

Demiryollarında İş Sağlığı ve Güvenliği



Murat Göçener

ISG Uzman Yardımcısı,

Endüstri Mühendisi

İSGÜM-Ankara,2012

İçindekiler

1. Giriş.....	1
2. Avrupa’da ve Türkiye’de Demiryolları Kaza İstatistikleri ^[1]	2
3. Türkiye’de ve Avrupa’da Konuyla İlgili Mevcut Yasal Düzenlemeler.....	7
3.1 2004/49/EC koduyla belirtilen Demiryolu Güvenlik Direktifi’nden Bazı Maddeler (Railway Safety Directive)	8
3.2 Demiryolu Çerçeve Kanunu Taslağında İş Sağlığı ve Güvenliği Konusunda Atıfta Bulunulan Maddeler	9
3.3 ISG Tüzüğü’nden Demiryolları ile İlgili Maddeler	13
4. Genel Kaza Sınıfları ve Alınması Gereken Önlemler	17
4.1 Geçit Çarpışması	17
4.2 Tren Çarpışması	18
4.3 Trenin Raydan Çıkması (Derayman)	19
4.4 Trenden Düşme	20
4.5 Trenin Şahsa Çarpması	21
5. Genel Hatlarıyla Demiryolu Güvenliği	22
5.1 Güvenlik Bilgilendirmeleri	22
5.2 Yüksek Görünürlüğe Sahip İş Kıyafetleri.....	22
5.3 Uyuşturucu ve Alkol Kullanımı.....	22
5.4 Yorgunluk.....	23
5.5 Kaza Bildirimleri	23
5.6 Kişisel Koruyucu Donanımlar	23
5.7 Tesis ve Teçhizat	23
5.8 Trenyolu Koridorunda Güvenli Çalışma.....	24
5.9 Hatboyu Telefonlar	24
5.10 Elektrik Güvenliği.....	25
6. Sonuç	26
7. Referanslar	26

Şekiller Tablosu

Şekil 1 - 2006-2008 yıllarında Avrupa Demiryollarında yaşanan ölümler	2
Şekil 2 - 2006-2008 yıllarında rapor edilen kaza sayısı ve tipleri	3
Şekil 3 - 2006-2008 yıllarında rapor edilen ölümlü kazazede tipi ve sayıları.....	3
Şekil 4 - 2006-2008 yıllarında rapor edilen ciddi yaralanmalı kazazede tipi ve sayıları.....	4
Şekil 5 - 2006-2008 yıllarında toplam intihar ve ölümler	5
Şekil 6- 2006-2008 yıllarında kaza öncülleri	5
Şekil 7 - 2004-2008 yıllarında Türkiye'de kazalar	6
Şekil 8 - Standart ve yeterlilik taslakları hazırlanan meslekler	7
Şekil 9 – Bir geçit çarpışması.....	17
Şekil 10 - Tren Çarpışması.....	18
Şekil 11 - Raydan çıkmış bir tren.....	19
Şekil 12 - Trenden düşme tehlikesi.....	20
Şekil 13 - Şahsa çarpmış bir tren.....	21
Şekil 14 - Yansıtıcı Yelek.....	22
Şekil 15 - Trenyolu Koridoru, Güvenli Bölgeler.....	24
Şekil 16 - Hatboyu Telefonlar	24
Şekil 17 - Elektrik Tehlikesi	26

1. Giriş

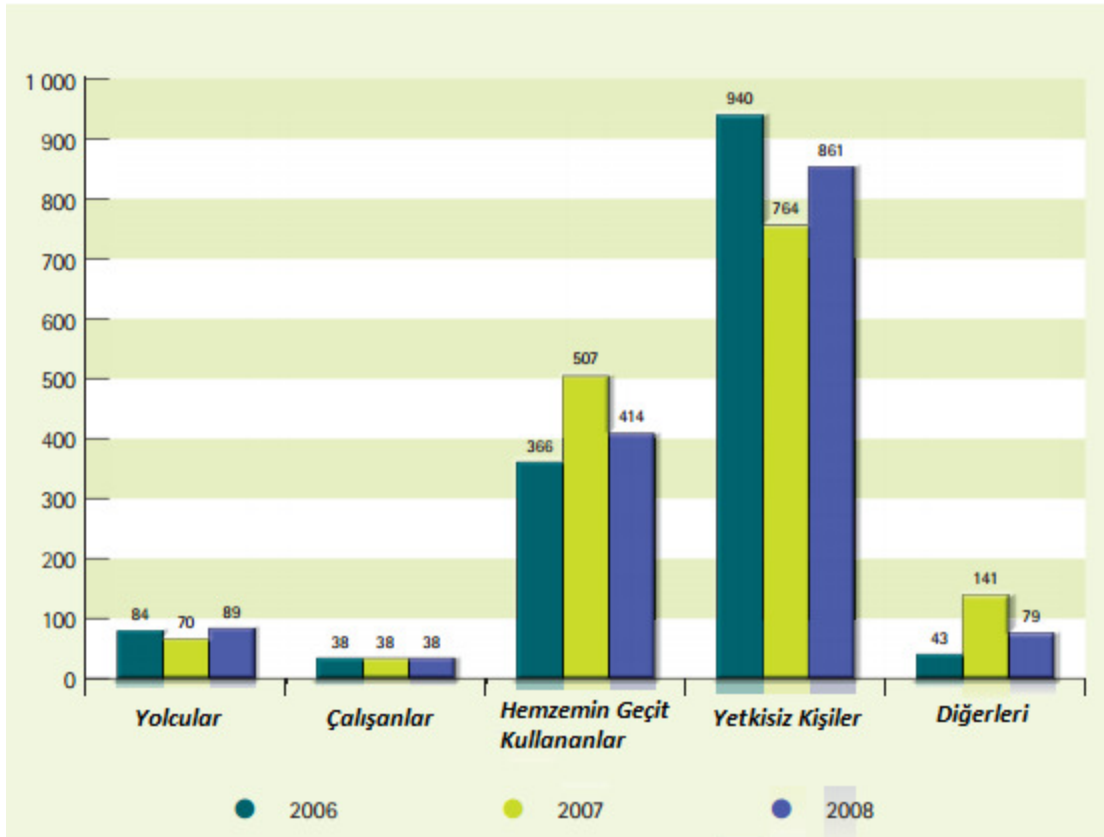
Modern dünyanın en eski ulaşım ve yük taşıma araçlarından biri olan demiryollarının ülkemizdeki tarihi de oldukça eskidir. 1856'da yapılan 130 km'lik İzmir-Aydın hattıyla başlayan demiryolu ağlarımız günden güne artmış ve cumhuriyetin ilanının ardından da "anayurdu demir ağlarla örmek" hedefine paralel olarak etki alanını genişletmiştir. Daha sonraki süreçte karayollarına ağırlık verilmesiyle birlikte demiryolların önemi ve kullanılabilirliği azalmışsa da, özellikle son dönemde teknolojinin gelişmesi ve Türkiye'nin kalkınmasıyla birlikte demiryolları taşımacılığı da bir kez daha önem kazanmış, hızlı tren projeleri ve benzeri projeler hızla hayata geçirilmeye başlanmıştır. Bu aşamada TCDD'nin de misyonunda belirttiği gibi; "mevcut şebeke ve araçlarını hizmete hazır tutmak, gerektiğinde yeni hatlar ve bağlantı hatları inşa etmek, diğer ulaşım sistemleri ile beslemek ekonomik, **güvenli konforlu ve çevreye duyarlı taşıma hizmeti sunmak**" vazgeçilmez bir hale gelmektedir.

Güvenli ve konforlu bir hizmet noktasında, yapılan operasyonlarda ve verilen hizmetlerde İş Sağlığı ve Güvenliği kriterlerini göz önünde bulundurmamak hem işin hem çalışanların sağlığının korunması bakımından son derece önemlidir.

