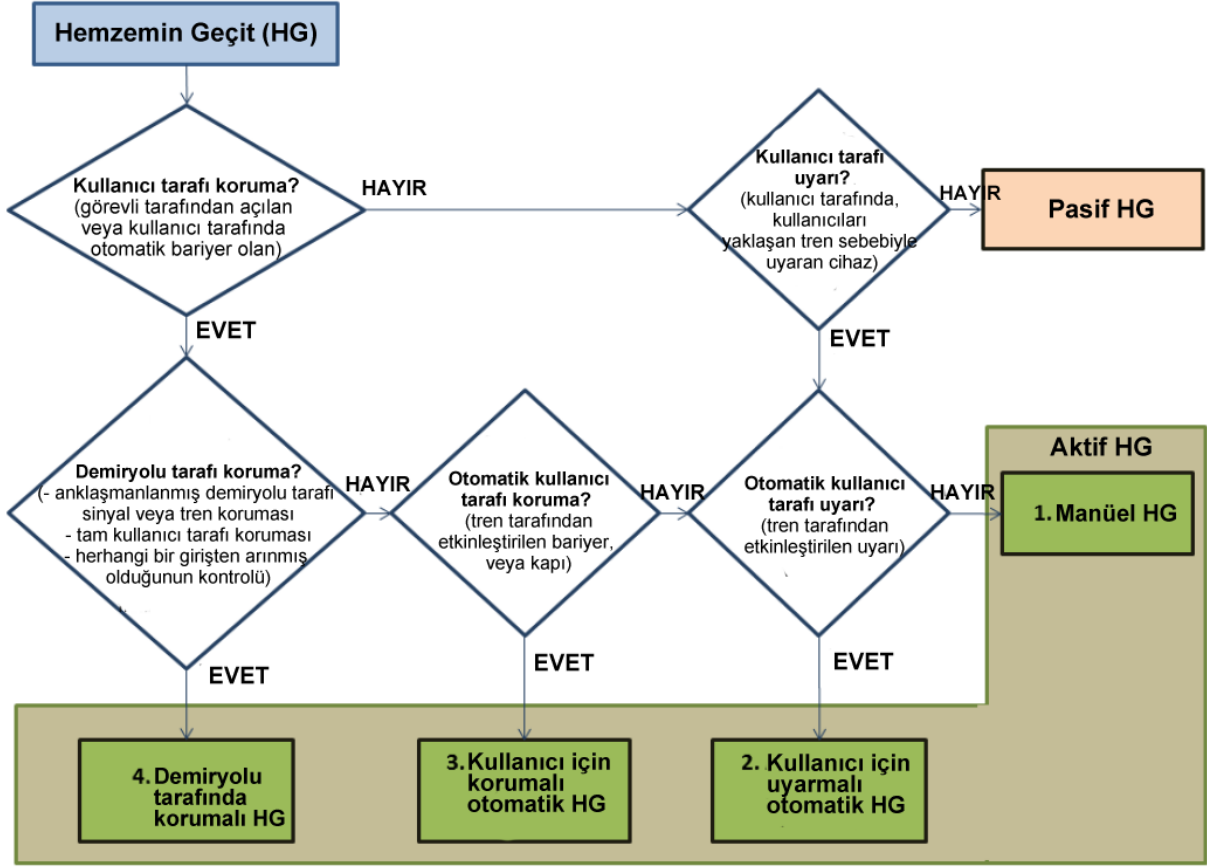
- Kullanıcı tarafı koruma ve/veya uyarı sistemleri etkin olunca tren geçişine izin veriyor ama bunu hemzemin geçidin herhangi bir girişten arınmış olduğunu kontrol etmeden yapıyorsa

demiryolu tarafı korumalı olarak addedilmezler.

Kullanıcı tarafı korumanın ve/veya uyarının demiryolu çalışanları tarafından etkinleştirildiği hemzemin geçitler, geçidin tam demiryolu korumalı sayılabilmesi için gereken şartları da sağlanıyorsa (kullanıcı tarafındaki uyarı/korumanın etkin olması ve geçidin girişten arınmış olmasıyla trenin geçmesine izin veriyorsa) demiryolu tarafında korumalı olan hemzemin geçit olarak sınıflandırılırlar.



## Hemzemin geçitlerin sınıflandırılması



Not: “Görevli”, görevli demiryolu çalışanı anlamına gelmektedir.

## 4 Altyapı ve trafikle ilgili referans değerler

### Yolcu treni

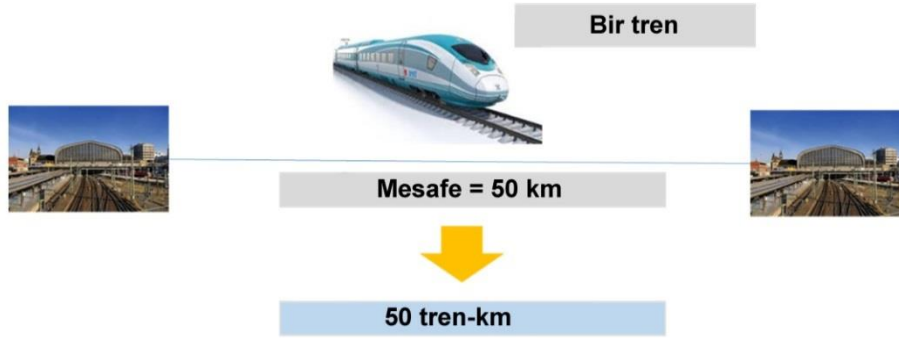
Yolcu treni, asli olarak yolcu taşımacılığı için kullanılan ve en az bir yolcu taşıyan demiryolu aracı içeren trenleri ifade eder. Asli olarak karayolu araçları taşıyan bir tren, bir yolcu taşıyan demiryolu aracı içerse de yolcu treni olarak değerlendirilmez.

“Yolcu taşıyan demiryolu aracı”, bir veya birden fazla bölümü, özel olarak bagaj, koli, posta vs. için ayrılmış olsa da yolcu sevkiyatı için kullanılan araçlardır. Bu araçlara yataklı vagonlar, salonlu vagonlar, yemekli vagonlar, ambulans vagonları ve yolcuların beraberinde getirdiği karayolu araçlarını taşıyan araçlar dâhildir. Yolcu sevkiyatı için kullanılan, bölünemeyen setin her bir ayrı aracı bir yolcu taşıyan demiryolu aracı olarak sayılır. Yolcu taşımacılığı için kullanılan otaraylar da buna dâhildir.

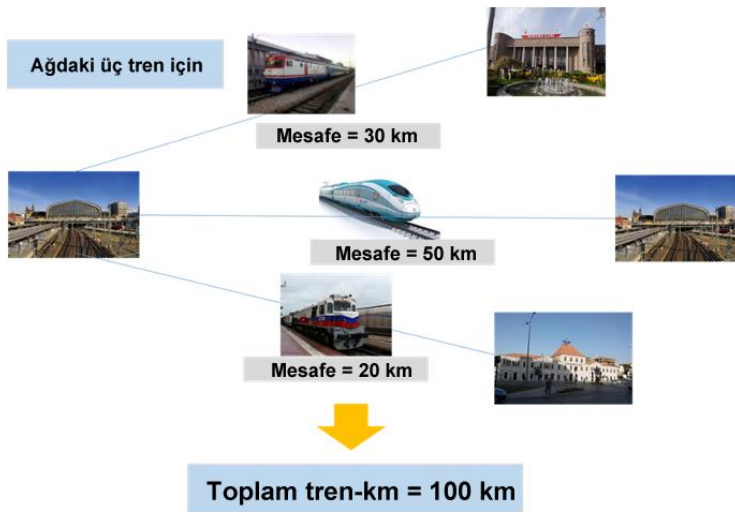
### 4.1 Tren-km

Tren-km, bir trenin bir kilometrelik hareketini ifade eden ölçü birimidir. Bu değer belirlenirken, eğer mevcutsa, gidilen gerçek mesafe, mümkün değilse başlangıç ve bitiş noktaları arasındaki standart ağ mesafesi dikkate alınmalıdır. Sadece yurt içi mesafeler dikkate alınır.

