



T.C.
ULAŖTIRMA, DENİZCİLİK VE HABERLEŖME BAKANLIĞI
Kaza AraŖtırma ve İnceleme Kurulu



**20 EKİM 2016 TARİHİNDEKİ 13646 NUMARALI YÜK TRENİ İLE 11601
NUMARALI ADAPAZARI EKSPRESİNİN ÇARPIŖMA KAZASINA İLİŖKİN
KAZA İNCELEME RAPORU**



**Sakarya İli, Sapanca İlçesi Sapanca – Köseköy İstasyonları Arasında
Konvansiyonel Km: 121+450 – YHT Km: 123+220 Üzerindeki MB04 Bağlantı Makası**

12 Temmuz 2017

Kurul Karar No: 28/DMY-11/2017

İÇİNDEKİLER

AMAÇ.....	1
TANIMLAR VE KISALTMALAR	2
1. ÖZET	4
2. KAZAYA İLİŞKİN BİLGİLER.....	5
2.1. Kaza Hakkındaki Detaylar.....	5
2.1.1 Kaza Bildirimi.....	5
2.1.2 Kaza Bilgileri.....	5
2.1.3. Kaza Yeri Altyapı Bilgileri.....	6
2.1.4. Hava ve Görüş Bilgileri	6
2.2. Kazaya Karışan Demiryolu Araçlarına Ait Bilgiler	7
2.2.1. Tren Bilgileri	7
2.3. Kaza Sonrası Elde Edilen Bulgu ve Kayıtlar	8
2.3.1. Personel Bilgileri.....	8
2.3.2. Lokomotif Sürat Kontrol Bantları Tetkiki.....	9
2.3.3. YHT Sapanca İstasyonu Genel Bilgileri	11
2.3.4. Kaza Sonrası Müdahaleler ve Acil Kurtarma Çalışmaları.....	12
3. KAZANIN GELİŞİMİ	12
3.1. Kaza Öncesi Süreç ve Kaza Anı	12
3.2. Kaza Sonrasındaki Süreç, Hattın Trafiğe Açılması.....	13
4. DEĞERLENDİRME	14
4.1. Kazanın Meydana Geldiği Hat Kesimi Hakkında Bilgiler.....	14
4.2. Yüksek Hızlı Tren ve Konvansiyonel Tren İşletmeciliğinde Kullanılan Anayollar	15
4.3. Kumanda Merkezleri ve Uygulanan Trafik İşletim Sistemleri	15
4.4. Sinyalizasyon Projelerinin Test ve Kabul Çalışmaları Esnasında Trenlerin Trafiği.....	17
4.4.1. TCDD tarafından Yürürlüğe Koyulan 20.09.2016 Tarihli Trafik Talimatı.....	17
4.4.2. TCDD Bölge Müdürlüğü Tarafından Yürürlüğe Koyulan 22.09.2016 ve 14.10.2016 Tarihli Trafik Talimatları	18
4.5. Tehlike Kütüğü ve Risk Analizi Kayıtları	22
4.6. Kaza Sürecindeki Konuşma Kayıtları	23
4.6.1 Ankara YHT Trafik Kumanda Merkezi Kayıtları.....	23
4.6.2. İzmit Trafik Kumanda Merkezi Kayıtları	27
4.6.3. Arifiye Trafik Kumanda Merkezi Kayıtları	33
4.7. İzmit Kumanda Merkezi Trafik Kontrolör Grafik Kayıtları	34
4.8. ATS Sistemi Yönünden	36
4.9. Makinist Çalışma Saatleri.....	36
4.10. Kaza Sürecindeki 13646 Tren Makinisti Davranışları	37

4.11. 13646 Trenin Köseköy'den Sevk İşlemi	37
4.12. Personel İletişim Bilgileri Eksikliği	37
5. SONUÇLAR	38
5.1. Sinyalizasyon ve Telekomünikasyon Sistemi Altyapı Çalışmaları	38
5.2. Demiryolu Emniyet Yönetmeliği	38
5.3. TCDD Tarafından Yürürlüğe Konulan Geçici Trafik Talimatları	38
5.4. Makinist Çalışma Süreleri	38
5.5. YHT Sapanca İstasyonu ve Kilometre Farkları	38
5.6. 13646 Tren Makinist Davranışları	39
6. TAVSİYELER	39
6.1. TCDD Genel Müdürlüğüne	39
6.2. TCDD Taşımacılık A.Ş. Genel Müdürlüğüne	39
6.3. Demiryolu Düzenleme Genel Müdürlüğüne	40
7. KAZA YERİ RESİMLER	41

AMAÇ

Bu demiryolu kazası, 16.07.2015 tarihli ve 29418 sayılı Resmi Gazetede yayımlanarak yürürlüğe giren “Demiryolu Kazalarını ve Olaylarını Araştırma ve İnceleme Yönetmeliği” hükümleri doğrultusunda incelenmiştir.

Demiryolu kaza ve olay incelemesinin amacı; demiryolu kaza ve olaylarının meydana gelmesine neden olan gerçek sebeplere ulaşmak suretiyle demiryollarında can, mal ve çevre emniyetine yönelik mevzuat ve uygulamaların geliştirilmesine ve ileride olabilecek benzer kaza ve olayların önlenmesine katkı sağlayacak tavsiyelerde bulunmaktır.

Bu kaza incelemesi adli veya idari soruşturma niteliğinde olmadığı gibi, amacı suçu ve suçluyu tespit etmek veya sorumluluk paylaşımını belirlemek değildir.

Kaza Araştırma ve İnceleme Kurulunun 20.10.2016 tarih 94665312-662/E.77903 sayılı görev emri ile kaza incelemesini yapmak üzere uzmanlar görevlendirilmiştir.

TANIMLAR VE KISALTMALAR

ATC (Automatic Train Control): Otomatik Tren Kontrol Sistemi.

ATP (Automatic Train Protection) : Otomatik Tren Koruma Sistemi.

ATS: Otomatik Tren Durdurma Sistemi.

Balis: ATP, ATC sistemlerinde yazılabilen sabit ve değişken verileri araç üstü sisteme ileten yol boyu ekipmanıdır.

Bröve: Bir tren makinistinin, hangi demiryolu hatları üzerinde tren sürmeye ve hangi cer araçlarını sevk ve idare etmeye yetkisi olduğunu kanıtlayan belgedir.

Buluşma: Tek hatlarda ayrı veya aksi yönlerden gelen trenlerin bir istasyon veya saydingde birbirleri ile karşılaşmalarını ifade eder.

CTC: Bir hat kesimi üzerinde tren ve makine seyirlerinin, bir merkezden kumanda edilen sinyallerle sevk ve idare edildiği demiryolu işletme sistemidir.

DDGM: Demiryolu Düzenleme Genel Müdürlüğü

Demiryolu Altyapı İşletmecisi: Tasarrufundaki demiryolu altyapısını güvenli bir şekilde işletmek ve demiryolu tren işletmecilerinin hizmetine sunmak hususunda yetkilendirilmiş kamu tüzel kişileri ve şirketleridir.

Demiryolu Tren İşletmecisi: Ulusal demiryolu altyapı ağı üzerinde yük ve/veya yolcu taşımacılığı yapmak üzere yetkilendirilmiş kamu tüzel kişileri ve şirketleridir.

Deray: Her durumda trenin en az bir tekerleğinin rayları terk etmesini ifade eder.

En az Seyir Süresi: Bir trenin iki istasyon veya sayding arasını gidebileceği en kısa süreyi ifade eder.

ERTMS (European Railway Traffic Management System): Avrupa Demiryolu Trafik Yönetim Sistemi.

ETCS (European Train Control System): Avrupa Tren Kontrol Sistemi.

EYS (Emniyet Yönetim Sistemi): Demiryolu altyapı ve tren işletmecilerinin emniyetli çalışmasını sağlayacak, tehlikelerin ve kazaların azaltılmasına, risklerin düşürülmesine yönelik önlemlerin sistematik olarak belirlenmesi ve buna göre kuralların, talimatların, süreçlerin oluşturulmasını ve bunların devamlı takip edilerek gerektiğinde revize edilebilmesini sağlayan ve ilgili ulusal mevzuata uyan organizasyonel yapıyı ifade eder.

Fren Ağırlığı: Hareket halindeki demiryolu araçlarının durabilmesini sağlamak için tekerleklerle uygulanan toplam kuvveti ifade eder.

GSM-R: Demiryolu Mobil Haberleşme Sistemi.

Kalkış-Variş Tarifesi (Livre): Bütün trenlerin istasyon ve duraklara variş, duruş ve kalkış saatlerini, buluşma ve öne geçmelerini, yolcu trenlerinin teşkilatını ve irtibatlarını trenlerin hat kesimlerine, trenin cinsine, loko tipine göre çekerlerini, trenlerin en yüksek hızını, doğal ve en az seyir sürelerini istasyonların birbirine olan uzaklığını gösteren ve trenlerle ilgili diğer bilgilerin yer aldığı kitapçığı ifade eder.

Makas: İstasyon ve saydingerde bir yoldan diğeri bir yola geçişi sağlayan yol tesisleridir.

Psikoteknik değerlendirme: Bireyin belirli bir işteki yeterliliğinin ortaya konması amacıyla, gerekli bedensel ve zihinsel özelliklerinin testler aracılığıyla ölçülmesi, bireyin belirli bir işe uygun olup olmadığını anlamaya yönelik tasarlanmış inceleme ve değerlendirme yöntemi.

Sağlık kurulu raporu: Tam teşekküllü devlet hastaneleri ile devlete ait üniversite hastaneleri tarafından alınan kurul raporları ile acil hastalık durumlarında veya operasyona dayalı olmak kaydıyla diğeri sağlık sunucuları tarafından düzenlenen kurul raporlarını ifade eder.

Sinyal: Üzerinde iki, üç veya dört renkli lambası bulunan çelik boru, konsol veya köprüler üzerine yerleştirilmiş, çeşitli renk bildirimleri vererek demiryolu trafiğini düzenleyen tesisleri ifade eder.

TCDD: Türkiye Cumhuriyeti Devlet Demiryolları İşletmesi Genel Müdürlüğü.

TCDD Taşımacılık A.Ş.: Türkiye Cumhuriyeti Devlet Demiryolları Taşımacılık Anonim Şirketi.

TMI: Trenlerin Trafiğinin Merkezden Telefonla İdaresi Sistemi.

Trafik Cetveli: Trenlerin ilk çıkış istasyonu ile son varış istasyonuna kadar olan varış, duruş, kalkış, buluşma, öne geçme işlemleri ile yolda meydana gelen her türlü aksaklık ve düzensizliklerin kaydedilmesine yarayan, trene ait işlemlerin kontrolüne, lokomotif ve vagonların hareketlerine ait istatistikî bilgilerin tespitine ve işletme sonuçlarının değerlendirilmesine esas teşkil eden formu ifade eder.

Trafik Kumanda Merkezi: (TKM) TSİ ve TMI sisteminin uygulandığı demiryolu bölümünde trafiğin yürütülmesi için, kumanda makinasının trengraf cihazının haberleşme sisteminin ve işlem kaydedici cihazın, yol kesimi ile istasyonları gösteren küçük ölçekli bir şemayı da içeren bir panonun da bulunduğu, trafikle ilgili işlemlerin yapılip kumanda edildiği ve talimatların verildiği yeri ifade eder.

TSİ: Trenlerin Trafiğinin Elektrikli Sinyallerle Merkezden İdaresi Sistemi.

Ulusal demiryolu altyapı ağı: Türkiye sınırları içerisinde bulunan il ve ilçe merkezleri ve diğeri yerleşim yerleri ile limanlar, hava meydanları, organize sanayi bölgeleri, lojistik ve yük merkezlerini birbirine bağlayan, kamuya veya şirketlere ait bütünleşik demiryolu altyapısı ağını ifade eder.