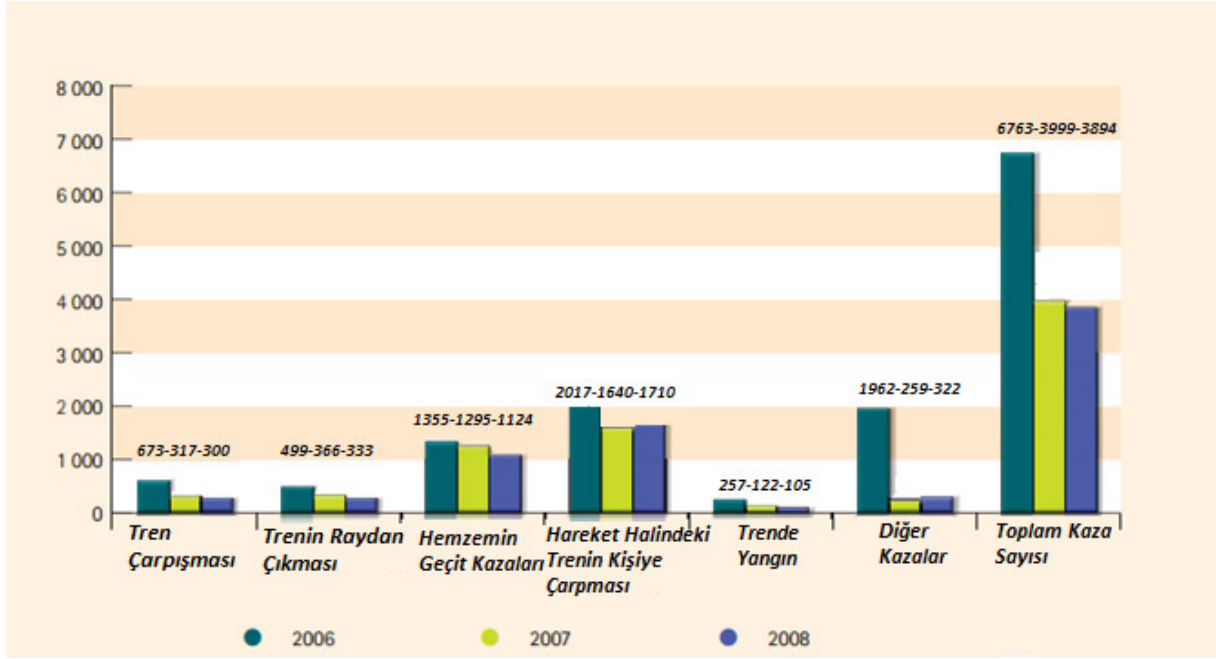
Raporda da görülebileceği gibi istatistikler incelendiğinde, Türkiye'nin bu konuda çok yol alması gerektiği açıktır. Bu konuda hali hazırda devam eden çalışmalar olması sevindirici olmakla beraber, mevzuat ve yönetmeliklerde bulunan birtakım eksiklikler göz ardı edilmemelidir.

2. Avrupa'da ve Türkiye'de Demiryolları Kaza İstatistikleri^[1]

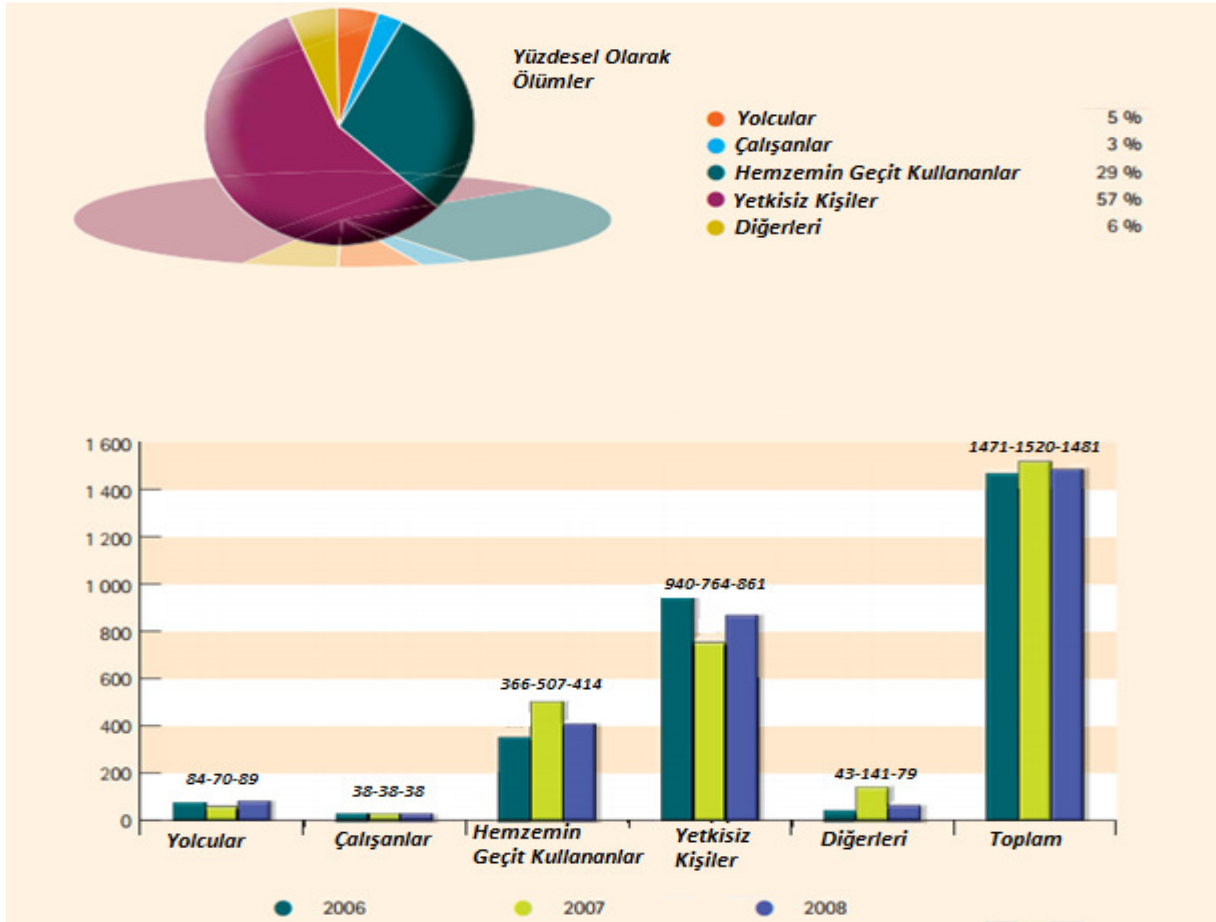
Avrupa için 2006-2008 yılları arasındaki kaza istatistikleri aşağıdaki gibidir. Muadil bir karşılaştırmanın yapılabilmesi amacıyla Türkiye için de 2006-2008 yılları arasındaki istatistiki verileri içeren veri setleri kullanılmıştır.



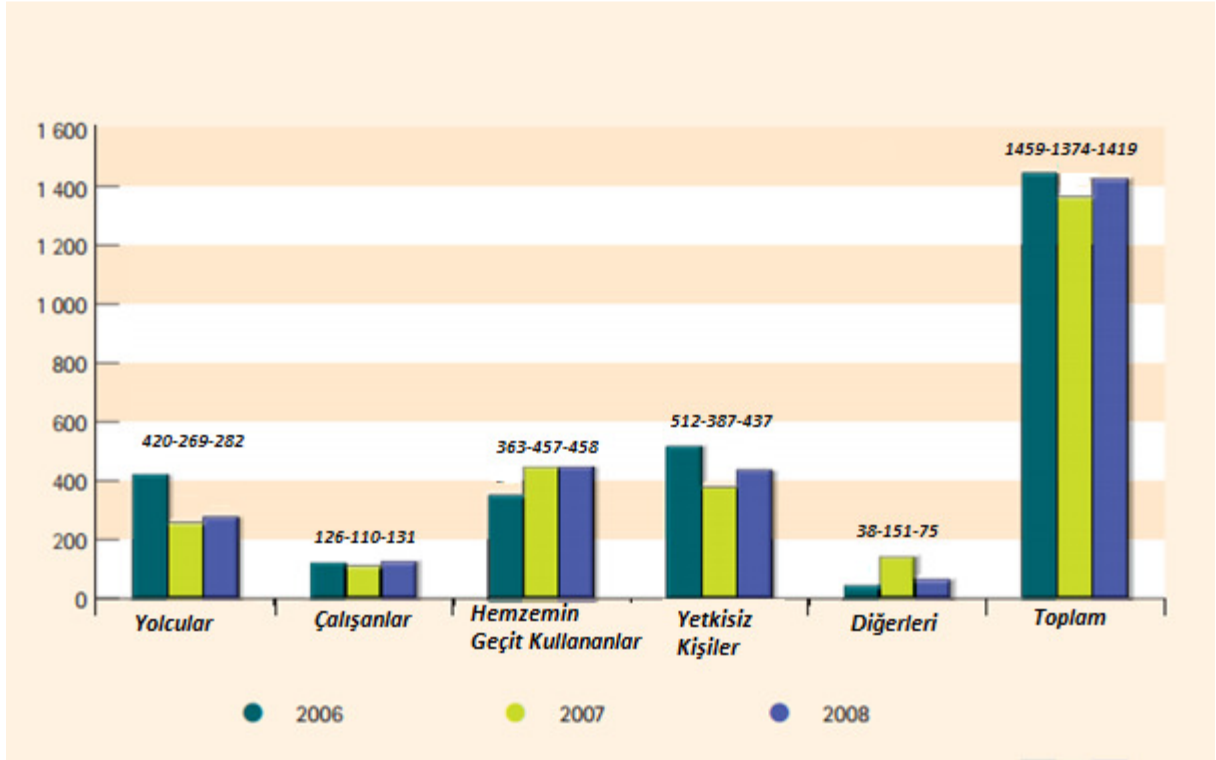
Şekil 1 - 2006-2008 yıllarında Avrupa Demiryollarında yaşanan ölümler