“Tren” tanımı için Bölüm 3.1.4’e bakınız.



Toplam tren-km, yurtiçinde faaliyet gösteren bütün trenlerin yaptığı toplam kilometre sayısıdır.

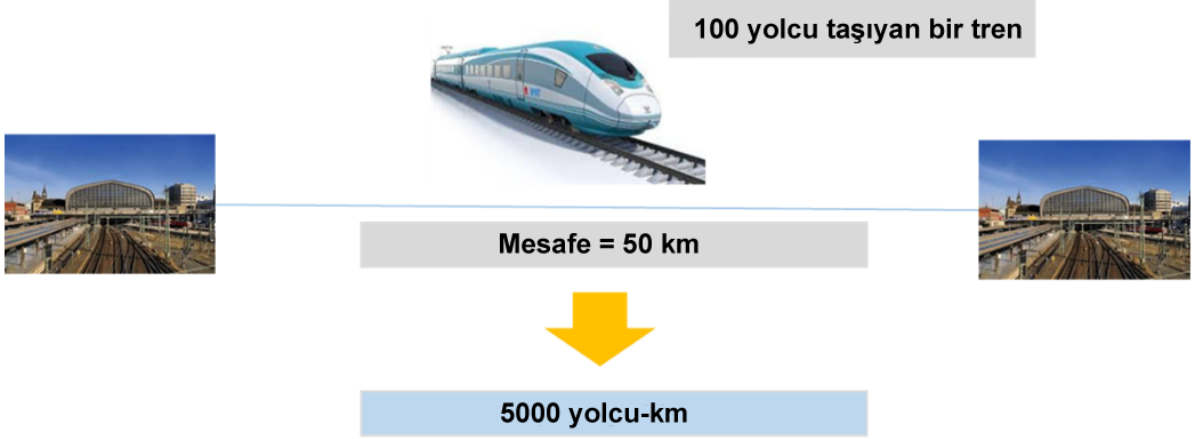


## 4.2 Yolcu-km

Yolcu-km, bir yolcunun demiryolu üzerinde bir kilometre taşınmasını ifade eden ölçü birimidir. Sadece yurt içi mesafeler dikkate alınır.

Yolcu tanımını için Bölüm 3.1.12'ye bakınız.

“Toplam yolcu-km”, bir yıl içerisinde yapılan toplam yolcu-km’sini ifade eder.

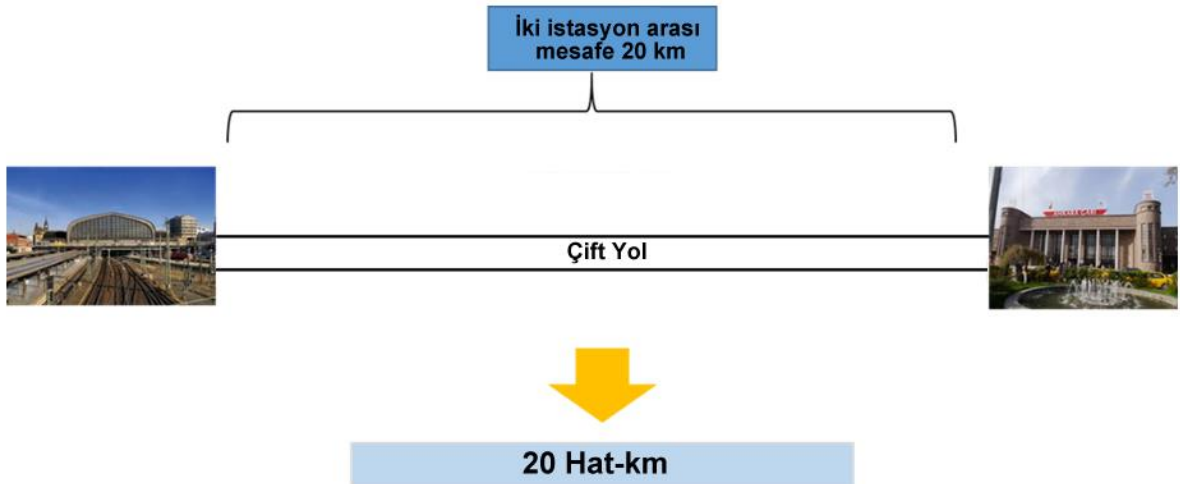


## 4.3 Hat-km

Hat-km, demiryolu hattı uzunluğunu kilometre olarak ifade eden ölçü birimidir. Çoklu hatlarda sadece başlangıç ve varış arasındaki mesafe dikkate alınır.

Hat: Bir veya yan yana birden fazla yolun, iki nokta arasında bir güzergâh oluşturmasıdır. Ağın bir kesimi yan yana iki ya da daha fazla hattan oluşuyorsa, yolların ayrı olarak tahsis edildiği güzergâh sayısınca hat bulunuyor demektir.

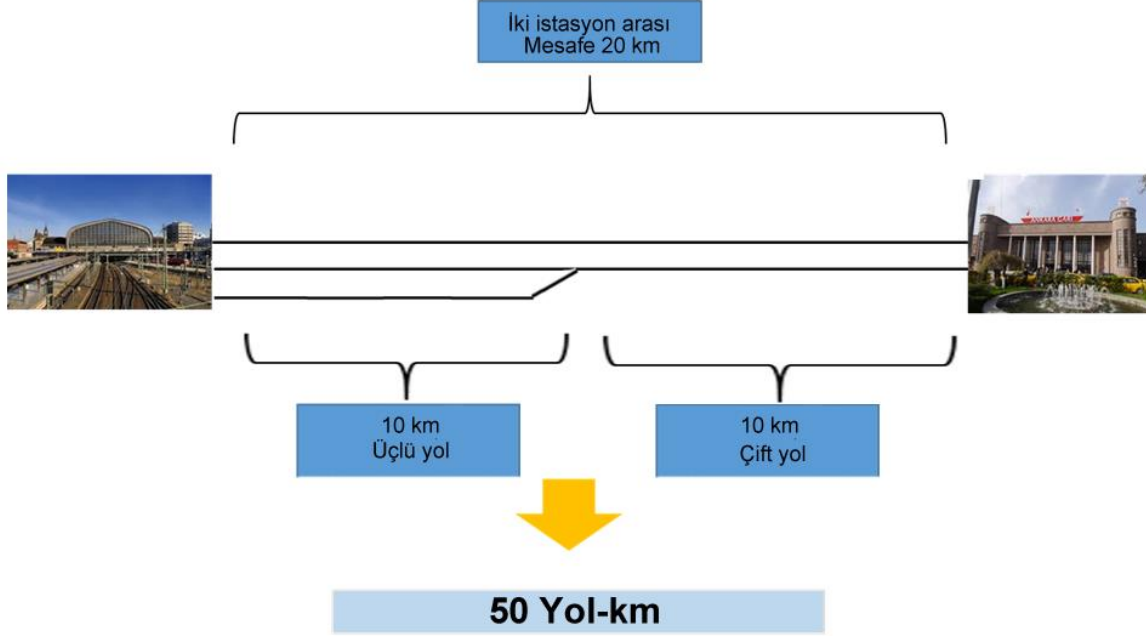
“Toplam hat-km”, bir yıl içerisinde yapılan toplam hat-km’sini ifade eder.