Ankara YHT : Ankara YHT Trafik Kumanda Merkezi (ERTMS)

Arifiye TKM : Arifiye Trafik Kumanda Merkezi (TSİ)

İzmit TKM : İzmit Trafik Kumanda Merkezi (TMI)

1. ÖZET

20 Ekim 2016 tarihinde 13646 numaralı yük treni Köseköy konvansiyonel güney yoldan YHT Sapanca İstasyonunda durmak üzere hareket etmiştir. Ancak; durması gerektiği YHT Sapanca İstasyonu limitlerini geçerek, konvansiyonel güney yol – YHT Hat 1 bağlantısını sağlayan ve ters pozisyonda olan MB04 makası üzerinde durabilmiştir. Bu esnada; Arifiye İstasyonundan Pendik yönüne doğru YHT Hat 1 üzerinde seyreden 11601 numaralı Adapazarı Ekspresi saat 06.16'da MB04 bağlantı makasını ihlal eden 13646 numaralı yük trenine çarpmıştır.



Resim 1 (Kaza Yerinin Uydu Görüntüsü)

Kaza sonucunda can kaybı olmayıp, Adapazarı Ekspresinde bulunan üç yolcu hafif şekilde yaralanmıştır. Kaza sonucunda her iki trene ait lokomotiflerin arkasında bulunan birinci sıradaki vagonlar deray etmiştir. Kazaya karışan 13646 numaralı yük trenine ait 24298 nolu lokomotif ile 11601 numaralı Adapazarı Ekspresine ait 68023 nolu lokomotifte tampon, akerman musluğu, hava hortumu, koşum takımı ve kanca gibi malzemelerin değişimini gerektiren hasarlar oluşmuştur. E 68023 nolu lokomotifin arkasında bulunan ve deray eden 6175 3073005-1 nolu yolcu vagonu tamir edilemeyecek şekilde ağır hasarlanmıştır. DE 24298 nolu lokomotifin arkasında bulunan ve deray eden 3175 4568356-5 nolu yük vagonunda tringala takımı, tampon, tampon traversi, otomatik cer kancası ve boji değişimini gerektirecek hasarlar meydana gelmiştir.

2. KAZAYA İLİŞKİN BİLGİLER

2.1. Kaza Hakkındaki Detaylar

2.1.1 Kaza Bildirimi

Kazanın meydana geldiğine dair TCDD tarafından Kurulumuza herhangi bir bildirimde bulunulmamıştır. Kaza, ulusal medya kuruluşlarından öğrenilmiştir.

2.1.2 Kaza Bilgileri

Tarih ve Saat : 20.10.2016 Saat 06:16

Kazanın Yeri : Sakarya İli, Sapanca İlçesi, Köseköy-Sapanca istasyonları arası konvansiyonel km. 121+450 – YHT km. 123+220 üzerindeki MB04 bağlantı makası.



Resim 2 (Kaza Yerinin Ulusal Demiryolu Altyapı Ağı Haritasındaki Görüntüsü)

Can Kaybı/Yaralanma

: Can kaybı meydana gelmemiştir. Üç yolcu hafif şekilde yaralanmıştır.

Altyapıdaki Hasarlar

: Altyapıda kayda değer bir zarar meydana gelmemiştir.

Araçlardaki Hasarlar

: Kazaya karışan 13646 numaralı treni temin eden DE 24298 nolu lokomotif ile 11601 numaralı treni temin eden E 68023 nolu lokomotiflere ait tampon, akerman musluğu, hava hortumu, koşum takımı ve kanca gibi malzemelerin değişimini gerektiren hasarlar oluşmuştur. 6175 3073005-1 nolu yolcu vagonu tamir

edilemeyecek şekilde ağır hasarlanmıştır. 3175 4568356-5 nolu yük vagonunda tringala takımı, tampon, tampon traversi, otomatik cer kancası ve boji değişimi gerektirecek hasarlar meydana gelmiştir. E 68023 nolu lokomotifin onarımı için TÛLOMSAŞ'a sevk edilmesini sağlamak üzere gerekli malzemelerin tutarı 10.271,90 ₺'dir. DE 24298 nolu lokomotif için 21.625,92 ₺, 61 75 3073001-8 nolu vagon için 14.000,00 ₺, 61 75 3073021-8 nolu vagon için 22.500,00 ₺, 31 75 4568356-5 nolu vagon için 52.000,00 ₺, 61 75 3073005-1 nolu vagon için 2.000.000,00 ₺ olmak üzere toplamda 2.120.397,82 ₺ tutarında hasar meydana gelmiştir.

Tehirler

: Meydana gelen kaza sonrası yaklaşık 32 saat boyunca yolun kapalı olması nedeniyle mevcut trenlerin gecikmelerinden dolayı oluşan tehir bedeli toplamı 26.135,91 ₺'dir.

Toplam Zarar Tutarı

: Çeken ve çekilen araçlarda meydana gelen hasar bedeli ile tehir bedeli toplamı 2.146.533,73 ₺'dir.

2.1.3. Kaza Yeri Altyapı Bilgileri

Trafik Yönetim Sistemi

: ERTMS L1 / TSİ / TMİ.

Yol

: 60 E1 ray, B70 beton traversli, son yol yenileme 2014 yılında yapılmıştır.

Makas

: MB04 Makas. 41,5 metre sabit göbekli beton traversli UIC 60

Sinyalizasyon

: Test çalışmaları nedeniyle deaktif.

Elektrifikasyon

: 27,5 KV AC

Kaza Yeri Km

: Konvansiyonel km. 121+450 – YHT km. 123+220

Yol Eğimleri

: (+) ‰ 0

2.1.4. Hava ve Görüş Bilgileri

Hava Durumu

: Hava bulutlu ve en düşük sıcaklık yaklaşık 10°C'dir.

Görüş Durumu

: Yağmur, sis, pus kaynaklı görüşü olumsuz etkileyecek meteorolojik durumlar mevcut değildir. Görüş açıktır.

2.2. Kazaya Karışan Demiryolu Araçlarına Ait Bilgiler

Demiryolu Altyapı İşletmecisi : TCDD
Demiryolu Tren İşletmecisi : TCDD Taşımacılık A.Ş.

2.2.1. Tren Bilgileri

2.2.1.1. 11601 Numaralı Adapazarı Ekspresi

11601 numaralı Adapazarı Ekspresi; Arifiye-Pendik arasında günde dört sefer karşılıklı olarak çalışan bölgesel bir yolcu trenidir. İlk seferini Arifiye'den saat 06:05'te hareket edip, Pendik'e saat 07:25'te vararak noktalandırmaktadır.

Tren Türü : Yolcu, Bölgesel Ekspres
Tren Numarası : 11601
Lokomotif/Ünite Bilgileri : E 68023 Lokomotif
Tren Vagon Sayısı : 3 Vagon
Tren Dingil Sayısı : 12 dingil
Tren Dizilişi : 1 lokomotif, 3 yolcu vagonu
Tren Brüt Ağırlığı : 130 Ton
Fren Ağırlığı : 112 Ton
Tren Güzergâhı : Arifiye-Pendik
Livre Hızı : 80 km/s (Kaza Yerinde İzin Verilen Maksimum Hız)

2.2.1.2. 13646 Numaralı Yük Treni

13646 numaralı blok hızlı yük treni Derince-Eskişehir arasında karşılıklı olarak işleyen muntazam bir yük trenidir. 13646 numaralı tren 20.10.2016 tarihinde saat 05.12'de Derince'den hareket etmiştir. Derince ile Eskişehir arasındaki seyir süresi ortalama 7 saat olarak gerçekleşmektedir.

Tren Türü : Hızlı Blok Yük Treni
Tren Numarası : 13646
Lokomotif/Ünite Bilgileri : DE 24298 Lokomotif
Tren Vagon Sayısı : 12 Vagon
Tren Dingil Sayısı : 48 Dingil
Tren Dizilişi : 1 lokomotif, 12 yük vagonu
Tren Brüt Ağırlığı : 824 Ton
Fren Ağırlığı : 718 Ton
Tren Güzergâhı : Derince-Eskişehir
Livre Hızı : 70 km/s (Kaza Yerinde İzin Verilen Maksimum Hız)

2.3. Kaza Sonrası Elde Edilen Bulgu ve Kayıtlar

2.3.1. Personel Bilgileri

2.3.1.1. E 68023 Elektrikli Anahat Lokomotif Makinistleri

Lokomotif kumandasında olan birinci makinistin kaza tarihi itibarıyla geçerli sağlık ve psikoteknik değerlendirme raporlarının bulunduğu, TCDD bünyesinde yirmi dokuz yıldır makinist olarak çalıştığı, E 68000 tipi lokomotiflere ilişkin sürücü belgesinin mevcut olduğu, tarife kayıtlarına göre bir önceki görevinin 19.10.2016 tarihinde saat 23.00'da sona erdiği, 20.10.2016 tarihinde saat 05.00'da yeni görevini teslim aldığı tespit edilmiştir.

Lokomotifte bulunan ikinci makinistin TCDD'de bir yıldır makinist işçisi olarak çalıştığı, kaza tarihi itibarıyla geçerli sağlık ve psikoteknik değerlendirme raporlarının bulunduğu, E 68000 tipi lokomotiflere ilişkin sürücü belgesinin bulunmadığı tespit edilmiştir. Bir önceki göreviyle ilgili tarife kayıtları bilgilerine ulaşılamamıştır.

Ayrıca her iki makiniste yapılan alkol testlerinde 0 (sıfır) promil alkole sahip oldukları belirlenmiştir.

Lokomotifi kumanda eden birinci makinistin vermiş olduğu ifadede özetle; *“kazanın meydana geldiği dönemde trafik emniyetini tehlikeye atabilecek hiçbir rahatsızlığının olmadığını, sürekli kullandığı herhangi bir ilacın olmadığını ve yorgun olmadığını belirtmiştir. Arifiye'den saat 06.05'te hareket memurundan S01 sinyaline kadar aldıkları sevk ile hareket ettiğini, livre hızının 80 km/s olmasına rağmen S01 sinyalini görmek için hızının 45 - 50 km/s arasında olduğunu, sinyalin kendilerine yeşil ve makasında kendilerine tanzimli olduğunu, karşıdan fark ettiği trene makinistlerin uyuyup uyumadığını kontrol etmek amacıyla selektörü ilk kendisinin yaptığını, ayrıca selektör yapmanın uzun yıllardır makinistler arasında bir selamlaşma şekli olduğunu, karşı tarafında kendisine bir kez selektör yaptığını uyarıcı mahiyette başka bir durum olmadığını, 13646 numaralı trenin makasa basarak kendi yollarına çıktığını livre süratının altında ilerlerken çok kısa bir süre kala fark ettiğini ve seri frene geçtiğini, hızının daha yüksek olması halinde ve karşı trenin kendi hattını tecavüz ettiğini fark etmese çok daha vahim sonuçlar olacağını”* beyan ettiği tespit edilmiştir.

2.3.1.2. DE 24298 Dizel Elektrik Anahat Lokomotif Makinistleri

Lokomotif kumandasında olan birinci makinistin kaza tarihi itibarıyla geçerli sağlık ve psikoteknik değerlendirme raporlarının bulunduğu, TCDD bünyesinde yaklaşık üç yıldır makinist işçisi olarak çalıştığı, E 24000 tipi lokomotiflere ilişkin sürücü belgesinin mevcut olduğu tespit edilmiştir. Tarife kayıtlarına göre 19.10.2016 tarihinde saat 18.00'da Enveriye-Derince arasında 13643 numaralı treni temin etmek üzere görev almıştır. İkinci görevini dinlenme yapmaksızın Derince-Eskişehir arasındaki 13646 numaralı treni temin etmek üzere 20.10.2016 tarih saat 05.12'de aldığı belirlenmiştir.