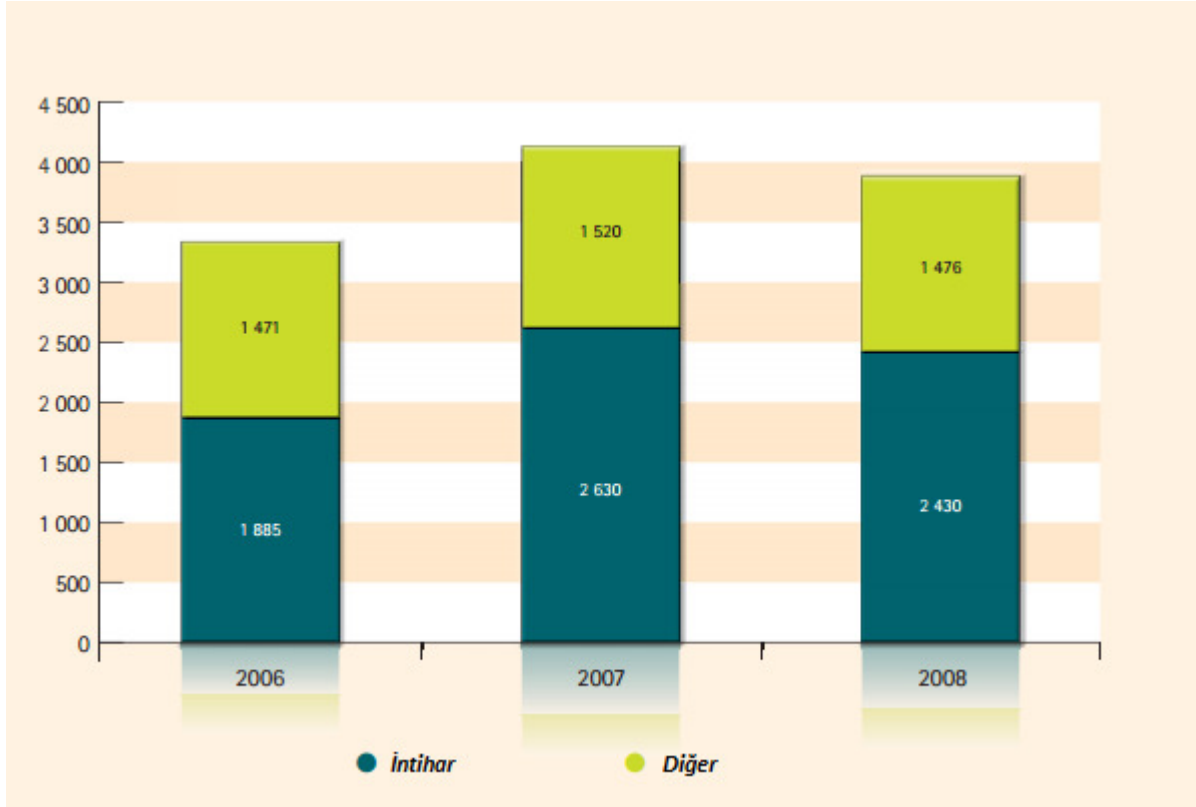
Şekil 2 - 2006-2008 yıllarında rapor edilen kaza sayısı ve tipleri



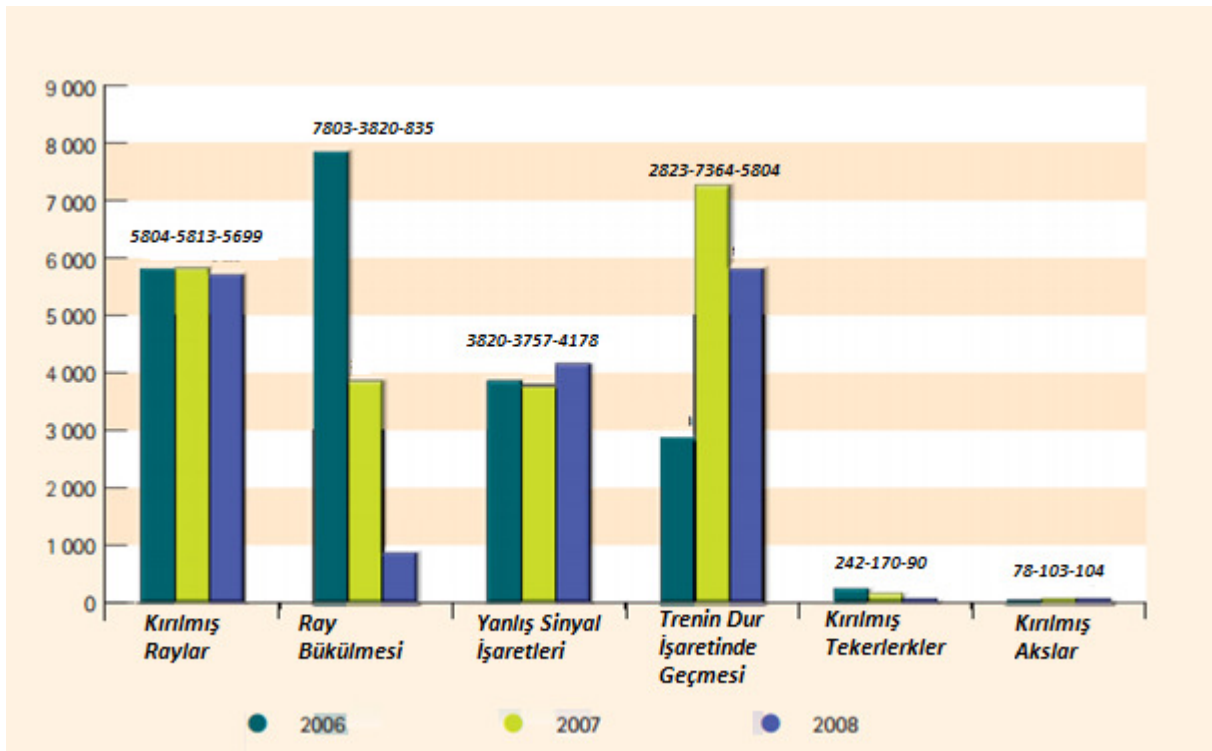
Şekil 3 - 2006-2008 yıllarında rapor edilen ölümlü kazada tipi ve sayıları



Şekil 4 - 2006-2008 yıllarında rapor edilen ciddi yaralanmalı kazade tipi ve sayıları