## 4.4 Yol-km

Yol km, demiryolu uzunluğunun kilometre olarak ifade eden ölçü birimidir. Çoklu hatlardaki her bir yol sayılır.

Yol uzunluğu, tren işletimi yapılan yolları ve istasyonlardaki saydingleri içerir. Özel saydingler hariç tutulur.



Depo/antrepo/atölyelerdeki yollar hariç tutulur. Bu sayılanlardaki hatların bitiş sınırı, bunlardan ayrılan demiryolu aracının, ana hata veya benzer bir hata izin almadan erişemeyeceği noktadır. Bu nokta genellikle bir sinyalle belirlenir.

Manevra sahaları ve yük terminallerindeki yollar, tren işletimi yapılan hatlar dışında hariç tutulur.

**Manevra sahası:** Demiryolu aracı teşkil (makaslama) işlemleri yapmak için gerekli yollar ve ekipmanlarla donatılmış istasyonları veya istasyonların bir bölümünü ifade eder. Bunlara bazen tren teşkil garı de denir.

**Sayding:** Normal yollardan dallanarak ayrılan yolları ifade eder. Saydingin uzunluğu, eğer sayding altyapı işletmecisi tarafından yönetiliyorsa, yol uzunluğuna dâhil edilir. Özel saydingler hariç tutulur.

**Özel saydingler:** Altyapı işletmecisi tarafından yönetilmeyen ama altyapı işletmecisinin yönettiği hatlara birleşen yol veya yollardır ki bunlar:

- Demiryolu taşıma işletmecileri veya destek işlevleri gerekli faaliyetleri yürütebilsinler
- Endüstriyel, ticari veya liman tesisi veya tesisleri aktarma yapmadan hizmet verilebilsin amacıyla kullanılırlar.

“Toplam yol-km”, bir yıl içerisinde yapılan toplam yol-km’sini ifade eder.

#### 4.5 Yolcu tren-km

Bir yolcu tren-km, bir yolcu treninin bir kilometrelik hareketini ifade eden ölçü birimidir. Eğer bir yolcu treni 100 km kat etmişse, 100 yolcu tren km'si yapmıştır denir.

Toplam yolcu tren-km, bir yıl içerisinde yapılan toplam yolcu tren-km'sini ifade eder.



#### 4.6 Yük tren-km

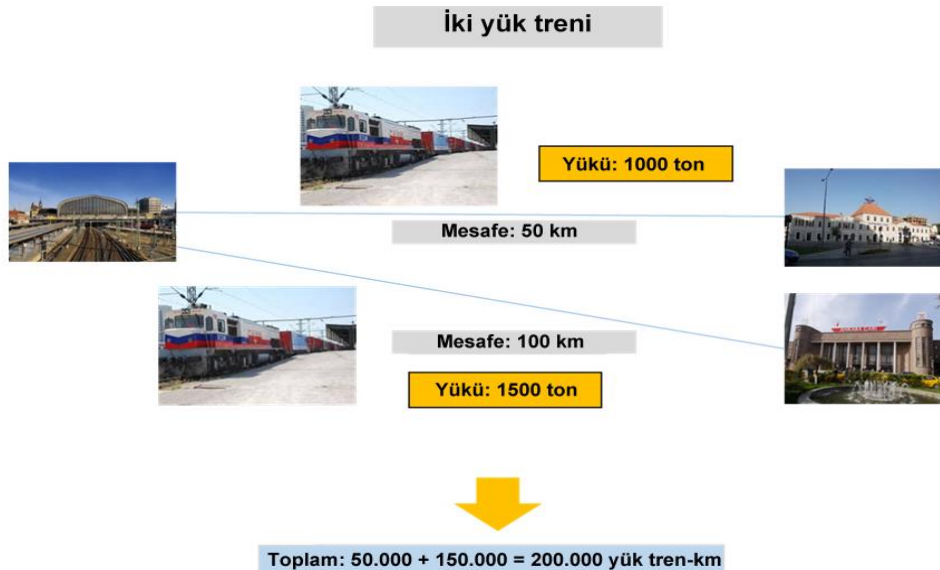
Demiryolu sektöründe yük tren-km, bir yük treninin bir km kat ettiği mesafeyi ifade eden ölçü birimidir. Örneğin iki yük treninden biri 50 km biri de de 80 km yol kat etmişse toplam yük tren km, 130 olarak hesaplanır.

Toplam yük tren-km, bir yıl içerisinde yapılan toplam yük tren-km'sini ifade eder.

#### 4.7 Yük – ton km

Demiryolu sektöründe yük ton-km, ton biriminde taşınan yükü, kilometre biriminde kat edilen mesafenin çarpımını ifade eden ölçü birimidir. Toplam yük – ton km ise yük trenlerinin bir yıl içerisinde yaptığı toplam yük-ton km olarak ifade edilir.

Toplam yük ton-km, bir yıl içerisinde yapılan toplam yük ton-km'sini ifade eder.



## Ek I - Demiryollarında bazı işaretçi ve levhaların tanımı

Kavram	Tanım	Örnekler
Dur işaretçisi	Makiniste treni nerede durdurması gerektiğini gösteren işaretçidir (trenin uzunluğuna göre yeri değişir, genellikle istasyonlarda kullanılır)	
Dur levhası	Makiniste her durumda treni levhanın bulunduğu yerde durdurma emri veren işarettir.	

## Ek II - Gösterge Bildirim Tabloları

KAZALARLA İLGİLİ GÖSTERGELER
Bütün önemli kazaların sayısı
Tren çarpışmalarının sayısı
Trenin bir demiryolu aracıyla çarpışma sayısı
Trenin gabarideki bulunan engelle çarpışma sayısı
Trenlerin raydan çıkma sayısı
Hemzemin geçit kazalarının sayısı
Pasif hemzemin geçitlerdeki kaza sayısı
Manüel hemzemin geçitlerdeki kaza sayısı
Kullanıcı için uyarmalı otomatik hemzemin geçitlerdeki kaza sayısı
Kullanıcı için korumalı otomatik hemzemin geçitlerdeki kaza sayısı
Demiryolu tarafında korumalı hemzemin geçitlerdeki kaza sayısı
Hareket halindeki demiryolu aracı sebebiyle kişilerin maruz kaldığı kazaların sayısı
Demiryolu aracında çıkan yangın sayısı
Diğer kaza sayısı
İntiharlar
İntihar teşebbüsleri
Tren-km'sine göre bütün kazaların sayısı
Tren-km'sine göre tren çarpışmalarının sayısı
Tren-km'sine göre trenlerin raydan çıkmalarının sayısı
Tren-km'sine göre hemzemin geçit kazaların sayısı
Tren-km'sine göre hareket halindeki demiryolu aracı sebebiyle kişilerin maruz kaldığı kazaların sayısı
Tren-km'sine göre demiryolu aracında çıkan yangınların sayısı
Tren-km'sine göre diğer kazaların sayısı
Tren-km'sine göre intihar olaylarının sayısı
Tehlikeli mal taşıyan en az bir demiryolu aracının dâhil olduğu kazaların toplam sayısı
Tehlikeli malın açığa ÇIKMADIĞI kazaların sayısı
Tehlikeli malın açığa ÇIKTIĞI kazaların sayısı
Tren-km'sine göre tehlikeli mal taşıyan en az bir demiryolu aracının karıştığı kazaların toplam sayısı
Tren-km'sine göre tehlikeli malın açığa ÇIKMADIĞI kazaların sayısı
Tren-km'sine göre tehlikeli malın açığa ÇIKTIĞI kazaların sayısı