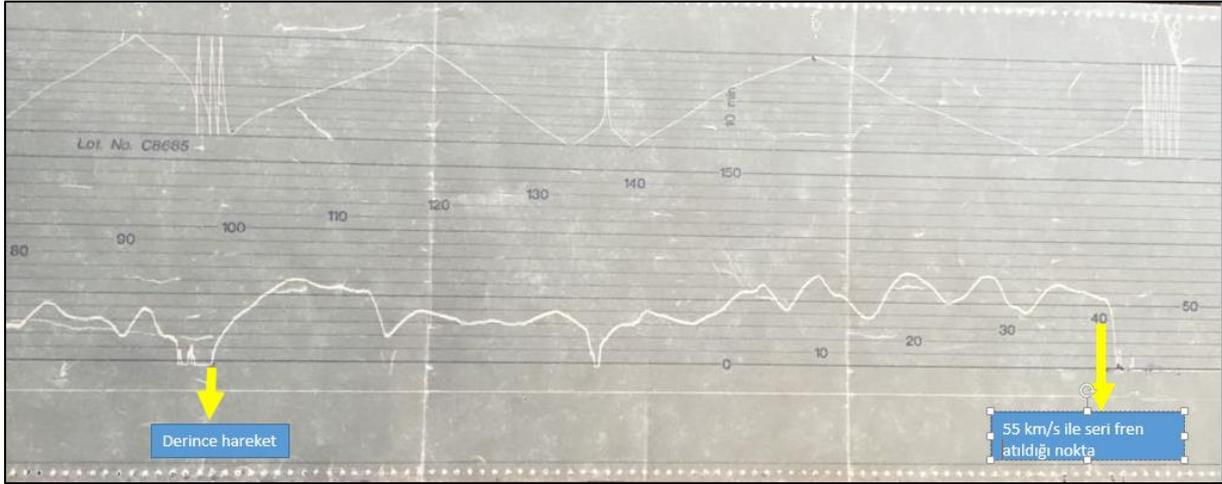
Lokomotifte bulunan ikinci makinistin TCDD'de beş buçuk yıldır makinist işçisi olarak çalıştığı, kaza tarihi itibarıyla geçerli sağlık ve psikoteknik değerlendirme raporlarının bulunduğu, DE 24000 tipi lokomotiflere ilişkin sürücü belgesinin mevcut olduğu tespit edilmiştir. Tarife kayıtlarına göre 19.10.2016 tarihinde saat 18.00'da Enveriye-Derince arasında 13643 numaralı treni temin etmek üzere görev almıştır. İkinci görevini dinlenme yapmaksızın Derince-Eskişehir arasındaki 13646 numaralı treni temin etmek üzere 20.10.2016 tarih saat 05.12'de aldığı belirlenmiştir.

Lokomotifi kumanda eden birinci makinistin vermiş olduğu ifadede özetle; *“kazanın meydana geldiği dönemde trafik emniyetini tehlikeye atabilecek hiçbir rahatsızlığının olmadığını, kazanın meydana geldiği hat kesiminde iki aydır görev yaptığını, sürekli kullandığı herhangi bir ilacın olmadığını ve yorgun olmadığını ifade etmiştir. Köseköy İstasyonundan nöbetçi hareket memurunun verdiği 5201 model ile hareket ettiğini, anılan sevk emrinin imza karşılığında verilmediğini, söz konusu modelde YHT Sapanca İstasyonunun kilometresinin yazılı olmadığını, kendilerine verilen tabletlerdeki trafik cetvellerinde YHT Sapanca İstasyonuna dair herhangi bir bilginin bulunmadığını ve tablette yer alan kilometrelerin YHT hattına göre düzenlendiğini, daha önce YHT Sapanca İstasyonunda hiç duruş yapmadığını, YHT Sapanca İstasyonunu belirten bir levha, giriş-çıkış tabelası ya da uyarıcı işaret olmadığını, bu nedenle YHT Sapanca İstasyonunu geçtiklerini, makasa basmadan durduğunu, karşıdan gelen Ada Ekspresine selektör yaptığını, geri dayanıp limit dahiline girmeyi düşündüğünü ancak vakit olmadığı için can havliyle lokomotifin arkasına sığındığını”* beyan ettiği tespit edilmiştir.

Ayrıca her iki makiniste yapılan alkol testlerinde 0 (sıfır) promil alkole sahip oldukları belirlenmiştir. Söz konusu kaza hadisesinden sonra her iki makinistin tekrar psikoteknik muayeneye gönderildiği ve Eskişehir Devlet Hastanesinden alınan psikoteknik raporunda makinist olarak görev yapmasında herhangi bir sakınca olmadığının belirtildiği tespit edilmiştir.

2.3.2. Lokomotif Sürat Kontrol Bantları Tetkiki

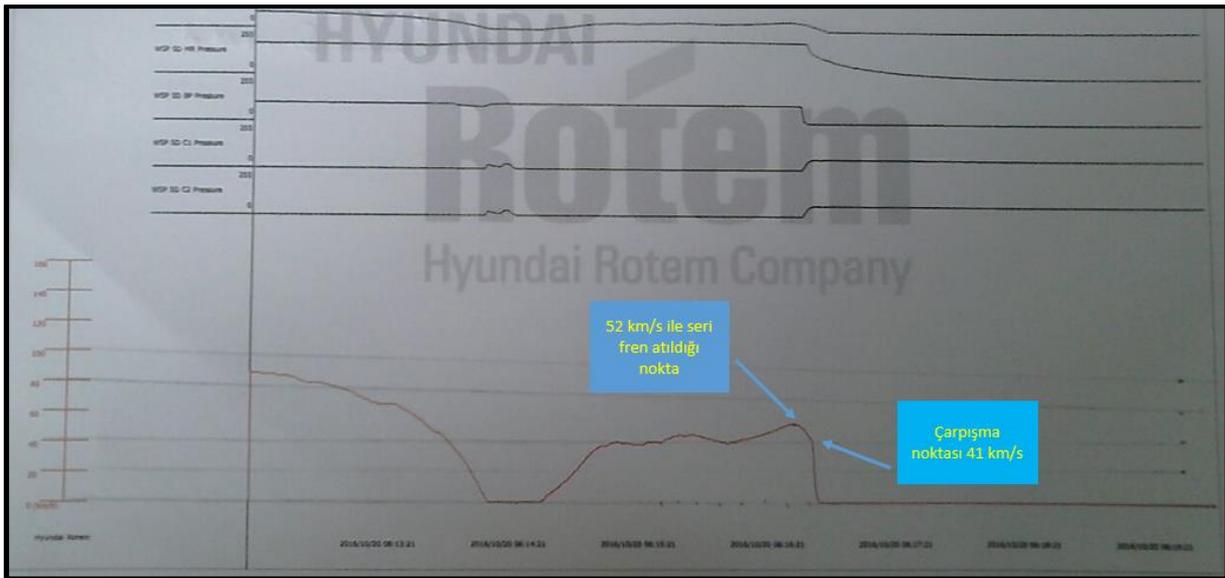
2.3.2.1. DE 24298 Lokomotif Sürat Kontrol Bandı İncelemesi



Resim 3 (DE 24298 Lokomotif Sürat Kontrol Bandı Görüntüsü)

TCDD tarafından yapılan DE 24298 nolu lokoya ait sürat kontrol bandı incelemesine göre, “DE 24298 nolu loko tarafından temin edilen 20.10.2016 tarihli 13646 numaralı yük treni Derince’den saat 05:00’de hareket etmiştir. Trenin konvansiyonel km 121+450 – YHT km 123+220’de bulunan MB04 makas üzerinde çarpışma anına kadar livre hızının altında seyir ettiği görülmüştür. 13646 numaralı tren saat 06:15’te 55 km/h hızda seyir halindeyken 400 metre önce seri fren yaptığı, ancak trenin fren mesafesini kurtaramayarak MB04 makasına bastığı, trenin makas dahilinde durduktan sonra geri manevra yapmaya çalıştığı” anlaşılmıştır.

2.3.3.2. E 68023 Lokomotif Sürat Kontrol Bandı İncelemesi



Resim 4 (Lokomotif Hız Tetkik Raporu Görüntüsü)

TCDD tarafından yapılan E 68023 nolu lokoya ait sürat kontrol bandı incelemesine göre, “E 68023 nolu loko tarafından temin edilen 20.10.2016 tarihli 11601 numaralı yolcu treni Arifiye’den saat 06.05’de hareket etmiştir. 11601 numaralı trenin saat 06.10’da Sapanca İstasyonuna geldiği ve saat 06.14’de Sapanca’dan Pendik yönüne doğru hareket ettiği, saat 06:16:34’de 52 km/s hızdayken seri fren yaptığı, saat 06:16:42’de meydana gelen çarpışmanın 41 km/s hızda gerçekleştiği” anlaşılmıştır.

2.3.3. YHT Sapanca İstasyonu Genel Bilgileri

YHT Sapanca İstasyonu yolcu trafiğine kapalı olan bir istasyondur. Bu nedenle yolcu trafiğine ilişkin peron gibi yapılar mevcut değildir. Demiryolu trafiğinin düzenlenmesi amacıyla yalnızca buluşmalarda kullanılır.

YHT Sapanca İstasyonunun giriş ve çıkışında YHT Sapanca İstasyonunu belirten herhangi bir levhanın, giriş-çıkış tabelasının ya da bir uyarıcı işaretin mevcut olmadığı tespit edilmiştir. Ayrıca, konvansiyonel hatta çalışan trenlere verilen tabletlerde YHT Sapanca İstasyonunun yeri ve konumuyla ilgili bilgilerin mevcut olmadığı ve tablette yer alan kilometrelerin konvansiyonel hatta göre değil, YHT hattına göre düzenlendiği anlaşılmıştır.



Resim 5 (YHT Sapanca İstasyonu Gece Görüntüsü)



Resim 6 (YHT Sapanca İstasyonu Gündüz Görüntüsü)

2.3.4. Kaza Sonrası Müdahaleler ve Acil Kurtarma Çalışmaları

Kaza sonrası tren personeli tarafından kazanın olduğuna dair bilginin verilmesinin ardından Arifiye Trafik Kumanda Merkezi tarafından 112 Acil Servis ve 155 polis hattı aranarak bilgi verilmiştir. Kaza sebebiyle 11601 numaralı trende bulunan üç yolcu hafif şekilde yaralanmıştır. Yaralılar, sağlık ekipleri tarafından Sakarya ve Sapanca'da bulunan hastanelere kaldırılarak tedavi altına alınmışlardır.

3. KAZANIN GELİŞİMİ

3.1. Kaza Öncesi Süreç ve Kaza Anı

13646 numaralı tren saat 20.10.2016 tarihinde 05.12'de Derince'den Eskişehir'e gitmek üzere hareket etmiş ve saat 05.33'de Köseköy istasyonuna gelerek yakıt ikmali yapılmıştır. Saat 05.48'de Köseköy'den YHT Sapanca İstasyonuna kadar alınan sevk ile hareket eden 13646 numaralı yük treni saat 06.00'da Büyükderbent' ten geçiş yapmıştır.

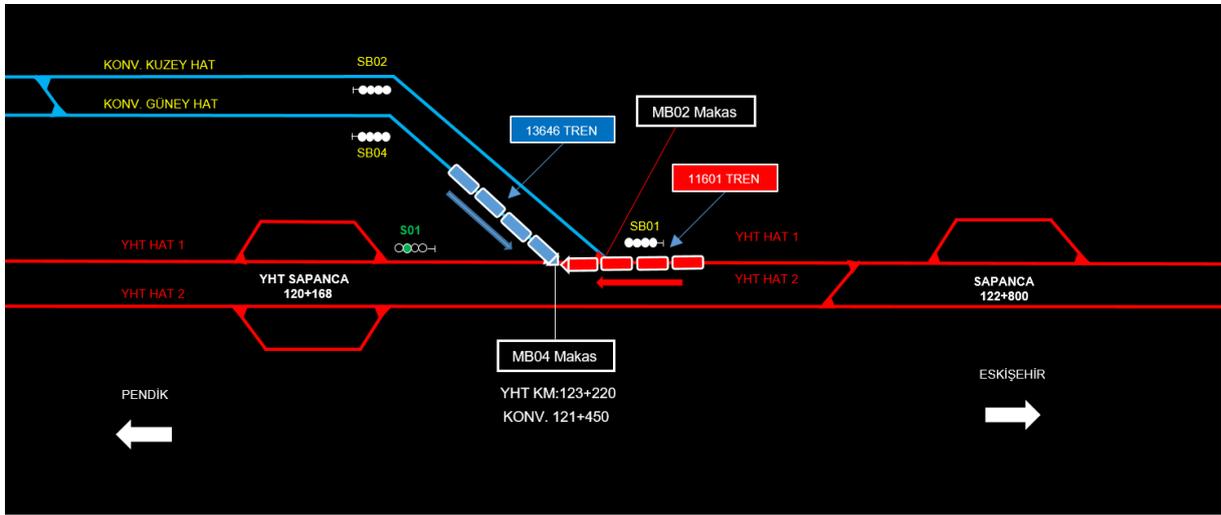
Karşı yönden gelen 11601 numaralı tren ise; Arifiye'den YHT Sapanca doğu S01 sinyaline kadar hat 1 üzerinden alınan sevk ile saat 06.05'te Pendik yönüne doğru hareket etmiştir. Saat 06.10'da Sapanca İstasyonuna gelmiş, yolcularını aldıktan sonra saat 06.14'de hareket etmiştir.