Şekil 5 - 2006-2008 yıllarında toplam intihar ve ölümler



Şekil 6 - 2006-2008 yıllarında kaza öncülleri

3.10. DEMİRYOLU İŞLETME KAZALARI

İŞLETME KAZALARI	2004	2005	2006	2007	2008
I. KAZA SAYISI-					
- Tren çarpışması	14	16	11	7	16
- Derayman	115	88	96	89	104
- Trenden düşme	47	60	41	49	47
-Diğer kazalar	18	6	21	12	8
Toplam	194	170	169	157	175
Trenin şahsa çarpması	147	158	129	98	93
Geçit çarpışması	214	194	157	139	118
Toplam	361	352	286	237	211
Toplam kaza sayısı	555	522	455	394	386
II. ÖLÜ SAYISI					
Yolculardan					
- Tren çarpışması	5	0	0	0	0
- Derayman	37	0	0	0	8
- Trenden düşme	4	10	6	1	1
Toplam	46	10	6	1	9
Personelden					
- Tren çarpışması	3	0	0	0	0
- Derayman	1	0	0	1	1
- Trenden düşme	0	0	0	0	0
Toplam	4	0	0	1	1
Diğer şahıslardan					
- Trenin şahsa çarpması	91	100	67	63	64
- Geçit çarpışması	77	43	28	43	37
Toplam	168	143	95	106	101
Toplam ölü sayısı	218	153	101	108	111
III. YARALI SAYISI					
Yolculardan					
- Tren çarpışması	81	7	10	0	28
- Derayman	84	0	0	1	23
- Trenden düşme	41	44	31	27	40
Toplam	206	51	41	28	91
Personelden					
- Tren çarpışması	11	6	1	0	3
- Derayman	0	0	0	4	2
- Trenden düşme	2	1	0	2	2
Toplam	13	7	1	6	7
Diğer şahıslardan					
- Trenin şahsa çarpması	57	59	58	27	35
- Geçit çarpışması	191	156	146	143	114
Toplam	248	215	204	170	149
Toplam yaralı sayısı	467	273	246	204	247

Şekil 7 - 2004-2008 yıllarında Türkiye'de kazalar

3. Türkiye’de ve Avrupa’da Konuyla İlgili Mevcut Yasal Düzenlemeler

Tüm Avrupa Birliği ülkelerinin ve özellikle İngiltere’nin konuyla ilgili özel ve yerel düzenlemeleri bulunmakla birlikte, Avrupa Birliği ülkelerinin konuyla ilgili genel olarak benimsediği ilgili AB düzenlemesi 2004/49/EC koduyla belirtilen Demiryolu Güvenlik Direktifi’dir. (Railway Safety Directive)

Türkiye Cumhuriyeti’nde demiryollarının işletimi ve yapılandırılmasından sorumlu olan kuruluş TCDD’nin konuyla ilgili özel bir yönetmeliği bulunmamaktadır. Resmi siteden edinilen bilgiye göre “Demiryolu Emniyeti Yönetmeliği’nin, Demiryolu Çerçeve Kanunu’nun kabul edilmesinden sonra çıkarılacağı” belirtilmektedir.

TCDD’nin misyonunu şu şekilde belirlemiştir; Mevcut şebeke ve araçlarını hizmete hazır tutmak, gerektiğinde yeni hatlar ve bağlantı hatları inşa etmek, diğer ulaşım sistemleri ile beslemek ekonomik, **güvenli konforlu ve çevreye duyarlı** taşıma hizmeti sunmak.

Bu çerçevede bu konuda bir yönetmeliğe acilen ihtiyaç duyulduğu açıktır.

Yine bu kapsamda değerlendirilecek bir başka yan konu ise meslek yeterlilikleri ve standartlarının belirlenmesi gerekliliğidir. TCDD ve Çalışma Bakanlığının bu konudaki çalışmaları devam etmektedir. Şu ana kadar Tren Makinistleri hakkındaki standart ve yeterlilikler yayımlanmıştır. Hali hazırda taslakları hazırlanan ve yakın zamanda yayımlanması beklenen diğer meslekler ise takip edilen tablodan değerlendirilebilir^[2]:

Demiryolu Yol Kontrol Görevlisi (seviye 3)	İstasyon Trafik İşletmeni (Hareket Memuru) (seviye 4)
	Kondüktör (seviye 4)
Demiryolu Yol Yapım, Bakım ve Onarımcısı (seviye 3)	Tren Teşkilcisi (seviye 4)
Demiryolu Yol Yapım, Bakım ve Onarımcısı (seviye 5)	Trafik Kontrolörü (seviye 6)
	Raylı Sistemler Sinyalizasyon Bakım ve Onarımcısı (seviye 4)
Demiryolu Yol Yapım, Bakım ve Onarımcısı (seviye 4)	Raylı Sistemler Sinyalizasyon Bakım ve Onarımcısı (seviye 5)
Raylı Sistem Araçları Elektrik Bakım ve Onarımcısı (seviye 4)	Raylı Sistemler Sinyalizasyon Bakım ve Onarımcısı (seviye 6)

Şekil 8 - Standart ve yeterlilik taslakları hazırlanan meslekler

Demiryolu Çerçeve Kanunu taslağında İş Sağlığı ve Güvenliği konusunda atıfta bulunulan kısımlara değinmeden önce, bu taslakta atıfta bulunulan Avrupa Direktifi maddelerinden bazılarını belirtmek yerinde olacaktır.

3.1 2004/49/EC koduyla belirtilen Demiryolu Güvenlik Direktifi'nden Bazı Maddeler (Railway Safety Directive)

Madde 1 Demiryolları güvenliği için, ortak bir çerçeve düzenlemesi oluşturmak gerekmektedir. Üye ülkeler şu ana kadar kendini güvenlik kural ve standartlarını temelde ulusal hatları göz önüne alarak, ulusal teknolojik ve operasyonel konseptlere dayanarak oluşturmuşlardır. Eş zamanlı olarak prensip, yaklaşım ve kültürdeki farklılıklar teknik engellerin aşılmasını ve uluslararası geçerli ulaşım operasyonları oluşturulmasını güçleştirmiştir.

Madde 4 Karayolları güvenliğiyle karşılaştırıldığında, demiryollarındaki güvenlik genel olarak daha yüksektir. Önemli olan bu yeniden yapılandırılma aşamasında mevcut güvenliğin mümkün olduğunca az sürdürülerek, daha önce sisteme dahil edilmiş demiryolu şirketlerinin aktivitelerinin ayırt edilmesi suretiyle, tekil düzenlemelerden resmi düzenlemelere geçiştir. Teknik ve bilimsel ilerlemelere paralel olarak, güvenlik uygulanabilirlik ve rekabet edebilirlik göz önünde bulundurularak geliştirilmelidir.

Madde 8 Ortak güvenlik hedefleri ve metotları yüksek güvenliğin sürdürülmesini gerekli olduğunda geliştirilmesini temin edecek şekilde adım adım uygulanmalıdır. Aynı zamanda güvenlik derecesinin ve operatör performanslarının değerlendirilmesi için üye devletlere araçlar sağlanmalıdır.

Madde 9 Demiryolları sisteminde bilgi genelde nadir bulunur ve halka açıklık bakımından namüsaıt niteliktedir. Bu sebepten, sistemi ve ortak güvenlik hedefleriyle uyumlu olup olmadığını değerlendirmek için ortak güvenlik göstergeleri oluşturmak gerekmektedir. Bununla birlikte, ortak güvenlik göstergeleriyle ilintili ulusal tanımlamalar geçiş döneminde kullanılabilir.

Madde 16 Güvenlik anlaşmasında ileri sürülen şartlara ek olarak, lisanslı demiryolları girişimleri ulusal gerekliliklere uygun, Directive 95/18/EC'nin 6.ncı ve 12 nci maddelerinde belirtilen sağlık, güvenlik, ve sürüş zamanlarını içeren sosyal şartlarla da uyumlu olmalıdır.

Madde 17 Her altyapı yöneticisi güvenli tasarım, bakım ve demiryolu işletiminde kilit role sahiptir. Güvenlik anlaşmasındaki taahhütlere paralel olarak, altyapı yöneticisi güvenlik yönetim sistemi ve güvenliği sağlayacak diğer düzenlemelerden sorumlu otoritedir.

Madde 19 Tren mürettebatının sertifikasyonu ve yetkilendirilmesiyle kullarımdaki ulusal ağlardaki demiryolu taşıtına yerleştirilmeleri yeni başlayanlar için başa çıkılmaz engellerdir. Üye devletler sertifika ve eğitim verecek kurumların gerekli yeterliliği sağladıklarından emin olmalıdırlar.

Madde 20 Makinistler ve güvenlik görevini yerine getiren tren mürettebatının sürüş zamanları ve dinlenme periyodları demiryolu sisteminin güvenlik derecesi açısından oldukça önemlidir. Bu konular anlaşmada 137 nci ve 139 ncu maddeler altında yer almaktadır ve şu an sosyal partnerler tarafından 98/500/EC komisyon kararıyla uyumlu olarak müzakerelere konu olmaktadır.

Madde 21 Güvenli bir demiryolu ulaşım sisteminin geliştirilmesi için makinistlerin ve güvenliği sağlayan diğer mürettebatın komisyonun yakın zamanda daha ileri düzeyde düzenleyeceği şartlarla uyum içinde gerekli lisansları almaları gerekmektedir. Güvenlikle ilgili diğer mürettebat istihdamı durumunda, onların yeterlilik kriterleri 96/48/EC ve 2001/16/EC direktifleri altında belirtilecektir.