<b>AĞIR YARALANMALARLA İLGİLİ GÖSTERGELER</b>
Bütün kazalarda ağır yaralanan hemzemin geçit kullanıcılarının toplam sayısı
Çarpışmalarda ağır yaralanan hemzemin geçit kullanıcılarının toplam sayısı
Trenin bir demiryolu aracına çarpmasıyla ağır yaralanan hemzemin geçit kullanıcılarının sayısı
Trenin gabarideki bir engele çarpmasıyla ağır yaralanan hemzemin geçit kullanıcılarının sayısı
Trenlerin raydan çıkmasıyla ağır yaralanan hemzemin geçit kullanıcılarının toplam sayısı
Hemzemin geçit kazalarında ağır yaralanan hemzemin geçit kullanıcılarının toplam sayısı
Hareket halindeki demiryolu aracı sebebiyle kişilerin maruz kaldığı kazalarda ağır yaralanan hemzemin geçit kullanıcılarının toplam sayısı
Demiryolu aracında çıkan yangınlarda ağır yaralanan hemzemin geçit kullanıcılarının toplam sayısı
Diğer kategorilerdeki kazalarda ağır yaralanan hemzemin geçit kullanıcılarının toplam sayısı
Tren km'sine göre bütün kazalarda ağır yaralanan hemzemin geçit kullanıcılarının toplam sayısı
Tren km'sine göre çarpışmalarda ağır yaralanan hemzemin geçit kullanıcılarının toplam sayısı
Tren km'sine göre trenlerin raydan çıkmasıyla ağır yaralanan hemzemin geçit kullanıcılarının toplam sayısı
Tren km'sine göre hemzemin geçit kazalarında ağır yaralanan hemzemin geçit kullanıcılarının toplam sayısı
Tren km'sine göre hareket halindeki demiryolu aracı sebebiyle kişilerin maruz kaldığı kazalarda ağır yaralanan hemzemin geçit kullanıcılarının toplam sayısı
Tren km'sine göre demiryolu aracında çıkan yangınlarda ağır yaralanan hemzemin geçit kullanıcılarının toplam sayısı
Tren km'sine göre diğer kategorilerde ağır yaralanan hemzemin geçit kullanıcılarının toplam sayısı
Bütün kazalarda ağır yaralanan diğer kişilerin toplam sayısı
Çarpışmalarda ağır yaralanan diğer kişilerin toplam sayısı
Trenin bir demiryolu aracına çarpmasıyla ağır yaralanan diğer kişilerin sayısı
Trenin gabaride bulunan engelle çarpmasıyla ağır yaralanan hemzemin geçit kullanıcılarının sayısı
Trenlerin raydan çıkmasıyla ağır yaralanan diğer kişilerin toplam sayısı
Hemzemin geçitlerde ağır yaralanan diğer kişilerin toplam sayısı
Hareket halindeki demiryolu aracı sebebiyle kişilerin maruz kaldığı kazalarda ağır yaralanan diğer kişilerin toplam sayısı
Demiryolu aracındaki yangınlarda ağır yaralanan diğer kişilerin toplam sayısı
Diğer kategorilerdeki kazalarda ağır yaralanan diğer kişilerin toplam sayısı
Tren-km'sine göre bütün kazalarda ağır yaralanan diğer kişilerin toplam sayısı
Tren-km'sine göre çarpışmalarda ağır yaralanan diğer kişilerin toplam sayısı
Tren-km'sine göre trenlerin raydan çıkmalarda ağır yaralanan diğer kişilerin toplam sayısı
Tren-km'sine göre hemzemin geçit kazalarında ağır yaralanan diğer kişilerin toplam sayısı
Tren-km'sine göre hareketli demiryolu aracının neden olduğu kişilerin maruz kaldığı kazalarda ağır yaralanan diğer kişilerin toplam sayısı
Tren-km'sine göre demiryolu aracında çıkan yangınlarda ağır yaralanan diğer kişilerin toplam sayısı
Tren-km'sine göre diğer kategorilerde ağır yaralanan diğer kişilerin toplam sayısı
Ağır yaralanan platformda bulunmayan diğer kişiler
Trenin demiryolu aracıyla çarpışmasıyla ağır yaralanan platformda bulunmayan diğer kişiler
Trenin gabaride bulunan engelle çarpmasıyla ağır yaralanan platformda bulunmayan diğer kişiler
Trenlerin raydan çıkmasıyla ağır yaralanan platformda bulunmayan diğer kişiler
Yayalar da dâhil olmak üzere, hemzemin geçit kazalarında ağır yaralanan platformda bulunmayan diğer kişiler



İntiharlar dışında, hareket halindeki demiryolu aracı sebebiyle kişilerin maruz kaldığı kazalarda ağır yaralanan platformda bulunmayan diğer kişiler
Demiryolu aracında çıkan yangınlarda ağır yaralanan platformda bulunmayan diğer kişiler
Diğer kategorilerdeki kazalarda ağır yaralanan platformda bulunmayan diğer kişiler
Ağır yaralanan platformda bulunan diğer kişiler
Trenin demiryolu aracıyla çarpışmasıyla ağır yaralanan platformda bulunan diğer kişiler
Trenin gabaride bulunan engelle çarpışmasıyla ağır yaralanan platformda bulunan diğer kişiler
Trenlerin raydan çıkmasıyla ağır yaralanan platformda bulunan diğer kişiler
Yayalar da dâhil olmak üzere, hemzemin geçit kazalarında ağır yaralanan platformda bulunan diğer kişiler
İntiharlar dışında, hareket halindeki demiryolu aracı sebebiyle kişilerin maruz kaldığı kazalarda ağır yaralanan platformda bulunan diğer kişiler
Demiryolu aracında çıkan yangınlarda ağır yaralanan platformda bulunan diğer kişiler
Diğer kategorilerdeki kazalarda ağır yaralanan platformda bulunan diğer kişiler
Bütün kazalarda ağır yaralanan yolcuların toplam sayısı
Çarpışmalarda ağır yaralanan yolcuların toplam sayısı
Trenin bir demiryolu aracıyla çarpıştığı kazalarda ağır yaralanan yolcu sayısı
Trenin gabaride bulunan engelle çarpıştığı kazalarda ağır yaralanan yolcu sayısı
Trenlerin raydan çıkmalarında ağır yaralanan yolcuların toplam sayısı
Hemzemin geçit kazalarında ağır yaralanan yolcuların toplam sayısı
Hareketli demiryolu aracı sebebiyle kişilerin maruz kaldığı kazalarda ağır yaralanan yolcuların toplam sayısı
Demiryolu aracında çıkan yangınlarda ağır yaralanan yolcuların toplam sayısı
Diğer kategorilerdeki kazalarda ağır yaralanan yolcuların toplam sayısı
Tren-km'sine göre bütün kazalarda ağır yaralanan yolcuların toplam sayısı
Tren-km'sine göre çarpışmalarda ağır yaralanan yolcuların toplam sayısı
Tren-km'sine göre trenlerin raydan çıkmalarında ağır yaralanan yolcuların toplam sayısı
Tren-km'sine göre hemzemin geçit kazalarında ağır yaralanan yolcuların toplam sayısı
Tren-km'sine göre hareket halindeki demiryolu aracı sebebiyle kişilerin maruz kaldığı kazalarda ağır yaralanan yolcuların toplam sayısı
Tren-km'sine göre demiryolu aracında çıkan yangınlarda ağır yaralanan yolcuların toplam sayısı
Tren-km'sine göre diğer kategorilerdeki kazalarda ağır yaralanan yolcuların toplam sayısı
Yolcu Tren-km'sine göre bütün kazalarda ağır yaralanan yolcuların toplam sayısı
Yolcu Tren-km'sine göre çarpışmalarda ağır yaralanan yolcuların toplam sayısı
Yolcu Tren-km'sine göre trenlerin raydan çıkmalarında ağır yaralanan yolcuların toplam sayısı
Yolcu Tren-km'sine göre hemzemin geçit kazalarında ağır yaralanan yolcuların toplam sayısı
Yolcu Tren-km'sine göre hareket halindeki demiryolu aracı sebebiyle kişilerin maruz kaldığı kazalarda ağır yaralanan toplam yolcu sayısı
Yolcu Tren-km'sine göre demiryolu aracındaki yangınlarda ağır yaralanan yolcuların toplam sayısı
Yolcu Tren-km'sine göre diğer kategorilerde ağır yaralanan yolcuların toplam sayısı
Yolcu km'sine göre bütün kazalarda ağır yaralanan yolcuların toplam sayısı
Yolcu km'sine göre çarpışmalarda ağır yaralanan yolcuların toplam sayısı
Yolcu km'sine göre trenlerin raydan çıkmalarında ağır yaralanan yolcuların toplam sayısı
Yolcu km'sine göre hemzemin geçit kazalarında ağır yaralanan yolcuların toplam sayısı