Köseköy'den hareket eden ve konvansiyonel güney yol istikameti üzerinden gelen 13646 numaralı tren, proje çalışmaları nedeniyle iptal edilen SB04 sinyalini geçmemesi gerekirken konvansiyonel güney yol ile hat 1 bağlantısını sağlayan konvansiyonel km 121+450 ve YHT

km 123+220'de bulunan MB04 bağlantı makasının hat 1'e tanzimli olduğunu fark ederek son anda seri fren atmıştır. Buna rağmen makasın ara raylarını geçerek yaslanma rayında makas ökçesinde durabilmiştir.

Bu esnada; 11601 numaralı tren Sapanca İstasyonundan Pendik yönüne doğru hat 1 üzerinde seyir halindeyken, 11601 numaralı tren için tanzim edilmiş bulunan MB04 makas üzerinde duran 13646 numaralı trene seri fren atmasına rağmen saat 06.16'da çarpmıştır.

Kaza sonucunda can kaybı olmayıp, Adapazarı Ekspresinde bulunan üç yolcu hafif şekilde yaralanmıştır. Kaza sonucunda her iki trene ait lokomotifler ile arkalarında bulunan birinci sıradaki vagonlar deray etmiştir. Her iki lokomotif ile toplam dört vagona kaza sonrasında hasarlanmalar meydana gelmiştir.



Resim 7 (Kaza Yerine Ait Kroki Görüntüsü)

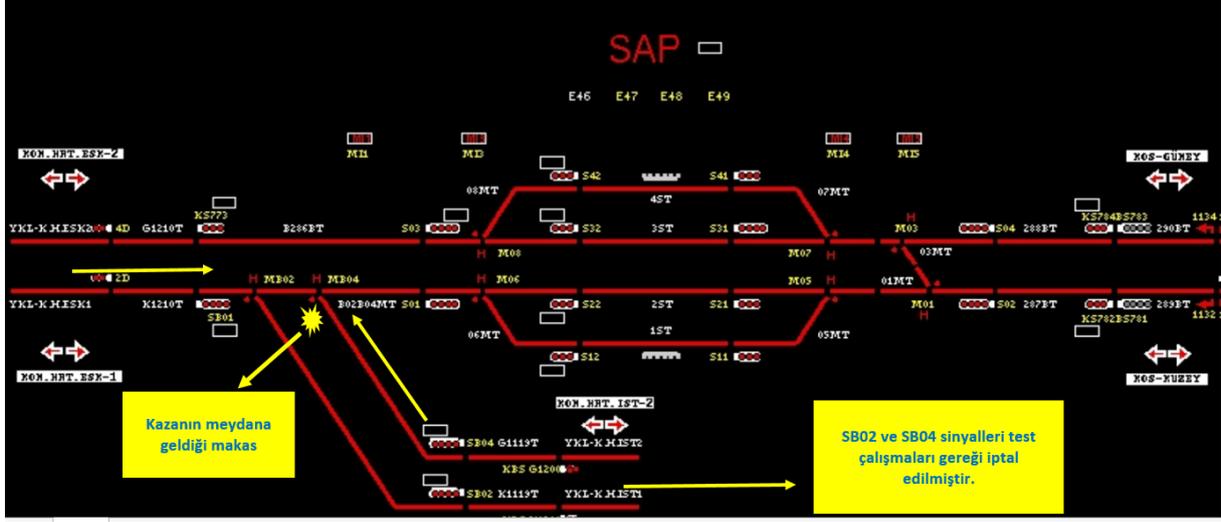
3.2. Kaza Sonrasındaki Süreç, Hattın Trafiğe Açılması

Deray kaldırma çalışmaları imdat ekiplerinin çalışmalarıyla saat 14.30'da tamamlanmış ve akabinde Sapanca-Köseköy arası konvansiyonel kuzey yol demiryolu trafiğine açılmıştır. Konvansiyonel yollardan gelen ve giden trenlerin trafiği MB02 bağlantı makası üzerinden ve konvansiyonel kuzey yol üzerinden sağlanmıştır.

MB04 bağlantı makası üzerinde yapılan makineli tamirat sonucunda konvansiyonel güney yol üzerinde, Köseköy – km 121+450 ve hat 1 yol üzerinde, km 123+300 – YHT Sapanca doğru arası ertesi gün 21.10.2016 tarihinde saat 14.00'da trafiğe açılmıştır.

4. DEĞERLENDİRME

4.1. Kazanın Meydana Geldiği Hat Kesimi Hakkında Bilgiler



Resim 8 (Ankara YHT Kumanda Merkezi Pano Görüntüsü)

Kaza; Köseköy-Pamukova Hat Kesimi Sinyalizasyon ve Telekomünikasyon Sistemlerinin Tesisi Projesi kapsamında YHT işletmesinin de devam ettiği konvansiyonel Sapanca-Arifiye hat kesiminin test çalışmaları esnasında meydana gelmiştir. Test çalışmaları kapsamında yeni konvansiyonel hat ile YHT hattının bağlantısını sağlayan SB02 ve SB04 sinyalleri bildiri vermeyecek şekilde iptal edilmiştir. Kazanın meydana geldiği güzergâh üzerinde ikisi konvansiyonel kuzey yol ve konvansiyonel güney yol ve diğer ikisi de YHT Hat 1 ve YHT Hat 2 olmak üzere toplam dört yol mevcuttur. Söz konusu kaza, konvansiyonel hatlar ile YHT hatlarının birleştiği MB04 makas üzerinde meydana gelmiştir. MB04 makas ERTMS Seviye 1 ile Ankara YHT Trafik Kumanda Merkezi tarafından idare edilmektedir. Konvansiyonel hat kesiminde tren trafiğinin TMİ ile İzmit Trafik Kumanda Merkezi tarafından idare edildiğinden demiryolu trafik yönetimi açısından geçiş noktası olması özelliğindedir.

Köseköy-Pamukova konvansiyonel hat kesiminde sinyalizasyon ve telekomünikasyon sistemlerinin inşa aşamasında olduğu ve 13.06.2015 tarihinde bitirilmesi gereken projenin kaza tarihi itibarıyla devam ettiği tespit edilmiştir.

Köseköy'den Arifiye yönüne doğru ve tersi yönde konvansiyonel hattın işletilecek tren trafiğinin geciktirilmeden sevkini sağlanmasını temin etmek amacıyla 26.09.2016 tarihinden itibaren bölgede sinyalsiz olarak tren işletmeciliği yapılmaya başlanmıştır.

Bu bağlamda; sinyalizasyon ve telekomünikasyon projelerinin sözleşme süreleri içerisinde bitirilememesi, tren işletmeciliğinin emniyetli şekilde sürdürülmesi için olağan dışı çözümler uygulanması zorunluluğunu getirmektedir.

4.2. Yüksek Hızlı Tren ve Konvansiyonel Tren İşletmeciliğinde Kullanılan Anayollar

Hat 1: Yüksek Hızlı Tren Hatlarında; Gebze başlangıç olarak kabul edilerek Eskişehir yönüne doğru kilometrenin artış istikametine göre soldaki anayol,

Hat 2: Yüksek Hızlı Tren Hatlarında; Gebze başlangıç olarak kabul edilerek Eskişehir yönüne doğru kilometrenin artış istikametine göre sağdaki anayol,

Hat 3: Gebze – Pendik arasında bulunan tek hat,

Konvansiyonel Kuzey Yol: Gebze – Eskişehir arasındaki çift hatlarda Gebze başlangıç kabul edilerek Eskişehir yönüne doğru kilometrenin artış istikametine göre soldaki yol,

Konvansiyonel Güney Yol: Gebze – Eskişehir arasındaki çift hatlarda Gebze başlangıç kabul edilerek Eskişehir yönüne doğru kilometrenin artış istikametine göre sağdaki yol.



Resim 9 (YHT ve Konvansiyonel Trafikte Kullanılan Anayollar)

4.3. Kumanda Merkezleri ve Uygulanan Trafik İşletim Sistemleri

Ankara-Pendik arasındaki yaklaşık 500 km'lik hat kesiminde işletilen trenlerin trafiği aşağıda açıklandığı üzere farklı trafik işletim sistemleri ile yürütülmektedir. Diğer yandan YHT işletmeciliği ile konvansiyonel tren işletmeciliğinin bazı hat kesimlerinde aynı hat üzerinden sağlandığı tespit edilmiştir.

ANKARA Km 0/Km 511 SİNCAN Km 23/Km 534	ETCS SEVİYE 1 (Merkezi ATP, Merkezi TSR)	FAZ IV	Ankara Gar Başkentray Kapsamında Sinyalli Hale Gelecek
ESENKENT Km 518 POLATLI Km 460 HASANBEY Km 318	ETCS SEVİYE 1 (Merkezi Olmayan ATP, TSR Merkezden Girilemez) ETCS SEVİYE 2 (Test Aşamasında)	FAZ I	Sincan Gar İçi Seviye 0 Seviye 2 Devreye Girdikten Sonra Merkezi Hız Kısıtlamaları Girilebilir Hale Gelecek
ESKİŞEHİR Km 275+250 İNÖNÜ Km 249+300 BOZÖYÜK Km 238+768 KARAKÖY BYPASS YAYLA BİLECİK Km 207+200 OSMANELİ Km 180+520 PAMUKOVA Km 155+851 GEYVE Km 146	ETCS SEVİYE 1 (Merkezi ATP, Merkezi TSR)	FAZ II	Eskişehir Gar İçi Seviye 1 (Test Aşamasında) Seviye 2 Henüz Projelendirilmiş Değil
ESKİ SAPANCA	ETCS SEVİYE 0	KONVANSİYONEL	
YENİ SAPANCA Km 123+800	ETCS SEVİYE 1 (Merkezi ATP, Merkezi TSR)	FAZ II	
KÖSEKÖY Km 99+700 Gebze	ETCS SEVİYE 0	KONVANSİYONEL	Seviye 1 Çalışmaları Test Aşamasında
Pendik	ETCS SEVİYE 1	FAZ III	

Resim 10 (Uygulanan Trafik İşletim Sistemleri)

- 1- Eskişehir Gar 1.- 6. yollar Ankara YHT Kumanda Merkezi tarafından ERTMS/ETCS Seviye 0-1 kurallarına göre, 7.- 10. yollar Eskişehir TSİ Trafik Kumanda Merkezi tarafından TSİ hükümlerine göre,
- 2- İnönü-Km 147+668 ve baypas hattı dahil YHT Ankara Trafik Kumanda Merkezi tarafından ERTMS/ETCS Seviye 1 kurallarına göre;
- 3- Pamukova-Alifuatpaşa arası konvansiyonel hat km. 157+827'deki makas hariç km. 157+514'deki Alifuatpaşa Doğu giriş sinyalinde itibaren konvansiyonel hat Sapanca batı giriş/çıkış sinyalleri dâhil Arifiye Kumanda Merkezi tarafından TSİ hükümlerine göre;

4- Konvansiyonel hat Sapanca batı giriş sinyali hariç, YHT Sapanca doğu giriş sinyalinden Köseköy doğu arayüz sinyaline kadar Ankara YHT Trafik Kumanda Merkezi tarafından ERTMS/ETCS Seviye 1 kurallarına göre;

5- Konvansiyonel trenler Sapanca İstasyonu batı çıkış sinyalleri hariç Köseköy-Körfez arası konvansiyonel hatlar İzmit Trafik Kumanda Merkezi tarafından TMİ hükümlerine göre,

6- Köseköy doğu arayüz sinyali ve Gebze batı çıkış sinyali hariç, konvansiyonel (YHT Güzergâhı) hatlar İzmit Trafik Kumanda Merkezi tarafından TMİ hükümlerine göre,

7- Gebze batı çıkış sinyali dâhil Pendik arası Hat 3 hattı, Gebze Trafik Kumanda Merkezi tarafından ERTMS/ETCS Seviye 1 hükümlerine göre trafik işletim sistemleri sağlanmaktadır.