Madde 24 Güvenlik soruşturması adli tahkikattan ayrı tutulmalı ve kanıt ve görgü tanıklarına erişimi sağlamalıdır. Demiryolu sektörünün aktörlerinden bağımsız geçici birisi tarafından yürütülmelidir. Tahkikat olabildiğince şeffaf bir şekilde yürütülmelidir. Tahkikatı yürüten kişi, her meydana gelen kaza için temel ve geri plandaki sebepleri bulmak üzere gerekli donanıma sahip ekibi kurmalıdır.

3.2 Demiryolu Çerçeve Kanunu Taslağında İş Sağlığı ve Güvenliği Konusunda Atıfta Bulunulan Maddeler

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

Emniyet

Emniyet politikası ve emniyet kuralları

MADDE 10 – AB mevzuatında (2004/49/AT Direktifi Madde 16 ve 17) öngörüldüğü üzere, altyapı ve tren işletmeciliğinin emniyetli olarak yapılması için Demiryolu Emniyet Makamı tarafından, karşılıklı işletilebilirlik teknik şartnameleri ile ulusal emniyet kurallarının düzenlenmesi de dâhil genel yapının kurulması, izlenmesi ve iyileştirilmesi sağlanmaktadır. Ayrıca, bu görevleri yerine getirebilmesi için Demiryolu Emniyet Makamına yetkiler verilmektedir.

Demiryolu işletmelerinin emniyet yükümlülükleri

MADDE 11 – AB mevzuatı (2004/49/AT Direktifi Madde 4, Madde 8 ve Madde 9) ile uyumlu olarak, Demiryolu Emniyet Makamı tarafından düzenlenen genel emniyet yapısı çerçevesinde, demiryolu işletmeleri, kendilerine verilen emniyet sertifika dâhilinde trenleri emniyetli bir biçimde işletmek ve bu faaliyetleri sürdüren personelini sürekli denetlemekle sorumludur.

Altyapı yönetimlerinin emniyet yükümlülükleri

MADDE 12 - AB mevzuatı (2004/49/AT Direktifi Madde 4, Madde 8 ve Madde 9) ile uyumlu olarak, Demiryolu Emniyet Makamı tarafından düzenlenen genel emniyet yapısı çerçevesinde, altyapı yönetimleri, kendilerine verilen emniyet yetki belgesi dâhilinde demiryolu altyapısını emniyetli bir biçimde yönetmek ve bu faaliyetleri sürdüren personelini sürekli denetlemekle sorumludur.

Emniyetin iyileştirilmesi

MADDE 13 - AB mevzuatı (2004/49/AT Direktifi Madde 1, Madde 4, Madde 9 ve Madde 16) ile uyumlu olarak, demiryolu işletmeleri ve altyapı yönetimlerinin, faaliyetlerinde kullanacakları çeken-çekilen araçlar ile demiryolu altyapısının mevcut emniyet seviyelerini geliştirmesi ve özellikle ciddi kazaları önlenmeye öncelik vermesi sağlanmaktadır.

Emniyet yönetim sistemleri

MADDE 14 - AB mevzuatında (2004/49/AT Direktifi Madde 9) öngörüldüğü üzere, demiryolu işletmeleri ve altyapı yönetimleri, Demiryolu Emniyet Makamı tarafından düzenlenen emniyet yapısı dâhilinde belirlenecek genel emniyet hedeflerine ulaşmak üzere kendilerine ait bir emniyet yönetim sistemi kurmalıdır. Bu emniyet yönetim sistemlerinde, mümkün mertebede üçüncü şahıslardan kaynaklananlar da dâhil olmak üzere yürütülen faaliyetlere ilişkin riskler, ilgili emniyet göstergeleri vasıtasıyla izlenebilmeli ve kontrol altında tutulabilmelidir.

Emniyet raporları

MADDE 15 - AB mevzuatında (2004/49/AT Direktifi Madde 9) öngörüldüğü üzere, demiryolu işletmeleri ile altyapı yönetimleri, genel emniyete katkı sağlamak ve demiryolu emniyetinin sağlıklı bir şekilde izlemesine yardımcı olmak üzere hazırladıkları yıllık emniyet raporlarını Demiryolu Emniyet Makamına sunmaları sağlanmaktadır. Bununla birlikte, 2004/49/AT Direktifinin 18 nci maddesi ile uyumlu olarak, Demiryolu Emniyet Makamı, demiryolu işletmeleri ve altyapı yönetimlerinin sunduğu yıllık emniyet raporlarına göre her yıl bir genel emniyet raporu hazırlamamıştır. Avrupa Birliği çapında

sürdürülecek emniyete ilişkin çalışmalara katkı sağlamak, mevcut emniyet mevzuatı ve uygulamalarını geliştirmek üzere Demiryolu Emniyet Makamının, hazırladıkları bu genel emniyet raporlarını, Avrupa Topluluğu çapında demiryolu emniyet çalışmalarını yürüten Avrupa Demiryolu Ajansına iletmesi gereklidir.

DÖRDÜNCÜ BÖLÜM

Demiryolu Kazaları ile Olaylarının Araştırılması ve İncelenmesi

Kaza ile olayların araştırılması ve incelenmesi

MADDE 18 - AB mevzuatı (2004/49/AT Direktifi Madde 19, Madde 20, Madde 21 ve Madde 22) ile uyumlu olarak aşağıdaki düzenlemeler yapılmıştır:

- Demiryolu Kaza Araştırma ve İnceleme Kurulu tarafından kaza ve olayların araştırılmasına karar verilirken dikkate alınması gerekli genel hususlar belirtilmiştir.
- Altyapı yöneticileri ve demiryolu işletmelerinin elinde bulunan her türlü imkân ve hizmetlerden Kurul tarafından yürütülen inceleme ve araştırmalar için ihtiyaç duyulanların ücretsiz olarak sağlanması öngörülmüştür.
- Demiryolu Kaza Araştırma ve İnceleme Kurulu tarafından yürütülecek kaza araştırmalarının sağlıklı yürütülmesi için Kurul tarafından gerekli görülen önlemlerin, Demiryolu Emniyet Makamı ve adli makamlarla işbirliği içinde alınması öngörülmüştür.
- Kaza ve olayların gerçek nedenlerini ortaya koyabilmek ve emniyetin iyileştirilmesine yönelik daha sağlıklı tavsiyelerde bulunulmasını sağlamak üzere; Demiryolu Kaza Araştırma ve İnceleme Kurulu tarafından özel olarak elde edilen görgü tanıklığı ve ifade gibi bilgi ve belgelerin delil olarak kullanılmaması ve araştırmaların kusur ve sorumluluk tespiti amacı ile yapılmaması öngörülmüştür.

Kaza ve olayların bildirilmesi ve raporlanması

MADDE 19 - Demiryolunda meydana gelen kaza ve olaylarla ilgili gerekli araştırma ve incelemenin yapılıp yapılmamasına karar verilmesini sağlamak üzere meydana gelen her türlü kaza ve olayın önceden belirlenmiş usul ve esaslar dâhilinde Demiryolu Kaza Araştırma ve İnceleme Kuruluna rapor edilmesi gerektiğinden bu doğrultuda düzenleme yapılmıştır. AB mevzuatı (2004/49/AT Direktifi Madde 23) ile uyumlu olarak, kazaların tekrarlanmasını önlemek, emniyetin geliştirilmesine yönelik tedbirler almak ve AB çapında yapılacak çalışmalara ve düzenlemelere katkı sağlamak üzere Demiryolu Kaza Araştırma ve İnceleme Kurulu tarafından hazırlanan kaza raporlarının ilgili kurum ve kuruluşlar ile taraflara gönderilmesi yönünde düzenleme yapılmıştır.

Ayrıca, AB mevzuatına (2004/49/AT Direktifi Madde 24) göre, Kaza Araştırma ve İnceleme Kurulunun demiryolu kaza ve olayları ile ilgili araştırma ve inceleme başlatma kararını yedi gün içinde Avrupa Demiryolu Ajansına bildirmesi gerektiğinden bu doğrultuda düzenleme yapılmıştır.