Yolcu km'sine göre hareketli demiryolu aracının neden olduğu kişilerin maruz kaldığı kazalarda ağır yaralanan yolcuların toplam sayısı
Yolcu km'sine göre demiryolu aracında çıkan yangınlarda ağır yaralanan yolcuların toplam sayısı
Yolcu km'sine göre diğer kategorilerde ağır yaralanan yolcuların toplam sayısı
Bütün kazalarda ağır yaralanan personel veya yüklenicilerin toplam sayısı
Çarpışmalarda ağır yaralanan personel veya yüklenicilerin toplam sayısı
Trenin bir demiryolu aracına çarpmasıyla ağır yaralanan personel veya yüklenicilerin sayısı
Trenin gabaride bulunan engelle çarpıştığı kazalarda ağır yaralanan personel veya yüklenicilerin sayısı
Trenlerin raydan çıkmalarında ağır yaralanan personel veya yüklenicilerin toplam sayısı
Hemzemin geçit kazalarında ağır yaralanan personel veya yüklenicilerin toplam sayısı
Hareketli demiryolu aracının neden olduğu kişilerin maruz kaldığı kazalarda ağır yaralanan personel veya yüklenicilerin toplam sayısı
Demiryolu Aracında çıkan yangınlarda ağır yaralanan personel veya yüklenicilerin toplam sayısı
Diğer kategorilerde ağır yaralanan personel veya yüklenicilerin toplam sayısı
Tren-km'sine göre bütün kazalarda ağır yaralanan personel veya yüklenicilerin toplam sayısı
Tren-km'sine göre çarpışmalarda ağır yaralanan personel veya yüklenicilerin toplam sayısı
Tren-km'sine göre trenlerin raydan çıkmalarında ağır yaralanan personel veya yüklenicilerin toplam sayısı
Tren-km'sine göre hemzemin geçit kazalarında ağır yaralanan personel veya yüklenicilerin toplam sayısı
Tren-km'sine göre hareketli demiryolu aracının neden olduğu kişilerin maruz kaldığı kazalarda ağır yaralanan personel veya yüklenicilerin toplam sayısı
Tren-km'sine göre demiryolu aracında çıkan yangınlarda ağır yaralanan toplam çalışan sayısı
Tren km'siyle bağlantılı diğer kategorilerde ağır yaralanan personel veya yüklenicilerin toplam sayısı
Bütün kazalarda ağır yaralanan kişilerin toplam sayısı
Çarpışmalarda ağır yaralanan kişilerin toplam sayısı
Trenin bir demiryolu aracıyla çarpıştığı kazalarda ağır yaralanan kişilerin sayısı
Trenin gabaride bulunan engelle çarpıştığı kazalarda ağır yaralanan kişilerin sayısı
Trenlerin raydan çıkmalarında ağır yaralanan kişilerin toplam sayısı
Hemzemin geçit kazalarında ağır yaralanan kişilerin toplam sayısı
Hareketli demiryolu aracının neden olduğu kişilerin maruz kaldığı kazalarda ağır yaralanan kişilerin toplam sayısı
Demiryolu aracında çıkan yangınlarda ağır yaralanan kişilerin toplam sayısı
Diğer kategorilerde ağır yaralanan kişilerin toplam sayısı
Tren km sine göre bütün kazalarda ağır yaralanan kişilerin toplam sayısı
Tren-km'sine göre çarpışmalarda ağır yaralanan kişilerin toplam sayısı
Tren-km'sine göre trenlerin raydan çıkmalarında ağır yaralanan kişilerin toplam sayısı
Tren-km'sine göre hemzemin geçit kazalarında ağır yaralanan kişilerin toplam sayısı
Tren-km'sine göre hareket halindeki demiryolu aracı sebebiyle kişilerin maruz kaldığı kazalarda ağır yaralanan kişilerin toplam sayısı
Tren-km'sine göre demiryolu aracında yangınlarda ağır yaralanan kişilerin toplam sayısı
Tren-km'sine göre diğer kategorilerde ağır yaralanan kişilerin toplam sayısı
Bütün kazalarda ağır yaralanan izinsiz giren kişilerin toplam sayısı
Çarpışmalarda ağır yaralanan izinsiz giren kişilerin toplam sayısı
Trenin bir demiryolu aracıyla çarpışmasıyla ağır yaralanan izinsiz giren kişilerin sayısı

Trenin gabaride bulunan engele çarpışmasıyla ağır yaralanan izinsiz giren kişilerin sayısı
Trenlerin raydan çıkmalarında ağır yaralanan izinsiz giren kişilerin toplam sayısı
Hemzemin geçit kazalarında ağır yaralanan izinsiz giren kişilerin toplam sayısı
Hareket halindeki demiryolu aracı sebebiyle kişilerin maruz kaldığı kazalarda ağır yaralanan izinsiz giren kişilerin toplam sayısı
Demiryolu aracında çıkan yangınlarda ağır yaralanan izinsiz giren kişilerin toplam sayısı
Diğer kategorilerde ağır yaralanan izinsiz giren kişilerin toplam sayısı
Tren-km'sine göre bütün kazalarda ağır yaralanan izinsiz giren kişilerin toplam sayısı
Tren-km'sine göre çarpışmalarda ağır yaralanan izinsiz giren kişilerin toplam sayısı
Tren-km'sine göre trenlerin raydan çıkmalarında ağır yaralanan izinsiz giren kişilerin toplam sayısı
Tren-km'sine göre hemzemin geçit kazalarında ağır yaralanan izinsiz giren kişilerin toplam sayısı
Tren-km'sine göre hareket halindeki demiryolu aracı sebebiyle kişilerin maruz kaldığı kazalarda ağır yaralanan izinsiz giren kişilerin toplam sayısı
Tren-km'sine göre demiryolu aracında çıkan yangınlarda ağır yaralanan izinsiz giren kişilerin toplam sayısı
Tren-km'sine göre diğer kategorilerde ağır yaralanan izinsiz giren kişilerin toplam sayısı