A)Eskişehir'den Pendik yönüne gidecek tren trafiği;

1- Eskişehir doğu YHT 01 sinyali ile Eskişehir batı ilk sinyal arasında TSİ/ERTMS/ETCS kurallarına göre araç üstü ekipmanı Seviye 0,

2- İlk sinyalden Pamukova batı çıkış sinyaline kadar ERTMS/ETCS hükümleri Seviye 1,

3- Pamukova batı çıkış sinyalinden YHT Sapanca batı çıkış sinyaline kadar TSİ hükümleri Seviye 0,

4- YHT Sapanca batı çıkış sinyalinden Köseköy doğu arayüz sinyaline kadar ERTMS/ETCS kuralları Seviye 1,

5- Köseköy doğu arayüz sinyalinden Gebze batı çıkış sinyaline kadar TMİ hükümleri,

6- Gebze batı çıkış sinyali dâhil Pendik arasında ERTMS/ETCS hükümleri Seviye 1'e göre;

B)Pendik'ten Eskişehir yönüne gidecek tren trafiği;

1- Pendik-Gebze batı giriş sinyalleri arasında ERTMS/ETCS kuralları Seviye 1,

2- Gebze batı giriş sinyali ile Köseköy doğu arayüz sinyali arasında TMİ hükümleri,

3- Köseköy doğu arayüz sinyali ile YHT Sapanca doğu çıkış sinyali arasında ERTMS/ETCS kuralları Seviye 1,

4- YHT Sapanca doğu çıkış sinyali ile Pamukova batı SB02/SB04 sinyalleri arasında TSİ hükümleri Seviye 0,

5- Pamukova batı SB02/SB04 ile Eskişehir batı giriş sinyali ERTMS/ETCS kuralları Seviye 1,

6- Eskişehir batı giriş sinyali ile Eskişehir doğu çıkış sinyalleri arasında TSİ/ERTMS/ETCS kuralları Seviye 0 olduğu ve

7- Eskişehir-Pendik arasındaki tren trafiğinin bu kurallara göre sağlandığı ve sinyalizasyon sisteminin değiştiği noktalara başlangıç ve bitiş levhaları konulacaktır.

4.4. Sinyalizasyon Projelerinin Test ve Kabul Çalışmaları Esnasında Trenlerin Trafiği

4.4.1. TCDD tarafından Yürürlüğe Koyulan 20.09.2016 Tarihli Trafik Talimatı

Köseköy-Pamukova Hat Kesimi Sinyalizasyon ve Telekomünikasyon Sistemlerinin Tesisi Projesi kapsamında, YHT işletmesinin devam ettiği Sapanca-Alifuatpaşa hat kesiminde imalat,

montaj ve ön test çalışmalarında sona gelindiği bildirilmiş ve test çalışmaları için trafik düzenlemeleri talep edilmiştir.

Bu nedenle; Sapanca ile Arifiye Doğu arasında 26.09.2016 tarihinden itibaren yapılacak 1 ve 2. etap test ve devreye alma çalışmaları öncesinde ve çalışmalar süresince TCDD tarafından trafik talimatları ve bazı kurallar yürürlüğe konulmuştur. Bunlardan birincisi 20.09.2016 tarihli TCDD tarafından yürürlüğe konulan Genel Müdürlük emridir. Buna göre;

“Test çalışmaları öncesinde;

YHT Sapanca batı hariç Arifiye İstasyon içi dâhil hat kesiminde sinyalizasyon sistemlerinin tümüyle devre dışı bırakılacağı, balizlerin çalışmayacağı ve sinyal kafalarının makinist tarafından görülmeyecek şekilde söküleceği, Konvansiyonel Sapanca ve Arifiye Batı’da bulunan makasların motor ve dedektörlerinin söküleceği, söz konusu hat kesiminde ATS hat boyu ekipmanı ve ray devrelerinin demonte edileceği yönünde talimatlar verilmiştir.

Test çalışmaları süresince;

Konvansiyonel Köseköy'den Konvansiyonel Hatlara ve Hat 1 üzerinden Arifiye'ye Gelecek Trenler;

a) *Köseköy Hareket Memurunca yapılacak talep üzerine İzmit Kumanda Merkezi tarafından Ankara YHT Kumanda Merkezi aranarak konvansiyonel hat geçiş makasları (MB02, MB04) için teminat alınır. Ardından Arifiye Kumanda Merkezinden alınacak sevk izninden sonra kumanda merkezleri arasında mutabakata varılır. İzmit Kumanda Merkezi tarafından Köseköy Hareket Memuruna sevk edileceği yol da belirtilmek suretiyle sevk emri verilir. Sevk emrini alan Hareket Memuru trene sevk emrini 5201 model ile bildirecek ve disk ile sevk edecektir.*

b) *5201 Model ile konvansiyonel yolu belirtilerek seyir izni alan ve Köseköy Hareket Memurunca sevk edilen tren; Arifiye Gar 3.yoluna kadar seyredecektir. Arifiye Gar çıkış sinyal bildirisine uyacaktır.”*

4.4.2. TCDD Bölge Müdürlüğü Tarafından Yürürlüğe Koyulan 22.09.2016 ve 14.10.2016 Tarihli Trafik Talimatları

A) 22.09.2016 tarihli Trafik Talimatı

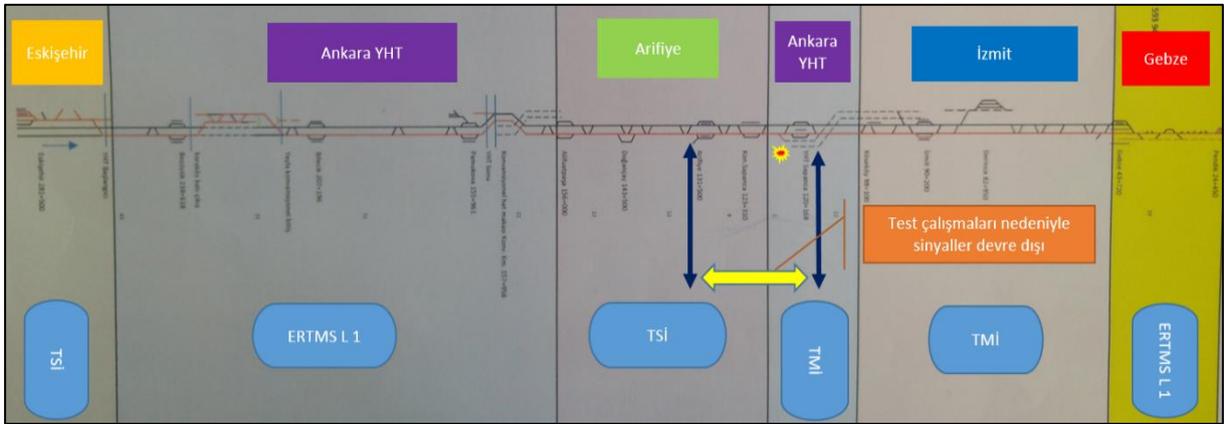
Köseköy-Pamukova Hat Kesimi Sinyalizasyon ve Telekomünikasyon Sistemlerinin Tesisi Projesi kapsamında, Sapanca ile Arifiye Doğu arasında 26.09.2016 tarihinden itibaren yapılacak 1 ve 2. etap test ve devreye alma çalışmaları öncesinde ve çalışmalar süresince uyulacak trafik talimatları ve kurallar TCDD Bölge Müdürlüğünün emrinde belirtilmiştir. Buna göre;

1- *“Sinyalizasyon projeleri çalışmaları sırasında; YHT Sapanca Doğu çıkış sinyalleri S22 ve S32, YHT Sapanca Arayüz sinyalleri SB01 ve KS773, Yeni Konvansiyonel hat ile YHT Hattını bağlayan SB04 ve SB02 sinyalleri bildiri vermeyecek şekilde iptal edilmiştir.*

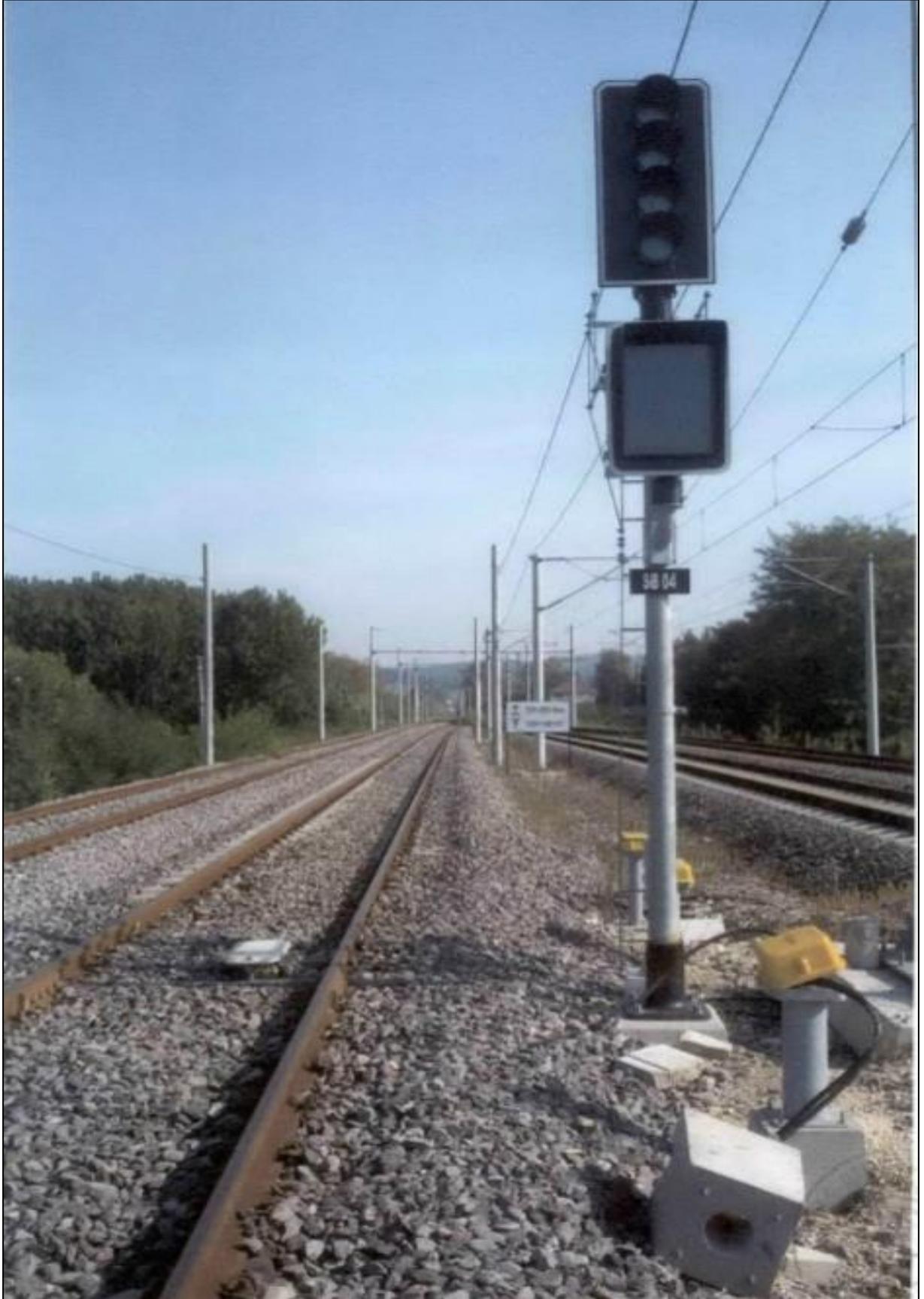
2- Köseköy'den hareket edecek olan çift nolu konvansiyonel trenlerde görevli personelin iletişim bilgileri İzmit TMI Merkezi tarafından Arifiye ve YHT Kumanda Merkezine bildirilecektir.