Alınacak önlemler

MADDE 20 - AB mevzuatı (2004/49/AT Direktifi) ile uyumlu olarak, demiryolu emniyetinin geliştirilmesi ile kaza ve olayların önlenmesine ilişkin olarak Demiryolu Kaza Araştırma ve İnceleme Kurulu tarafından tavsiye edilen öneriler doğrultusunda demiryolu işletmeleri ve altyapı yönetimleri, yürüttükleri faaliyetlerle ilgili alınan veya alınması planlanan önlemleri Kurula iletmeleri öngörülmektedir. Demiryolu Kaza Araştırma ve İnceleme Kurulunun tavsiyeleri doğrultusunda demiryolu işletmeleri ve altyapı yönetimleri tarafından alınan veya alınacak demiryolu emniyetiyle ilgili önlemlere ilişkin olarak olabilecek anlaşmazlıkların, Demiryolu Emniyet Makamı tarafından çözülmesi ve demiryolu işletmeleri ve altyapı yönetimleri tarafından bu doğrultuda gerekli önlemlerini alması öngörülmektedir.

Kaza araştırma yıllık raporu

MADDE 21 - AB mevzuatında (2004/49/AT Direktifi) öngörüldüğü üzere; Demiryolu Kaza Araştırma ve İnceleme Kurulu tarafından bir önceki yılda gerçekleştirilen kaza araştırmaları ve yapılan emniyet önerileri ile söz konusu önerilerin uygulanmasına yönelik ilgililer tarafından alınan önlemlere ilişkin hazırlanacak raporun ilgilileri ve kamuoyunu bilgilendirmek üzere yayınlanması amaçlanmaktadır.

Ayrıca, AB bünyesinde demiryollarında emniyetin geliştirilmesi, kaza ve olayların önlenmesine ilişkin yapılacak çalışma ve düzenlemelere katkı sağlamak üzere söz konusu raporun Avrupa Demiryolu Ajansına iletilmesi öngörülmektedir.

3.3 ISG Tüzüğü'nden Demiryolları ile İlgili Maddeler

Bunun yanında ISG Tüzüğü'nde Demiryolları için belirtilen güvenlik hususları şöyle sıralanabilir;

BEŞİNCİ KISIM DOKUZUNCU BÖLÜM

Motorlu Arabalarda Alınacak Güvenlik Tedbirleri

- DEMİRYOLU TESİSLERİ:

İşyerlerindeki demiryolları şebeke ve tesislerinin inşa, tertip, tanzim, yükleme, boşaltma, işletme, bakım ve onarım işleri T.C. Devlet Demiryolları mevzuatına göre yapılacaktır.

(İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği Tüzüğü Madde:461)

- VAGONLARDA İŞÇİ:

İşyerlerindeki tren personeli ve görevlilerinden başkaları, hareket halinde olan vagon ve lokomotifler üzerinde bulunmayacaklardır.

(İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği Tüzüğü Madde:462)

- DEMİRYOLU TARAFINDA KAPI YASAĞI:

İşyerlerindeki demiryollarının, binalara yakın olarak geçmeleri zorunlu olan hallerde, bu binalara demiryolunun bulunduğu taraftan kapı açılmayacak ve buralarda işçiler durmayacak, eşya ve malzeme bırakılmayacak ve bunları yasaklayan uyarma levhaları bulundurulacaktır.

(İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği Tüzüğü Madde:463)

- DEMİRYOLLARINDA ALT-ÜST GEÇİT:

İşyerlerinde, demiryolları seviyesinde bütün geçitler kapatılacak ve bunların yerine, yayalar ve araçların geçmesine özgü üst veya alt geçitler yapılacaktır. Bunların sağlanmadığı hallerde, geçitlerde gerekli güvenlik tedbirleri alınacaktır.

(İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği Tüzüğü Madde:464)

- AKARYAKITLA ÇALIŞAN LOKOMOTİFİN DOLUM AĞIZLARI:

Akaryakıtla çalışan lokomotiflerin yakıt depolarının doldurulmasına yarayan ağızlar,doldurma dışında kapalı tutulacak ve doldurma sırasında motorlar durdurulacaktır.

(İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği Tüzüğü Madde:465)

- ELEKTRİKLİ LOKOMOTİF MAKİNİSTLERİ:

Elektrikli lokomotif makinistleri, kumanda kol veya kollarını çıkarıp almadan veya bunları kilitlemeden yerlerini terk etmeyeceklerdir.

(İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği Tüzüğü Madde:466)

- LOKOMOTİFTE UYARMA TERTİBATI:

İşyerlerindeki lokomotiflerin makinistleri,lokomotifler harekete geçmeden önce veya yol geçitlerine yaklaşırken veya binalara girerken veya diğer tehlikeli yerlerde sesli ve ışıklı uyarma yapacaklardır.

(İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği Tüzüğü Madde:467)

- VAGONUN YER DEĞİŞİMİNDE GÜVENLİK:

İşyerlerinde, lokomotife bağlı olmadan bir vagona veya bir kataya yer değiştirildiğinde, o vagon veya katarı, el freni ile kontrol altında tutmak için, bir işçi görevlendirilecektir. Yeri değiştirilecek vagonlar hareket ettirilmeden önce, vagonlar arasında veya altında veya ray üzerinde hiç bir işçinin kalmadığı kontrol edilecektir.

(İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği Tüzüğü Madde:468)

- BİNA YAKININDA TREN GÖREVLİSİ:

Lokomotifler veya vagonlar bir binadan çıkarken veya bir binaya girerken tren personelinden bir görevli, uygun aralıkla vagonların önünde ilerleyecek ve gerekli uyarımları yapacaktır.

(İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği Tüzüğü Madde:469)

- MAKASLARIN KİLİTLENMESİ:

İşyerlerindeki bakım ve onarım hatlarının makaslarıyla, parlayıcı, patlayıcı, korozif veya tehlikeli maddeler taşıyan sarnıçlı vagonların bulunduğu hatların makasları kilitlenecek ve parlayıcı sıvılar taşıyan sarnıçlı vagonların boşaltıldığı hatlar, yalnız bu işte kullanılacaktır.

(İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği Tüzüğü Madde:470)

- VAGONLARDA STATİK ELEKTRİK TOPRAKLAMASI:

Parlayıcı sıvıların veya gazların yüklü bulunduğu vagonlar, boşaltma veya doldurma rampalarında bulduklarında, bunlar ve bağlantı boruları topraklanacaktır.

(İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği Tüzüğü Madde:471)

- KALASLARA BASAMAK ÇITASI:

Vagonların yükleme veya boşaltılmasında çalışan işçiler, vagonlara bir kalas üzerinden geçmek zorunluluğunda kaldıkları hallerde, bu kalaslara uygun basamak çitaları çakılacak ve kalasın her iki başı sağlamca bağlanacak ve bu işçilere, uygun emniyet kemerleri verilecek ve vagonların yanında yardımcı bir işçi görevlendirilecektir.

(İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği Tüzüğü Madde:472)

- VAGONDA İŞÇİ:

Kenarları açık vagonlardan mekanik kepçelerle döküm halindeki maddeler veya mıknatıslı vinçlerle metal parçalar boşaltılırken, işçiler vagon içinde bulundurulmayacaktır.

(İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği Tüzüğü Madde:473)

- DİP KAPAKLARINA EMNİYET ANAHTARI:

Kenarları açık vagonların veya cevher vagonlarının dip kapaklarının açılmasında, sap kısmında bir koruyucu bulunan emniyet anahtarları kullanılacaktır.

(İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği Tüzüğü Madde:474)

- VAGON HATTINDA TEHLİKELİ MALZEMELER:

Yük vagonlarından yere boşaltılan malzeme,hat gabarisi dışında bulundurulacak ve hatlara doğru kaymayacak veya yıkılmayacak şekilde istif edilmiş olacaktır.

(İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği Tüzüğü Madde:475)

- DOLDURMA VE BOŞALTMADA GÖZETİM:

Sıvı, kıvamlı veya yarı katı korozif maddelerle parlayıcı veya zehirli maddeler ve basınçlı gazların taşınmasında kullanılan sarnıçlı vagonlar, doldurulma ve boşaltılmalarında sürekli bir gözetim altında bulundurulacak ve bu işlerin bitiminde, kullanılan boru ve rekorlar ortadan kaldırılacaktır. Doldurma ve boşaltma işlerinin durdurulması gerektiği hallerde, kullanılmakta olan boru ve rekorlar, yerinden çıkarılacaktır.

(İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği Tüzüğü Madde:476)

4. Genel Kaza Sınıfları ve Alınması Gereken Önlemler

4.1 Geçit Çarpışması



Şekil 9 – Bir geçit çarpışması

Geçit çarpışmaları, demiryollarının karayollarıyla keştiği noktalar olan hemzemin geçitlerde yaşanan kazalardır. Ülkemizdeki hemzemin geçitleri ile ilgili bazı istatistikler şöyledir:

- Ülkemizde 3395 adet Hemzemin Geçidi bulunmaktadır.
- 2011 yılında 42 adet geçit çarpışması olmuş, 36 kişi ölmüş, 61 kişi yaralanmıştır.
- 2011 yılında geçit çarpışmaları nedeniyle yolun trafiğe kapalı kaldığı süre toplam 5418 dakikadır. (Yaklaşık 90 saat)
- 2011 yılında geçit çarpışmaları sonucunda TCDD araçlarında 310.800-TL, yol ve tesislerinde 44.940-TL. üçüncü şahısların araçlarında 336.000-TL. Toplam 691.740-TL.(tahmini) maddi zarar olmuştur.

Dünya ülkeleri arasında İsveç bu konuda ilginç bir istatistiğe sahiptir. 8500 hemzemin geçide sahip ülkede son 15 yılda hemzemin geçitlerde yalnızca 1 kazanın olması kayda değerdir. İsveç bunu genel anlamda, ana yollardaki geçitlerin üstüne karayolu köprüsü yaparak ve uygun yerlere gerekli kapı ve ışıklandırma ve sinyalizasyon sistemlerini koyarak sağlamıştır.

Geçit çarpışmalarını minimize etmek için alınabilecek bazı önlemler şu şekilde sıralanabilir;

- ✓ Mümkün olabildiğince ucuz maliyetli sistemler seçilmelidir. Bu yöntemle çok daha fazla hemzemin geçide gerekli uyarı sistemleri kurulabilecek ve güvenlik aynı oranda artacaktır.

- ✓ Gelişen teknoloji ile birlikte yeni uydu sistemleri trenin yeri ve hızı hakkında ihtiyaç duyulan anlık bilgiyi sağlayabilmektedir. Dolayısıyla bu servislerin etkin kullanımı kazaları büyük ölçüde azaltacaktır.
- ✓ Özellikle yaya geçitlerinde işaretleri ve buna ek olarak zil bulunması kaza oranlarını azaltacaktır.
- ✓ Tek ya da çift kollu bariyerler ve yanıp sönen uyarı ışıkları gereklidir.
- ✓ Bariyerler ve ışıklandırmalar sürücü ya da yayalarca gerekli uzaklıktan görülebilecek şekilde yerleştirilmelidir.

4.2 Tren Çarpışması



Şekil 10 - Tren Çarpışması

Tren çarpışması kazalarını minimize etmek için;

- ✓ Makinistlerin yorgun ve uykulu olmaması için çalışma saatleri gerektiği gibi düzenlenmelidir.
- ✓ Uygun elektronik ve sinyalizasyon sistemlerinden faydalanılmalıdır.
- ✓ Modern uydu sistemleri kullanılarak trenler modernize edilmelidir.

4.3 Trenin Raydan Çıkması (Derayman)



Şekil 11 - Raydan çıkmış bir tren

Trenin raydan çıkmasına sebep olabilecek başlıca sebepler şöyle sıralanabilir;

- ✓ Kırılmış ya da yanlış hizalanmış raylar
- ✓ Özellikle virajlarda yapılan yüksek hız

Rayların kırılmasının başlıca sebepleri; üretim hatası, sıcak havalarda treninde üzerinden geçmesiyle erimeleri, soğuk havalarda çatlayabilmeleri olarak sıralanabilir. Depremler ve sabatojlar da rayların kırılıp, bükülmesine ve dolayısıyla derayman kazalarına yol açabilmektedir.

Bu sebeplerden dolayı, tren raylarının kontrol ve bakımı düzenli olarak yapılmalı, makinistler hangi virajlarda hangi hızlarda gitmeleri gerektiği konusunda eğitilmeli ve bilgilendirilmelidirler.

4.4 Trenden Düşme



Şekil 12 - Trenden düşme tehlikesi

Trene iniş ve binişlerin sıkı bir şekilde kontrol edilmesi gerekmektedir. Yine makinistlerin gerekli uyarı aynalarını kullanmaları ve trenlerin elektronik izleme sistemleri ile modernize edilmeleri kazaları minimize edecektir.

4.5 Trenin Şahsa Çarpması



Şekil 13 - Şahsa çarpmış bir tren

Hemzemin geçitlerde uygun işaretlenmeler yapılmalı ve özellikle geceleri aydınlatma sağlanmalıdır. Yine yayaların dikkatini çekmek üzere özellikle şehir merkezine yakın noktalarda zille uyarı yöntemi eklenmelidir. Daha kalabalık noktalarda mümkünse tren yolunu tel örgülerle çevreleyip yaya geçişlerini üst veya altgeçitlerden sağlamak da olası çözümler arasındadır.

Demiryollarında genel istatistikî kaza sınıflarını, kaza sebeplerini ve önlemlerini böylece inceledikten sonra demiryollarında iş sağlığı ve güvenliği konusunda alınması gereken önlemler ve dikkate alınması gereken hususları diğer çalışanlar yönünden de genel hatlarıyla belirtmekte fayda vardır.

5. Genel Hatlarıyla Demiryolu Güvenliği

Her Őeyden önce demiryolları çalışma alanına ve demiryolu koridoruna girmeye kimleri yetkili olduğu net bir Şekilde belirlenmeli ve çalışanlar ve yetkililer dıŐındaki kiŐilerin bu alanlara girmesi yasaklanmalıdır. Bu noktada çalışanlara kimlikler verilerek kontrolü sağlamak dıŐunlebilir.

5.1 Güvenlik Bilgilendirmeleri

Demiryollarında ilgili alanda görev alacak çalışanlar henüz iŐe baŐlamadan çalıŐacađı işin niteliği, yeri ve taŐıdđı risklerle tehlikeler hakkında bilgilendirilmelidir. Bu bilgilendirmeler alanında yetkinleŐmiŐ iş sağlığı ve güvenliği uzmanları tarafından yapılmalı ve çalışanın, işin getirdiği risklerle tehlikeleri ve bunlardan korunma yollarını anladđıđından emin olunmalıdır. Bu noktada bu bilgilendirmelerin kayda geçirilmesi ve çalışanların işin mevcut tehlike ve riskleriyle bunlardan korunma yollarını anladıklarına dair yazılı beyanda bulunmaları yerinde olacaktır.

5.2 Yüksek Görünürlüğe Sahip iş Kıyafetleri

Demiryollarında aktif olarak görev alan çalışanların, demiryolu trafiğinde uzaktan farkedilmelerini sağlayacak ve olası tehlikeleri bertaraf edecek yüksek görünürlüğe sahip



Şekil 14 - Yansıtıcı Yelek

kıyafetler giymesi gerekmektedir. Bu mümkün değilse en azından yansıtıcı özelliğe sahip turuncu renkli yelekler giyilmelidir. Bazı durumlarda, demiryollarındaki iletiŐimin kırmızı ve yeŐil bayraklarla sađlandđı göz önüne alınırsa çalışanların herhangi bir kafa karıŐıklıđına sebebiyet vermemek için kırmızı ve yeŐil renkte iş kıyafeti tercih etmemeleri yerinde olacaktır.

5.3 Uyuşturucu ve Alkol Kullanımı

Gerek makinistler gerekse diğer demiryolu çalışanları uyuşturucu madde ve alkol kullanmamalıdır. Bu konuda emniyetin sađlandđıđından emin olmak için, özellikle kilit noktadaki çalışanlara belirli aralıklarla alkol ve uyuşturucu testleri yapılmalıdır.

5.4 Yorgunluk

Çalışanların çalışma zamanları, işin niteliğine göre ve standartlara uygun bir şekilde belirlenmelidir. Fizyolojik olarak yorgun olan bir çalışanın kat be kat daha fazla iş kazası riski altında olduğu unutulmamalıdır. Bunların dışında da yine çalışan kendisi yorgun hissettiğinde amirine başvurmalı ve durumu bildirmelidir. Çalışanlar, yorgunluğa sebep olacak duruş bozuklukları ve çalışma şekilleri hakkında da bilgilendirilmeli ve etkili çalışmalarını sağlanmalıdır. Uzun süreli olarak aynı şekilde tekrar eden işler yapan çalışanları diğerleriyle rotasyona tabi tutmanın olumlu etki yapacağı beklenmektedir.