#### ÖLÜMLERLE İLGİLİ GÖSTERGELER

Bütün kazalarda ölen hemzemin geçit kullanıcılarının toplam sayısı
Çarpışmalarda ölen hemzemin geçit kullanıcılarının toplam sayısı
Trenin bir demiryolu aracına çarpmasıyla ölen hemzemin geçit kullanıcılarının sayısı
Trenin gabarideki bir engele çarpmasıyla ölen hemzemin geçit kullanıcılarının sayısı
Trenlerin raydan çıkmasıyla ölen hemzemin geçit kullanıcılarının toplam sayısı
Hemzemin geçit kazalarında ölen hemzemin geçit kullanıcılarının toplam sayısı
Hareket halindeki demiryolu aracı sebebiyle kişilerin maruz kaldığı kazalarda ölen hemzemin geçit kullanıcılarının toplam sayısı
Demiryolu aracında çıkan yangınlarda ölen hemzemin geçit kullanıcılarının toplam sayısı
Diğer kategorilerdeki kazalarda ölen hemzemin geçit kullanıcılarının toplam sayısı
Tren km'sine göre bütün kazalarda ölen hemzemin geçit kullanıcılarının toplam sayısı
Tren km'sine göre çarpışmalarda ölen hemzemin geçit kullanıcılarının toplam sayısı
Tren km'sine göre trenlerin raydan çıkmasıyla ölen hemzemin geçit kullanıcılarının toplam sayısı
Tren km'sine göre hemzemin geçit kazalarında ölen hemzemin geçit kullanıcılarının toplam sayısı
Tren km'sine göre hareket halindeki demiryolu aracı sebebiyle kişilerin maruz kaldığı kazalarda ölen hemzemin geçit kullanıcılarının toplam sayısı
Tren km'sine göre demiryolu aracında çıkan yangınlarda ölen hemzemin geçit kullanıcılarının toplam sayısı
Tren km'sine göre diğer kategorilerde ölen hemzemin geçit kullanıcılarının toplam sayısı
Bütün kazalarda ölen diğer kişilerin toplam sayısı
Çarpışmalarda ölen diğer kişilerin toplam sayısı
Trenin bir demiryolu aracına çarpmasıyla ölen diğer kişilerin sayısı
Trenin gabaride bulunan engelle çarpmasıyla ölen hemzemin geçit kullanıcılarının sayısı
Trenlerin raydan çıkmasıyla ölen diğer kişilerin toplam sayısı
Hemzemin geçitlerde ölen diğer kişilerin toplam sayısı
Hareket halindeki demiryolu aracı sebebiyle kişilerin maruz kaldığı kazalarda ölen diğer kişilerin toplam sayısı

Demiryolu aracındaki yangınlarda ölen diğer kişilerin toplam sayısı
Diğer kategorilerdeki kazalarda ölen diğer kişilerin toplam sayısı
Tren-km'sine göre bütün kazalarda ölen diğer kişilerin toplam sayısı
Tren-km'sine göre çarpışmalarda ölen diğer kişilerin toplam sayısı
Tren-km'sine göre trenlerin raydan çıkmalarda ölen diğer kişilerin toplam sayısı
Tren-km'sine göre hemzemin geçit kazalarında ölen diğer kişilerin toplam sayısı
Tren-km'sine göre hareketli demiryolu aracının neden olduğu kişilerin maruz kaldığı kazalarda ölen diğer kişilerin toplam sayısı
Tren-km'sine göre demiryolu aracında çıkan yangınlarda ölen diğer kişilerin toplam sayısı
Tren-km'sine göre diğer kategorilerde ölen diğer kişilerin toplam sayısı
Ölen platformda bulunmayan diğer kişiler
Trenin demiryolu aracıyla çarpışmasıyla ölen platformda bulunmayan diğer kişiler
Trenin gabaride bulunan engelle çarpmasıyla ölen platformda bulunmayan diğer kişiler
Trenlerin raydan çıkmasıyla ölen platformda bulunmayan diğer kişiler
Yayalar da dâhil olmak üzere, hemzemin geçit kazalarında ölen platformda bulunmayan diğer kişiler
İntiharlar dışında, hareket halindeki demiryolu aracı sebebiyle kişilerin maruz kaldığı kazalarda ölen platformda bulunmayan diğer kişiler
Demiryolu aracında çıkan yangınlarda ölen platformda bulunmayan diğer kişiler
Diğer kategorilerdeki kazalarda ölen platformda bulunmayan diğer kişiler
Ölen platformda bulunan diğer kişiler
Trenin demiryolu aracıyla çarpışmasıyla ölen platformda bulunan diğer kişiler
Trenin gabaride bulunan engelle çarpmasıyla ölen platformda bulunan diğer kişiler
Trenlerin raydan çıkmasıyla ölen platformda bulunan diğer kişiler
Yayalar da dâhil olmak üzere, hemzemin geçit kazalarında ölen platformda bulunan diğer kişiler
İntiharlar dışında, hareket halindeki demiryolu aracı sebebiyle kişilerin maruz kaldığı kazalarda ölen platformda bulunan diğer kişiler
Demiryolu aracında çıkan yangınlarda ölen platformda bulunan diğer kişiler
Diğer kategorilerdeki kazalarda ölen platformda bulunan diğer kişiler
Bütün kazalarda ölen yolcuların toplam sayısı
Çarpışmalarda ölen yolcuların toplam sayısı
Trenin bir demiryolu aracıyla çarpıştığı kazalarda ölen yolcu sayısı
Trenin gabaride bulunan engelle çarpıştığı kazalarda ölen yolcu sayısı
Trenlerin raydan çıkmalarında ölen yolcuların toplam sayısı
Hemzemin geçit kazalarında ölen yolcuların toplam sayısı
Hareketli demiryolu aracı sebebiyle kişilerin maruz kaldığı kazalarda ölen yolcuların toplam sayısı
Demiryolu aracında çıkan yangınlarda ölen yolcuların toplam sayısı
Diğer kategorilerdeki kazalarda ölen yolcuların toplam sayısı
Tren-km'sine göre bütün kazalarda ölen yolcuların toplam sayısı
Tren-km'sine göre çarpışmalarda ölen yolcuların toplam sayısı
Tren-km'sine göre trenlerin raydan çıkmalarında ölen yolcuların toplam sayısı
Tren-km'sine göre hemzemin geçit kazalarında ölen yolcuların toplam sayısı
Tren-km'sine göre hareket halindeki demiryolu aracı sebebiyle kişilerin maruz kaldığı kazalarda ölen yolcuların toplam sayısı
Tren-km'sine göre demiryolu aracında çıkan yangınlarda ölen yolcuların toplam sayısı
Tren-km'sine göre diğer kategorilerdeki kazalarda ölen yolcuların toplam sayısı