3- Konvansiyonel hattan gidecek çift numaralı trenlerin sevkleri İzmit Kumanda Merkezi tarafından, YHT Kumanda Merkezi ve Arifiye Kumanda Merkezi ile varılan mutabakattan sonra; Köseköy-Arifiye veya Köseköy-Büyükderbent istasyonları arasında yapılacaktır. Trenin hangi konvansiyonel yoldan sevk edileceği İzmit TMI Merkezi tarafından belirtilecek, konvansiyonel geçiş makasının bu yola tanzimli olduğu teminatı YHT Kumanda Merkezi tarafından verilecektir. Konvansiyonel hattan giden çift numaralı trenlerin sevkı Köseköy Hareket Memuru tarafından 5201 Model ile imza karşılığı yapılacak ve tren Büyükderbent veya Arifiye'ye kadar Hareket Memuru diski ile sevk edilecektir.

4- Arifiye'den YHT Sapanca yönüne gidecek tek numaralı trenler; Arifiye, İzmit ve YHT Kumanda Merkezi arasında varılacak mutabakat ve sevk müsaadesinden sonra; Arifiye Trafik Kontrolörünün Arifiye Nöbetçi Hareket Memuruna vereceği sevk emri ile gerçekleşecektir. Tek numaralı trenlerin Arifiye'den hareketi, Arifiye Nöbetçi Hareket Memurunun Hareket Memuru Diski ile vereceği Hareket emri ile gerçekleşecektir. Arifiye Nöbetçi Hareket Memurunun tek numaralı trenlere yeşil disk göstermiş olması; sevklerinin YHT Sapanca İstasyonu doğu giriş sinyaline (S01) kadar yapılmış olduğu ve normal seyir ile Seviye 0'da bu sinyale kadar ilerleyebilecekleri anlamına gelecektir.”



Resim 11 (Uygulanan Trafik İşletim Sistemleri Görüntüsü)



Resim 12 (İptal edilen Konv. Güney Yol ile YHT Hat 1 Bağlantısını Sağlayan SB04 Sinyal)

B) 14.10.2016 Tarihli Trafik Talimatı

Çalışmalara daha fazla zaman aralığı sağlayabilmek amacıyla, 22.09.2016 tarihinde TCDD Bölge Müdürlüğü tarafından yazılan trafik talimatları ve uyulacak kurallar hakkındaki emir iptal edilmeyip, emir üzerinde birtakım değişiklik ve düzenlemeler yapılmıştır. Buna göre;

1- *“Köseköy’den hareket edecek olan çift numaralı trenlerin sevkleri Büyükderbent, YHT Sapanca veya Arifiye kadar yapılacaktır.*

Köseköy Hareket Memuru tarafından tren personeline imza karşılığında 5201 Modele kayden bildirilecektir. Trenler Köseköy’den 5201 Model almadan hareket etmeyecektir.

2- *Yeni Konvansiyonel hat ile YHT hattını bağlayan (SB04 ve SB02) sinyalleri bildiri vermeyecek şekilde iptal edilmiştir. Konvansiyonel hattın gidecek trenlerin sevkleri İzmit Kumanda Merkezi tarafından, YHT Kumanda Merkezi ve Arifiye Kumanda Merkezi ile varılan mutabakattan sonra; Köseköy-Büyükderbent, Köseköy-YHT Sapanca İstasyonu veya Köseköy Arifiye istasyonları arasında yapılacaktır. Trenin hangi konvansiyonel yoldan sevk edileceği İzmit TMI Merkezi tarafından belirtilecek, eğer trenin sevki Arifiye’ye kadar yapıldı ise konvansiyonel geçiş makasının (M02, M04) bu yola tanzimli olduğu teminatı YHT Kumanda Merkezi tarafından verilecektir. Konvansiyonel hattın giden çift numaralı trenlerin sevk Köseköy Hareket Memuru tarafından 5201 Model ile imza karşılığı yapılacak ve tren Büyükderbent, YHT Sapanca İstasyonu veya Arifiye’ye kadar Hareket Memuru diski ile Trenler Arifiye’ye kadar livrede belirtilen hızla gidecektir.*

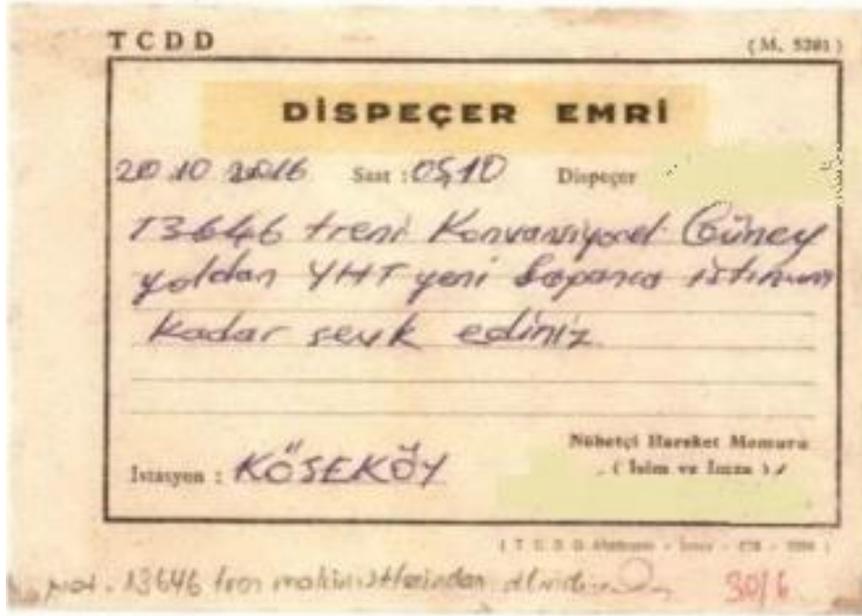
3- *Çift numaralı konvansiyonel trenler Büyükderbent ve YHT Sapanca İstasyonundan geçiş/ hareket saatlerini İzmit Kumanda Merkezine telefonla bildirileceklerdir.*

4- *Madde 11 iptal edilmiştir.”*

Yukarıda açıklandığı üzere; trafik düzenlemesi ve değişikliği yapılan hat kesimi çok hassas bir geçiş noktasıdır. TCDD Bölge Müdürlüğü tarafından yürürlüğe konulan trafik düzenlemeleri hakkında çıkartılan 14.10.2016 tarihli emir ile bundan bir önceki emir olan 22.09.2016 tarihli emri iptal ederek yeni bir trafik düzenleme emri yayınlamak yerine ilk emir üzerinde çeşitli düzenleme ve değişikliklerin yapıldığı anlaşılmıştır.

Trenlerin sevk ve tren trafiği konularında kısa bir zaman aralığı içerisinde üç emir yayınlandığı tespit edilmiştir. Yayınlanan ilk emirde; Köseköy’den çıkan konvansiyonel trenlerin Arifiye, ikinci emirde Büyükderbent veya Arifiye, üçüncü emirde ise Büyükderbent, YHT Sapanca veya Arifiye’ye kadar sevk edilmesine izin verildiği görülmektedir.

14.10.2016 tarihli trafik talimatında yapılan değişiklik ve düzenlemeler hakkında çıkartılan emrin uygulama aşamasında ilgili birimlerdeki personel tarafından anlam karmaşasına neden olabileceği gibi ilgili birimlere ulaştırılma safhasında da Cer Birimlerinin TCDD Taşımacılık A.Ş.’ye geçişi nedeniyle sıkıntıların yaşanabildiği değerlendirilmektedir.



Resim 13 (5201 Model Dispeçer Emri Görüntüsü)

4.5. Tehlike Kütüğü ve Risk Analizi Kayıtları

EYS kayıtlarına göre; Yüksek Hızlı Trenin Ankara-İstanbul arasında işletilmesine başlamasıyla 25.07.2014 tarihinde tehlike kütüğünün işlendiği ve yapılan kaydın 01.07.2016 tarihinde tekrar güncellendiği tespit edilmiştir.

KATEGORİ	TARİH	YER	TEHLİKE SIRA NO	TEHLİKE	BAŞLANGIÇ RİSKİ				RİSK AZALTIÇI UNSURLAR	RİSK AZALTIÇI UNSURLARIN İŞLERLİĞİ		MEVCUT RİSK			
					OLASILIK	SÜRE	RİSK KÖLÜĞÜ	RİSK KATEGORİSİ		VAR	YOK	OLASILIK	SÜRE	RİSK KÖLÜĞÜ	RİSK KATEGORİSİ
HAT KESİMLERİ ÇARPIŞMA	1.07.2016	KÖSEKÖY KON.HAT -YHT GEÇİŞ BÖLGESİ	11	Konvansiyonel hat üzerinden gelen trenlerin Köseköy'den, YHT hattına geçerek ETCS sistemine dahil bölgeye girişte sinyalizasyon arayüz tasarımı bulunmaması nedeniyle çarpışma	C	4	C4	İSTENİLMEZ	Konvansiyonel - YHT hattı geçişlerinde arayüz tasarımı Trafikle ilgili kısıtlı işletmecilik kurallarının belirlenmesi Cer personeli Eğitimleri Trafik Personeli Eğitimleri	X		D	4	D4	İSTENİLMEZ
	1.07.2016	SAPANCA KON-SAPANCA YHT GEÇİŞ BÖLGESİ	12	Konvansiyonel hat üzerinden gelen trenlerin Sapanca YHT Makas bölgesinden geçerek Arifiye yönüne (CTC Sinyal sistemi) devam veya tersi durumdaki işletmecilikte sinyalizasyon arayüz tasarımı bulunmaması nedeniyle çarpışma	D	4	D4	İSTENİLMEZ	Konvansiyonel - YHT hattı geçişlerinde arayüz yapıldı. Kısıtlı işletmecilik kurallarının belirlenmesi Cer personeli Eğitimleri Trafik Personeli Eğitimleri	X		E	4	E4	TOLERE EDİLEBİLİR
	1.07.2016	A.F.PAŞA (KM.158) MAKAS BÖLGESİ) - YHT GEÇİŞ BÖLGESİ	13	Konvansiyonel hat üzerinden gelen trenlerin A.F.Paşa (Km.158) YHT Makas bölgesinden geçerek Pamukova yönüne (CTC Sinyal sistemi) devam veya tersi durumdaki işletmecilikte sinyalizasyon arayüz tasarımı bulunmaması nedeniyle çarpışma	D	4	D4	İSTENİLMEZ	Konvansiyonel - YHT hattı geçişlerinde arayüz yapıldı. Kısıtlı işletmecilik kurallarının belirlenmesi Cer personeli Eğitimleri Trafik Personeli Eğitimleri	X		E	4	E4	TOLERE EDİLEBİLİR
	1.07.2016	YAYLA - YHT (BY PASS) HATTI MAKAS - KARAKÖY GEÇİŞ BÖLGESİ	14	Konvansiyonel hat üzerinden gelen trenlerin By Pass hattı YHT Makas bölgesinden geçerek Karaköy yönüne (CTC Sinyal sistemi) devam veya tersi durumdaki işletmecilikte sinyalizasyon arayüz tasarımı bulunmaması nedeniyle çarpışma	C	4	C4	İSTENİLMEZ	Konvansiyonel - YHT hattı geçişlerinde arayüz tasarımı Kısıtlı işletmecilik kurallarının belirlenmesi Cer personeli Eğitimleri Trafik Personeli Eğitimleri	X		D	4	D4	İSTENİLMEZ

Resim 14 (TCDD Tarafından Yapılan Risk Analizi Kayıtları Görüntüsü)

Sapanca Konvansiyonel ile Sapanca YHT Geçiş Bölgesinde; konvansiyonel hat üzerinden gelen trenlerin Sapanca YHT makas bölgesinden geçerek Arifiye yönüne doğru veya tersi durumdaki işletmecilikte sinyalizasyon arayüz tasarımı bulunmaması ÇARPIŞMA şeklinde işlenmiştir. Risk Analizine göre; meydana gelme olasılığı D4 Risk Bölgesi ile düşük vaziyette belirtilmiş ve başlangıç riski kategorisi İSTENİLMEZ olarak görülmüştür.