5.5 Kaza Bildirimleri

Türkiye'nin Avrupa Birliği süreciyle beraber Demiryolları konusundaki güvenlik politikalarını belirlemekte ana eksen olarak kabul ettiği European Railway Agency (ERA)'nın da şart koştuğu gibi kaza bildirimleri zamanında ve eksiksiz olarak yapılmalıdır. Yine kaza olmaksızın çalışan herhangi bir tehlike sezerse bunu hemen ilgili amirine bildirmelidir. Bu bildirimler gerek kazaların önlenmesi gerekse doğru istatistikler belirlenerek sorunların uzun vadede çözümlenmesinde hayati öneme sahiptir.

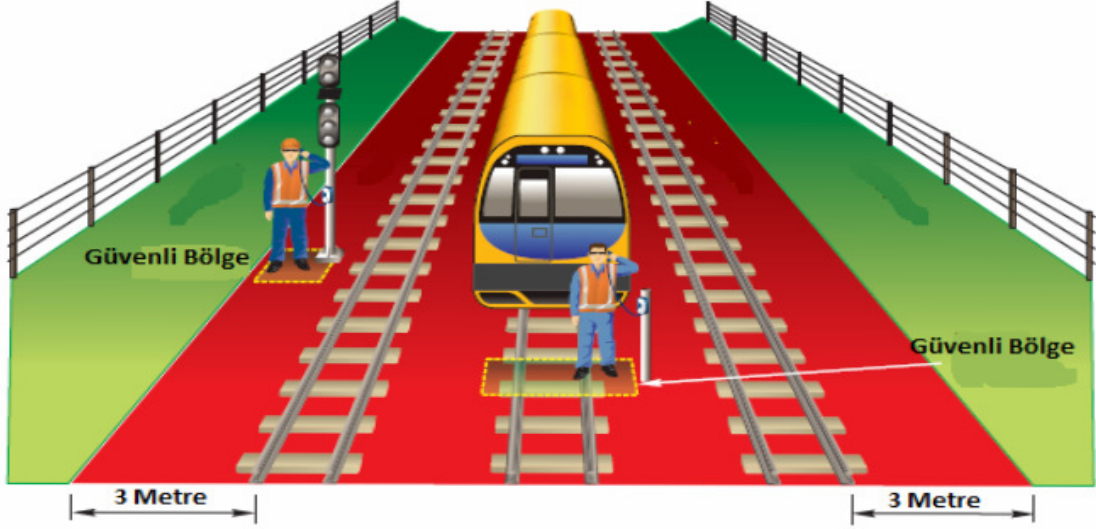
5.6 Kişisel Koruyucu Donanımlar

İşin gerektirdiği kişisel koruyucu donanımlar ilgili iş sağlığı ve güvenliği ekibi tarafından saptanmalı ve çalışanlara dağıtılmalıdır. Dağıtılan bu ekipmanın İş Sağlığı ve Güvenliği Genel Müdürlüğü tarafından belirlenmiş ilgili standartları sağlayıp sağlamadığı kontrol edilmeli ve temizliğiyle bakımının yapıldığından emin olunmalıdır. Bu donanımın çalışanın vücut ölçülerine uygun olup olmadığı da kontrol edilecek bir diğer faktördür.

5.7 Tesis ve Teçhizat

Tesis ve teçhizat sözcükleriyle kastedilen, çalışma alanında kullanılan tüm makine, ekipman ve araçlardır. Bunlara örnek olarak forkliftler, buldozerler, elektrikli testereler, hareketli platformlar örnek verilebilir. Yine tüm bu alanlarda ilgili yönetmeliklere uygun davranılmalı, özellikle bu makineleri kullanacak çalışanlar ilgili yönetmeliğin gerektirdiği güvenlik gereklilikleri ile ilgili bilgilendirilmelidir.

5.8 Trenyolu Koridorunda Güvenli Çalışma



Şekil 15 - Trenyolu Koridoru, Güvenli Bölgeler

Demiryolunda aktif olarak görev alan çalışanlar güvenli bölgelerle tehlikeli bölgelerin farkında olmalı, tehlikeli bölgelerde çalışacaklarsa gerekli güvenlik önlemlerini almalıdırlar. Bu önlemler, genelde çalışanın tehlikeli bölgeyi çalıştığı sürece geçici olarak güvenli bölgeye çevirmesiyle sağlanır. Bu noktada çalışan, diğer bir çalışandan yardım alabileceği gibi sinyaller ve ışıklı işaretlerle de güvenliğini sağlayabilir.

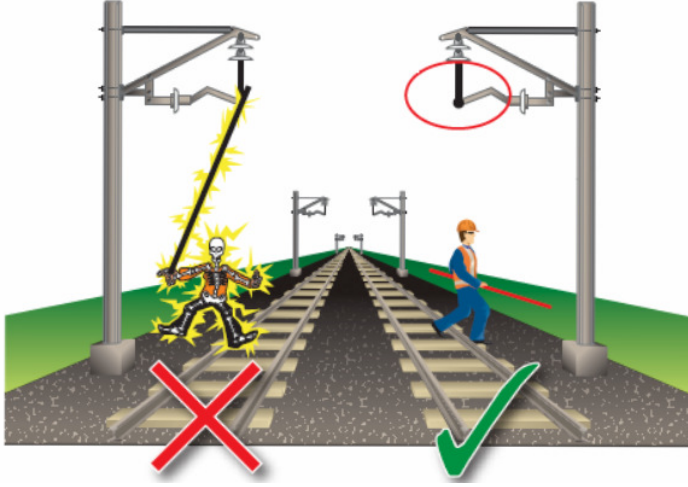
5.9 Hatboyu Telefonlar



Şekil 16 - Hatboyu Telefonlar

Belirli noktalara hatboyu telefonlar konularak, merkezden uzak bakım ve onarım çalışması yapan çalışanların herhangi bir olumsuz durumda hızlı bir şekilde iletişime geçmeleri kolaylaştırılmalıdır.

5.10 Elektrik Güvenliği



Şekil 17 - Elektrik Tehlikesi

Demiryollarında gerek temizliği yapan taşeronlar, gerek tamir ekibi, gerekse tren üzerinde çalışan herkes yüksek gerilim ve manyetik alana maruz kalmaktadırlar. ^[3]

Bu riskli çalışma ortamı dikkatsizlikle birleştiğinde ölümler ya da ağır yaralanmalarla sonuçlanan kazalara yol açabilmektedir. Bu noktada özellikle yüksek gerilimli hatlardaki

çalışanlar, olayın ciddiyeti konusunda bilgilendirilmeli ve konuyla ilgili gerekli güvenlik önlemleri alınmalıdır.

6. Sonuç

Türkiye’de demiryollarının hızlı bir gelişim gösterdiği göz önüne alınırsa, yakın gelecekte bu alanda iş sağlığı ve güvenliği noktasında bazı sıkıntılarla karşılaşılması muhtemeldir. Bu muhtemel sıkıntıların giderilmesi noktasında hali hazırda devam eden çalışmalar (Demiryolu Çerçeve Kanunu, Demiryolu Emniyeti Yönetmeliği) sevindirici olmakla beraber iyileştirici düzenlemelere devam etmek gerekmektedir. Yine demiryollarının her ülkedeki kendine has yapısallığı göz önünde bulundurularak, mevcut tehlikeleri saptamakta ve uygulanacak güvenlik tedbirlerine karar vermede çalışanların da görüşlerine başvurulmalıdır. Başlangıçta da belirtildiği gibi demiryolu sektörünün tüm yönleriyle ve derinlemesine ele alınmasının çok daha geniş kapsamlı ve detaylı bir araştırma ve uzun süreli bir çalışma gerektirdiği açıktır. Bu çalışmada gerekli güvenlik önlemleri genel hatlarıyla ele alınarak, sonraki detaylı çalışmalar için bir çerçeve oluşturulması amaçlanmıştır.

7. Referanslar

1. Rail Safety Performance of EU, European Railway Agency
2. www.tcdd.gov.tr
3. Queensland Transport Railway Safety Act (2010)
4. Rail Safety Guideline, National Transport Commission
5. Improving Safety at Railway Crossings, SKM
6. Railway Safety Induction Handbook, New South Wales (RailCorp)
7. Önlem dergisi, sayı 24, Ocak-Şubat 2012, Onur Gökulu-Bekir Taştan Röportajı