Yolcu Tren-km'sine göre bütün kazalarda ölen yolcuların toplam sayısı
Yolcu Tren-km'sine göre çarpışmalarda ölen yolcuların toplam sayısı
Yolcu Tren-km'sine göre trenlerin raydan çıkmalarında ölen yolcuların toplam sayısı
Yolcu Tren-km'sine göre hemzemin geçit kazalarında ölen yolcuların toplam sayısı
Yolcu Tren-km'sine göre hareket halindeki demiryolu aracı sebebiyle kişilerin maruz kaldığı kazalarda ölen toplam yolcu sayısı
Yolcu Tren-km'sine göre demiryolu aracındaki yangınlarda ölen yolcuların toplam sayısı
Yolcu Tren-km'sine göre diğer kategorilerde ölen yolcuların toplam sayısı
Yolcu km'sine göre bütün kazalarda ölen yolcuların toplam sayısı
Yolcu km'sine göre çarpışmalarda ölen yolcuların toplam sayısı
Yolcu km'sine göre trenlerin raydan çıkmalarında ölen yolcuların toplam sayısı
Yolcu km'sine göre hemzemin geçit kazalarında ölen yolcuların toplam sayısı
Yolcu km'sine göre hareketli demiryolu aracının neden olduğu kişilerin maruz kaldığı kazalarda ölen yolcuların toplam sayısı
Yolcu km'sine göre demiryolu aracında çıkan yangınlarda ölen yolcuların toplam sayısı
Yolcu km'sine göre diğer kategorilerde ölen yolcuların toplam sayısı
Bütün kazalarda ölen personel veya yüklenicilerin toplam sayısı
Çarpışmalarda ölen personel veya yüklenicilerin toplam sayısı
Trenin bir demiryolu aracına çarpmasıyla ölen personel veya yüklenicilerin sayısı
Trenin gabaride bulunan engelle çarpıştığı kazalarda ölen personel veya yüklenicilerin sayısı
Trenlerin raydan çıkmalarında ölen personel veya yüklenicilerin toplam sayısı
Hemzemin geçit kazalarında ölen personel veya yüklenicilerin toplam sayısı
Hareketli demiryolu aracının neden olduğu kişilerin maruz kaldığı kazalarda ölen personel veya yüklenicilerin toplam sayısı
Demiryolu Aracında çıkan yangınlarda ölen personel veya yüklenicilerin toplam sayısı
Diğer kategorilerde ölen personel veya yüklenicilerin toplam sayısı
Tren-km'sine göre bütün kazalarda ölen personel veya yüklenicilerin toplam sayısı
Tren-km'sine göre çarpışmalarda ölen personel veya yüklenicilerin toplam sayısı
Tren-km'sine göre trenlerin raydan çıkmalarında ölen personel veya yüklenicilerin toplam sayısı
Tren-km'sine göre hemzemin geçit kazalarında ölen personel veya yüklenicilerin toplam sayısı
Tren-km'sine göre hareketli demiryolu aracının neden olduğu kişilerin maruz kaldığı kazalarda ölen personel veya yüklenicilerin toplam sayısı
Tren-km'sine göre demiryolu aracında çıkan yangınlarda ölen toplam çalışan sayısı
Tren km'siyle bağlantılı diğer kategorilerde ölen personel veya yüklenicilerin toplam sayısı
Bütün kazalarda ölen kişilerin toplam sayısı
Çarpışmalarda ölen kişilerin toplam sayısı
Trenin bir demiryolu aracıyla çarpıştığı kazalarda ölen kişilerin sayısı
Trenin gabaride bulunan engelle çarpıştığı kazalarda ölen kişilerin sayısı
Trenlerin raydan çıkmalarında ölen kişilerin toplam sayısı
Hemzemin geçit kazalarında ölen kişilerin toplam sayısı
Hareketli demiryolu aracının neden olduğu kişilerin maruz kaldığı kazalarda ölen kişilerin toplam sayısı
Demiryolu aracında çıkan yangınlarda ölen kişilerin toplam sayısı
Diğer kategorilerde ölen kişilerin toplam sayısı
Tren-km'sine göre bütün kazalarda ölen kişilerin toplam sayısı

Tren-km'sine göre çarpışmalarda ölen kişilerin toplam sayısı
Tren-km'sine göre trenlerin raydan çıkmalarında ölen kişilerin toplam sayısı
Tren-km'sine göre hemzemin geçit kazalarında ölen kişilerin toplam sayısı
Tren-km'sine göre hareket halindeki demiryolu aracı sebebiyle kişilerin maruz kaldığı kazalarda ölen kişilerin toplam sayısı
Tren-km'sine göre demiryolu aracında yangınlarda ölen kişilerin toplam sayısı
Tren-km'sine göre diğer kategorilerde ölen kişilerin toplam sayısı
Bütün kazalarda ölen izinsiz giren kişilerin toplam sayısı
Çarpışmalarda ölen izinsiz giren kişilerin toplam sayısı
Trenin bir demiryolu aracıyla çarpışmasıyla ölen izinsiz giren kişilerin sayısı
Trenin gabaride bulunan engele çarpışmasıyla ölen izinsiz giren kişilerin sayısı
Trenlerin raydan çıkmalarında ölen izinsiz giren kişilerin toplam sayısı
Hemzemin geçit kazalarında ölen izinsiz giren kişilerin toplam sayısı
Hareket halindeki demiryolu aracı sebebiyle kişilerin maruz kaldığı kazalarda ölen izinsiz giren kişilerin toplam sayısı
Demiryolu aracında çıkan yangınlarda ölen izinsiz giren kişilerin toplam sayısı
Diğer kategorilerde ölen izinsiz giren kişilerin toplam sayısı
Tren-km'sine göre bütün kazalarda ölen izinsiz giren kişilerin toplam sayısı
Tren-km'sine göre çarpışmalarda ölen izinsiz giren kişilerin toplam sayısı
Tren-km'sine göre trenlerin raydan çıkmalarında ölen izinsiz giren kişilerin toplam sayısı
Tren-km'sine göre hemzemin geçit kazalarında ölen izinsiz giren kişilerin toplam sayısı
Tren-km'sine göre hareket halindeki demiryolu aracı sebebiyle kişilerin maruz kaldığı kazalarda ölen izinsiz giren kişilerin toplam sayısı
Tren-km'sine göre demiryolu aracında çıkan yangınlarda ölen izinsiz giren kişilerin toplam sayısı
Tren-km'sine göre diğer kategorilerde ölen izinsiz giren kişilerin toplam sayısı

<b>ÖNCÜLLERLE İLGİLİ GÖSTEGELER</b>
Öncüllerin toplam sayısı
Kırık rayların toplam sayısı
Hat burulmaları ve hattaki diğer bozulmaların toplam sayısı
Toplam yanlış taraf sinyal hatası sayısı
Toplam yanlış sinyal geçişi hatası
Toplam tehlike noktasının geçildiği yanlış sinyal geçişi
Toplam tehlike noktasının geçilmediği yanlış sinyal geçişi
Hizmette olan bir demiryolu aracında teker kırılması,
Hizmette olan bir demiryolu aracında dingil kırılması sayısı
Tren-km'sine göre öncüllerin toplam sayısı
Tren-km'sine göre kırık rayların toplam sayısı
Tren-km'sine göre hat burulmaları ve hattaki diğer bozulmaların toplam sayısı
Tren-km'sine göre toplam yanlış taraf sinyal hatası sayısı
Tren-km'sine göre toplam yanlış sinyal geçişi hatası
Tren-km'sine göre hizmette olan bir demiryolu aracında teker kırılması,
Tren-km'sine göre hizmette olan bir demiryolu aracında dingil kırılması sayısı