Konvansiyonel-YHT hat geçişlerinde arayüz yapılması, kısıtlı işletmecilik kurallarının belirlenmesi, yapılan cer ve trafik personeli eğitimleri gibi risk azaltıcı unsurların eklenmesiyle E4 Risk Bölgesi ile mevcut risk kategorisi TOLERE EDİLEBİLİR olarak görülmüştür.

DDGM tarafından yürürlüğe konulan Demiryolu Emniyet Yönetmeliğinin üçüncü bölüm yedinci maddesi Emniyet Yönetim Sistemi Temel Gereksinim ve Bileşenleri başlığı altındaki (ç) bendi: *“Emniyet risk yönetimi: Tüm işletmeciler emniyet için gerekli risk yönetimini oluştururlar. İşletmeciler; çalışma koşullarında, malzeme ve kullanılan ekipmanlarda bir değişiklik yapıldığında çeken ve çekilen araç, tesis veya altyapıda oluşabilecek yeni risklere karşı risk kontrol tedbirlerini uygulamak ve Bakanlık tarafından yayımlanan ortak emniyet yöntemlerine uygun risk değerlendirmesini yürütmek için prosedürleri oluşturur. Bunun için;*

1- Tehlike ve risk belirleme süreçleri,

2- Risk değerlendirme, risk kontrol ve risk azaltıcı önlem süreçleri,

3- Risk yönetimi sonucunda emniyet yönetim sisteminin sürekli iyileştirilmesi, süreçlerinin tanımlanması zorunludur. Risk yönetiminin bir parçası olarak tüm işletmeciler yaptığı veya yaptırdığı bakım, onarımı, malzemelerin temini ve yüklenicilerin çalışma şartlarıyla ilişkili faaliyetlerle ilgili tüm risklerin kontrol edilmesini sağlar. Mevcut emniyet yönetim sisteminin gerektirdiği şekilde üçüncü şahıs faaliyetlerinin sonucu olarak ortaya çıkan riskleri de göz önünde tutar, önlem alır veya aldırır.” şeklindedir.

Ancak; Köseköy-Pamukova Hat Kesimi Sinyalizasyon ve Telekomünikasyon Sistemlerinin Tesisi Projesi kapsamında, Sapanca ile Arifiye Doğu arasında 1. ve 2. Etap test ve devreye alma çalışmaları öncesinde ve çalışmalar süresince çalışma koşulları, trafik düzenleme ve değişiklikleri, sinyal ve ekipmanlarında yapılan değişikliklere rağmen işletmeciler tarafından emniyet risk yönetimi prosedürlerinin oluşturulmadığı ve bu pozisyonda hayata geçirilmediği değerlendirilmektedir.

4.6. Kaza Sürecindeki Konuşma Kayıtları

Kaza sürecinde tren ve istasyon personeli, Ankara YHT Kumanda Merkezi, İzmit Kumanda Merkezi ve Arifiye Kumanda Merkezi ile aralarında yaptıkları ve önemli bulunan görüşmeler aşağıda özetlenmiştir.

4.6.1 Ankara YHT Trafik Kumanda Merkezi Kayıtları

20.10.2016

Saat 05:53

Ankara YHT : ...

Arifiye TKM : ... Bey

Ankara YHT : *Efendim,*

Arifiye TKM : *Sapanca'daki konvansiyonel kuzey yol makasları hızlıya alabilirsin.*

Ankara YHT : *Sapanca tarafını hızlıya,*
Arifiye TKM : *Hızlıya al 11601 trene de yol istiyorum.*
Ankara YHT : *Bir dakika makasları...*
Ankara YHT : *Tamam makaslar hızlı trene tanzimli kilitli 11601'i gönderebilirsin.*
Arifiye TKM : *601'i de gönderiyorum tamam.*
Ankara YHT : *Tamam, görüşürüz.*

Saat 05:57

Ankara YHT : *Efendim...*
İzmit TKM : *... Bey günaydın hayırlı işler...*
Ankara YHT : *Sağol, ... Bey günaydınlar olsun.*
İzmit TKM : *Şefim, 11601 trene yol serbest Hat 1'den.*
Ankara YHT : *Sağolasın teşekkür ederim.*
İzmit TKM : *Ben teşekkür ederim. Bir tane daha yük trenim daha var. (bahsedilen tren 13646 nolu tren) 11601'den sonra görüşelim.*
Ankara YHT : *Tamam.*

Saat 06:24

Arifiye TKM : *Kumanda...*
Ankara YHT : *... Bey,*
Arifiye TKM : *Efendim,*
Ankara YHT : *Şimdi bu Ada Ekspresi OS'e bastığı zaman... şu anda Ada Ekspresi şey yaptı değil mi? Senden çıktı?*
Arifiye : *Yav... Döne döne söyledik yav döne döne! Yav hayret ya!*
Ankara YHT : *Ne oldu?*
Arifiye TKM : *Makinist ya gelmiş OS'e basmış, öbürü de gelmiş neredeyse makasa giriyor ya!*
Ankara YHT : *Zaten makas şey yaptı biz de ona şey yaptık, mutabakat kaybetti.*
Arifiye TKM : *Tamam sen şeyi durdurdun mu? Ada Ekspresini?*
Ankara YHT : *Yok ben Ada Ekspresinin telefonunu bilmiyorum. Sen...*
Arifiye TKM : *Ben ona ulaşayım hele sana döneceğim. Tamam?*
Ankara YHT : *Tamam oldu.*

Saat 06:26

Ankara YHT : *...*
İzmit TKM : *... Bey, bu Sapanca Batı'da bir şey olmuş herhalde de, var mı bir görüşen?*
Ankara YHT : *Makas mutabakat kaybetti büyük ihtimalle bastı o şeye...*

İzmit TKM : *Bastı ... kaç kere... İki kere... durdu geldi... modelli geliyordu ama...*
Ankara YHT : *Ya ben diyorum ya diyorum...*
İzmit TKM : *İnşallah olay olmamıştır...*
Ankara YHT : *Olay... Olay olmuştur çünkü makas mutabakat kaybetti, şeye bastı büyük ihtimalle.*
İzmit TKM : *Basmıştır büyük ihtimal de...*
Ankara YHT : *Dil ucuna basmış büyük ihtimalle...*
İzmit TKM : *Büyük ihtimal de inşallah çarpışma olmamıştır.*
Ankara YHT : *İnşallah. Tamam, oldu görüşürüz.*

Saat 06:32

Ankara YHT : *Alo*
Arifiye TKM : *... Bey sen bildirdin mi?*
Ankara YHT : *Şimdi... Bey'le konuşuyorum ben de. Ada Ekspresi deraylı değil mi şu anda?*
Arifiye TKM : *Ada Ekspresi 1. Vagon deraylı,*
Ankara YHT : *Ada Ekspresinin 1. Vagonu deraylı...*
Arifiye TKM : *Ön taraf da dağıldı dedi. İki tane yolcunun burnu falan kanamış.*
Ankara YHT : *Ha... 1. Yolcu arabasının... ya şeyi hasarı...*
Arifiye TKM : *1. Yolcu arabası deray etmiş... O şey de tren de gelmiş girmiş yani makaslara girmiş yani. Onun pozisyonunu tam olarak bilemiyorum.*
Ankara YHT : *Tamam siz gerekli yerlere haber verdiniz değil mi ambulans falan?*
Arifiye TKM : *Ben gerekli yerlere haber verdim.*
Ankara YHT : *Tamam hadi görüşürüz.*

Saat 06:37

İzmit TKM : *... Bey,*
Ankara YHT : *Efendim.*
İzmit TKM : *Malumatınız olmuştur herhalde.*
Ankara YHT : *Evet yük treni Ada Ekspresinin 1. vagonuna vurmuş.*
İzmit TKM : *...? Makaslar bölgesi yok.*
Ankara YHT : *Evet şeyden... şu anda mutabakat kaybı var.*
İzmit TKM : *Ters makastan çıktığı için normal zaten o şekilde...*
Ankara YHT : *Sen görüştün mü makinistler falan? 1. Vagon deraylı diyorlar da, ön bojimi yoksa komple mi çıkmış yoldan?*
İzmit TKM : *Onu bilmiyorum ya görüşemedik.*
Ankara YHT : *Görüşemedin mi? Ada Ekspresi ile sen görüşemiyor musun?*
İzmit TKM : *Yok kimse cevap vermiyor. Orada olay var ya onlar can havline düştüler şimdi.*

Ankara YHT : *Tamam, tamam geçmiş olsun. Tamam oldu görüşürüz.*

Saat 06:42

Arifiye TKM : *Kumanda M...*

Ankara YHT : *... Bey, nasıl oldu ayrıntılı bir şey alabildiniz mi?*

Arifiye TKM : *Şimdi 646 makinistiyle görüştüm ve bir vagonu sadece makinanın arkasındaki vagonu deraylıymış ön bojsi.*

Ankara YHT : *13646'nın mı yoksa Ada Ekspresinin mi?*

Arifiye TKM : *13646'ninkini söylüyorum.*

Ankara YHT : *13646'nın.*

Arifiye TKM : *13646'nın ve Ada Ekspresinin de bana bir vagonu deraylı dedi makinist.*

Ankara YHT : *Komple mi deraylı?*

Arifiye TKM : *Komple değil ön boji deraylı.*

Ankara YHT : *1. Vagon ön boji deraylı...*

Arifiye TKM : *Askıya almış arka bojsi rayın üzerindeymiş.*

Ankara YHT : *Tamam sadece ön boji deraylı.*

Arifiye TKM : *Öyle diyorlar evet.*

Ankara YHT : *Ben Arifiye sinyal ekibine söyledim. Sen şeyi falan aradın? Bölge amirini falan?*

Arifiye TKM : *Tren takibi aradım haber verdim.*

Ankara YHT : *Bölge amirini?*

Arifiye TKM : *Bölge amirine de verdim.*

Ankara YHT : *Bölge amirini ara, ...'i ara. Gitsinler olay yerine baksınlar. Şey de istersen gar müdürünü de şey...*

Arifiye TKM : *Tamam ya bakacağım.*

Ankara YHT : *Tamam hadi geçmiş olsun görüşürüz bakalım.*

Saat 06:45

Ankara YHT : *...*

İzmit TKM : *... Bey,*

Ankara YHT : *Efendim.*

İzmit TKM : *Bu güney yolda meşguliyet falan bıraktılar mı? Biz olay yeri ile görüşemiyoruz. Gabari üstüne düşen bir şey var mı? Bilgin var mı? Acaba olay yerinden görüşen var mı?*

Ankara YHT : *Şimdi Arifiye ile konuştum. 13646'nın makina arkasından 1. Vagon ön boji deraylıymış. 11601'in de...*

İzmit TKM : *Makina arkasından ön vagon 1. Boji...*

Ankara YHT : *Evet 1. Vagon ön boji deraylı. 11601 Ada Ekspresinin de makinist deraylı demiş ama ön boji mi arka boji mi? Onunla ilgili bilgimiz yok. Makina da hasarlıymış.*

İzmit TKM : *Adanın makinası da mı hasarlı?*

Ankara YHT : *Evet Adanın makinası da hasarlı. Şimdi tamam başka bir şey yoksa ben bir tren makinistini arayacağım.*

Saat 06:59

Ankara YHT : ...