<b>ALTYAPININ TEKNİK EMNİYETİ İLE İLGİLİ GÖSTERGELER</b>
Kullanımda olan ve Otomatik Tren Koruma (ATP) sistemi bulunan hatların yüzdesi
ATP sistemi etkinken yapılan tren kilometrelerinin yüzdesi
Aktif ve pasif hemzemin geçitlerin toplam sayısı
Tren-km'sine göre aktif ve pasif hemzemin geçitlerin toplam sayısı
Aktif hemzemin geçitlerin toplam sayısı
Kullanıcı için uyarımalı otomatik toplam aktif hemzemin geçit sayısı
Kullanıcı için korumalı otomatik toplam aktif hemzemin geçit sayısı
Kullanıcı için korumalı ve uyarımalı toplam aktif hemzemin geçit sayısı
Kullanıcı için korumalı, uyarımalı ve demiryolu tarafında korumalı aktif hemzemin geçit sayısı
Kullanıcı için manüel uyarımalı aktif hemzemin geçit sayısı
Kullanıcı için manüel korumalı aktif hemzemin geçit sayısı
Kullanıcı için manüel korumalı ve uyarımalı toplam aktif hemzemin geçit sayısı
Pasif hemzemin geçitlerin toplam sayısı
Toplam aktif hemzemin geçit sayısı - manüel
Yol-km'sine göre toplam aktif hemzemin geçit sayısı
Yol-km'sine göre kullanıcı için otomatik uyarımalı toplam aktif hemzemin geçit sayısı
Yol-km'sine göre kullanıcı için otomatik korumalı toplam aktif hemzemin geçit sayısı
Yol-km'sine göre kullanıcı için otomatik uyarımalı ve korumalı toplam aktif hemzemin geçit sayısı
Yol-km'sine göre kullanıcı için otomatik uyarımalı, korumalı ve demiryolu tarafından korumalı toplam aktif hemzemin geçit sayısı
Yol-km'sine göre kullanıcı için manüel uyarımalı toplam aktif hemzemin geçit sayısı
Yol-km'sine göre kullanıcı için manüel korumalı toplam aktif hemzemin geçit sayısı
Yol-km'sine göre kullanıcı için manüel uyarımalı ve korumalı toplam aktif hemzemin geçit sayısı
Yol-km'sine göre toplam pasif hemzemin geçit sayısı
Hat-km'sine göre toplam aktif hemzemin geçit sayısı
Hat-km'sine göre kullanıcı için otomatik uyarımalı toplam aktif hemzemin geçit sayısı
Hat-km'sine göre kullanıcı için otomatik korumalı toplam aktif hemzemin geçit sayısı
Hat-km'sine göre kullanıcı için otomatik uyarımalı ve korumalı toplam aktif hemzemin geçit sayısı
Hat-km'sine göre kullanıcı için otomatik uyarımalı, korumalı ve demiryolu tarafından korumalı toplam aktif hemzemin geçit sayısı
Hat-km'sine göre kullanıcı için manüel uyarımalı toplam aktif hemzemin geçit sayısı
Hat-km'sine göre kullanıcı için manüel korumalı toplam aktif hemzemin geçit sayısı
Hat-km'sine göre kullanıcı için manüel uyarımalı ve korumalı toplam aktif hemzemin geçit sayısı
Hat-km'sine göre toplam pasif hemzemin geçit sayısı
Kullanımda olan ve uyarı özellikli Tren Koruma Sistemi bulunan hatların yüzdesi
Kullanımda olan ve uyarı ve otomatik durdurma özellikli Tren Koruma Sistemi bulunan hatların yüzdesi
Kullanımda olan ve uyarı, otomatik durdurma ve belli noktalarda hız kontrolü yapma özellikli Tren Koruma Sistemi bulunan hatların yüzdesi
Uyarı özellikli Tren Koruma Sistemi bulunan hatların tren-km yüzdesi
Uyarı ve otomatik durdurma özellikli Tren Koruma Sistemi hatların tren-km yüzdesi
Uyarı, otomatik durdurma ve belli noktalarda hız kontrolü yapma özellikli Tren Koruma Sistemi bulunan hatların tren-km yüzdesi



<b>Kazaların Ekonomik Etkilerinin Hesaplanması ile İlgili Göstergeler</b>
BÜTÜN kazaların ekonomik etkisi
Ölümlerin ekonomik etkisi
Ağır yaralanmaların ekonomik etkisi
Bütün kazalar için altyapı veya cer aracında meydana gelen fiziksel zararların maliyeti
Bütün kazaların sebebiyle meydana gelen gecikmelerin maliyeti
Bütün kazalardaki yolcu trenlerindeki gecikmelerin dakikası
Bütün kazalardaki yük trenlerindeki gecikmelerin dakikası
Bütün kazalarda çevreye verilen zararın maliyeti
SADECE önemli kazaların ekonomik etkisi
Önemli kazalar için demiryolu aracında veya altyapıya olan fiziksel zararların maliyeti
Önemli kazaların bir sonucu olarak gecikmelerin maliyeti
Önemli kazalarda yolcu trenlerindeki gecikmelerin dakikası
Önemli kazaların yük trenlerindeki gecikmelerin dakikası
Önemli kazalarda çevreye verilen zararın maliyeti
Tren-km'sine göre BÜTÜN kazaların ekonomik etkisi
Tren-km'sine göre önemli kazaların ekonomik etkisi
Tren-km'sine göre ölümlerin ekonomik etkisi
Tren-km'sine göre ciddi yaralanmaların ekonomik etkisi
Tren-km'sine göre bütün kazalarda cer aracı veya altyapıda meydana gelen fiziksel hasarların maliyeti
Tren-km'sine göre bütün kazaların bir sonucu olarak gecikmelerin maliyeti
Tren-km'sine göre önemli kazalarda altyapı ve cer aracındaki fiziksel hasarlarının maliyeti
Tren-km'sine göre önemli kazaların bir sonucu olarak gecikmelerin maliyeti

<b>TRAFİK İÇİN REFERANS VERİLER</b>
Toplam tren-km
Toplam yolcu-km
Toplam hat-km
Toplam diğer tren-km
Toplam yolcu tren-km
Toplam yük tren-km
Toplam yük ton-km
Toplam yol-km



### Kazaların Ekonomik Etkisinin Hesaplanması İçin Referans Veriler

Yıllık ortalama iş amaçlı seyahat yolcusu yüzdesi

Yıllık ortalama iş amaçlı olmayan yolcu yüzdesi

Bir ölümü önlemenin değeri (Ulusal)

Bir ağır yaralanmayı önlemenin değeri (Ulusal)

Bir tren saatinin bir iş amaçlı seyahat yolcusu için zamanın değeri (Ulusal)

Bir tren saatinin bir iş amaçlı olmayan yolcusu için zamanın değeri (Ulusal)

Bir saatlik bir ton yük için zamanın değeri (Ulusal)

Bir ölümü önlenmesinin değeri (Hazır)

Bir ağır yaralanmayı önlemenin değeri (Hazır)

Bir tren saatinin bir iş amaçlı seyahat yolcusu için zamanın değeri (Hazır)

Bir tren saatinin bir iş amaçlı olmayan yolcusu için zamanın değeri (Hazır)

Bir saatlik bir ton yük için hazır zamanın değeri (Hazır)