11601 Tren : ... *Abi. O... O...*

Ankara YHT : *Buyrun.*

11601 Tren : *Ha şey Arifiye'yi çaldır dedin ya. Benim telefon bu. 601 makinistiyim.*

Ankara YHT : *Ha geçmiş olsun.*

11601 Tren : *Sağol sağol.*

Ankara YHT : *Ustam yaralıların durumu nasıl? Ağır bir şey var mı?*

11601 Tren : *Valla kondüktör hemen ilgilendi, onları da bir... Zaten şoka girmiş. Şey ettik, bir tane yolcunun burnu kırılmış, bir iki yolcunun da burnu kanamış yani.*

11601 Tren : *Kondüktörün telefonu da yok bende. Hastaneye götürmüşler. Ambulans gelmiş herhalde.*

Ankara YHT : *Tamam ambulans gelmiş hastaneye götürüyor. Sizde bir şey var mı?*

11601 Tren : *Yok, biraz sıyrıklar var dizimde falan biraz acımaya başladı da soğudu herhalde ne bileyim. Yok, fazla bir şey yok ya. Yavaşım biraz zaten de.*

4.6.2. İzmit Trafik Kumanda Merkezi Kayıtları

20.10.2016

Saat 04:55

İzmit TKM : *Efendim*

Derince : *Derince hareket memuru...*

İzmit TKM : *Buyur...*

Derince : *Şefim ben görüştüm arkadaşlarla treni gönderebiliriz sevk yaparsanız.*

İzmit TKM : *Tabi yapalım.*

İzmit TKM : *Arama*

Köseköy : *Köseköy hareket...*

İzmit TKM : *Derince saat 04:55'dir. 23661 tren size gelince 13646 treni konvansiyonel hat 3 güney yoldan Köseköy'e sevk ediniz...*

Derince : *23661 tren bize gelince 13646 treni konvansiyonel hat 3 güney yoldan Köseköy'e sevk edeceğim...*

Köseköy : *13646 tren konvansiyonel güney yoldan Köseköy'e gelecektir...*

Saat 05:12

- İzmit TKM : İzmit Kumanda
- Derince : Derince hareket memuru...
- İzmit TKM : Buyur...
- Derince : 23661 tren 05.10 geldi 11 gitti şefim 13646 tren de 05.12 gitti.
- İzmit TKM : Bir saniye... 10 geldi 11 gitti bu da.
- Derince : 12 gitti şefim bu da.
- İzmit TKM : Ne bu ya 10 11 12 adamların anasını ağlatmışsın makasları yetiştiremezler böyle.
- İzmit TKM : Arama
- Köseköy : Köseköy hareket...
- İzmit TKM : 646 hareketi
- Derince : 13646 tren hat 3 konvansiyonel güney yoldan 48 dingille saat 05.12 de gitti K...
- Köseköy : 13646 trenin 48 dingille 05.16'da gittiği anlaşıldı...
- İzmit TKM : 05.12 O...
- İzmit TKM : Peki 13646 tren size gelince 23663 treni hat 3 konvansiyonel güney yoldan Derince'ye sevk ediniz...
- Köseköy : 13646 tren bize gelince 23663 treni konvansiyonel güney yoldan Derince'ye sevk edeceğim...
- Derince : 23663 tren hat 3 konvansiyonel güney yoldan Derince'ye gelecektir...
- İzmit TKM : ... Bey sana tamam. ... Bey saat 05.13'dür. 13646 treni konvansiyonel güney yoldan YHT Yeni Sapanca konvansiyonel istasyonuna sevk ediniz...
- Köseköy : 13646 treni, 23663 tren bize gelince
- İzmit TKM : Ona gerek yok.
- Köseköy : 13646 treni konvansiyonel güney yoldan Yeni Sapanca istasyonuna sevk edeceğim...
- İzmit TKM : 23663 tren sana gelirse hiçbir şey yapamazsın.
- Köseköy : Aynı yoldan değil ya söylememe gerek yok.
- İzmit TKM : Farklı yollardan geliyor tamam. Modelini hazırlarsın devam ediyor öndeki tren Arifiye'ye varmak üzere.
- Köseköy : Tamam.
- İzmit TKM : Tamam.

Saat 05:36

- İzmit TKM : Alo.
- Köseköy : Şefim Köseköy...

İzmit TKM : *Buyur...*
Köseköy : *Şefim 13646 tren bize 05.33 geldi.*
İzmit TKM : *05.33 geldi*
Köseköy : *Şimdi yakıt alıyor. 23663 de baş makasta 05.32'de geldi.*
İzmit TKM : *O da bekliyor yakıt alacak diye.*
Köseköy : *5 dakikada hallederiz yakıt işini.*
İzmit TKM : *Sıkıntı yok gittiği zaman görüşürüz. Tamam, 33 geldi diğeri bekliyor baş makasta.*
Köseköy : *32 geldi baş makasa oraya yazarsın.*
İzmit TKM : *Yok baş makasta bir şey yazamayız ne yazacağız o çıktıktan sonra 05.40 dersin.*
Köseköy : *Tamam.*
İzmit TKM : *Tamam.*

Saat 05:49

Arifiye : ...
İzmit TKM : *05.50 dedik. 13646 treni yazdırmış mıydık?*
Arifiye : *Bir saniye.*
İzmit TKM : *Çok tren oldu ya, senle bu gün o kadar muhabbet ettik ki.*
Arifiye : *Evet maşallah, maşallah evet dinliyorum.*
İzmit TKM : *24298 makine 48 dingil 824 ton direk hamule.*
Arifiye : *Yalnız bu akıllılara söyle YHT Sapanca dedim gittiler eski Sapanca'da aradılar.*
İzmit TKM : *Yaaa şey diyorsun. 23665 mi diyorsun.*
Arifiye : *298'li makinayı diyorum.*
İzmit TKM : *Ha baştaki.*
Arifiye : *43'ün dönüşü değil mi?*
İzmit TKM : *Fark etmez istese de yetişemez.*
Arifiye : *Ya olur da.*
İzmit TKM : *Adaya söyledin mi makaslar Ankara'ya.*
Arifiye : *Tamam makasları yaptırdım ya.*
İzmit TKM : *Tamam Ada'ya yol veriyim Ada'dan sonra görüşürüz.*
Arifiye : *Tamam.*

Saat 05:51

Ankara YHT : *Efendim...*
İzmit TKM : *... Bey hayırlı işler. İzmit Kumanda...*
Ankara YHT : *Sağol... Bey hayırlı işler olsun.*

İzmit TKM : *Şefim 11601 trene yol serbest hat 1'den.*
Ankara YHT : *Teşekkür ederim.*
İzmit TKM : *Ben teşekkür ederim. Bir tane de yük trenimiz var. 11601 treninden sonra da görüşeceğiz.*
Ankara YHT : *Tamam.*
İzmit TKM : *Tamam kolay gelsin hayırlı işler.*

Saat 05:52

İzmit TKM : *Efendim...*
Köseköy : *Şefim 13646 tren 05.48 gitti.*
İzmit TKM : *48... Modelini verdin?*
Köseköy : *Verdim. 663 tren 05.51 hareket etti.*
İzmit TKM : *48 gittiğine göre o da 50 geldi 51 gitti.*

Saat 06:14

İzmit TKM : *... (Derince) 13646 tren makinistlerinden birinin telefonunu verebilicen mi?*
Derince : *Şefim yabancı makinistler hiç telefon sormadım.*
İzmit TKM : *Sormadın. Bunlar da kaptırıp gidiyorlar. Tamam... (Derince)*
Derince : *Tamam.*

Saat 06:16

11601 Tren : *11601 tren makinisti...*
İzmit TKM : *F...Bey hayırlı işler. İzmit Kumanda Merkezi...*
11601 Tren : *Günaydın... Bey hayırlı işler.*
İzmit TKM : *Makine 23 herhalde.*
11601 Tren : *Evet 23 makine.*
İzmit TKM : *Kaç 3 vagon mudur?*
11601 Tren : *Evet 3 vagon dur.*
İzmit TKM : *Tamam... Bey. Sevkin Köseköy Doğu girişten Gebze peron içine kadar vardır.*
11601 Tren : *Köseköy'den Gebze peron içine kadar olduğu anlaşıldı. Abi dur.*

Saat 06:20

Ankara YHT : *YHT...*
İzmit TKM : *... Bey.*
Ankara YHT : *Efendim.*
İzmit TKM : *Sapanca batıda bir şeyler oldu gibi de var mı bir meşguliyet?*
Ankara YHT : *Makas mutabakat kaybetti. Büyük ihtimalle bastı.*

İzmit TKM : *Bastı iki kere de durdu. Modelli geliyor ama bastı galiba. İnşallah öyle olmamıştır.*

Ankara YHT : *Olay olmuştur. Çünkü makas mutabakat kaybetti.*

İzmit TKM : *Tamam... Bey.*

Ankara YHT : *Bastı büyük ihtimalle.*

İzmit TKM : *Bastı büyük ihtimalle. İnşallah bir şey olmamıştır. Çarpışma olmamıştır. Tamam görüşürüz.*

Ankara YHT : *Tamam.*

Saat 06:21

Köseköy : *Köseköy hareket...*

İzmit TKM : *...*

Köseköy : *Efendim şefim.*

İzmit TKM : *Sen buna (13646 tren) model vermiş miydin?*

Köseköy : *Verdim.*

İzmit TKM : *Ne yazdın modele tam olarak?*

Köseköy : *İşte YHT Sapanca İstasyonuna yazdım.*

İzmit TKM : *Yazdın yani.*

Köseköy : *Evet ne oldu?*

İzmit TKM : *Bastı makasa büyük ihtimal. Karambol de oldu herhalde.*

Köseköy : *13646 tren mi?*

İzmit TKM : *13646 trene verdin değil mi en son?*

Köseköy : *13646'ya verdik.*

İzmit TKM : *İyi tamam modelin kopyasını sakla.*

Köseköy : *Tamam olur. YHT Sapanca İstasyonuna sevk ediniz yazmışım.*

İzmit TKM : *Yazmışsın.*

Köseköy : *Evet.*

İzmit TKM : *Tamam.*

Saat 06:22

Arifiye : *Alo.*

İzmit TKM : *Ne oldu?*

Arifiye : *Karambol oldu.*

İzmit TKM : *Olacağını tahmin ettim. Engelleyemedim.*

Arifiye : *... Bey, onlar dediğim gibi aynen gelmiş çarpmışlar. Makasları geçmişler karambol Ada deray etmiş. Ön kaput gitmiş. Deray etmiş.*

İzmit TKM : *Tamam, tamam.*

Arifiye : *Tamam.*

Saat 06:29

Arifiye : *Efendim... Bey.*

İzmit TKM : *Var mı bir şey görüşebildin mi?*

Arifiye : *Ya iki tane yaralı var dediler burnu falan kanamış ambulans çağırmışlar. Ya o makiniste ulaşamıyorum.*

İzmit TKM : *Kimseye ulaşamıyor musun?*

Arifiye : *Ya arıyorum, başkasıyla görüşüyorlar.*

İzmit TKM : *İyi tamam.*

Arifiye : *Tamam.*

Saat 06:34

Arifiye : *Efendim... Bey,*

İzmit TKM : *Adaş ambulans gönderebildiniz mi?*

İzmit TKM : *Arkadaşlar aramış ben söyledim. Makinist arkadaşta Ada'nınkine biz haber verdik. Şimdi 13646 daha sadece makinanın arkasındaki vagonun ön bojsi askıya alınmış. Arka bojsi rayın üzerindeymiş. Neyse Allah tarafından ölü olmasın da.*

İzmit TKM : *Tamam.*

Arifiye : *Tamam.*

İzmit TKM : *Alo tren takip*

Tren Takip : *Evet şefim*

İzmit TKM : *... Bey İzmit Kumanda...*

Tren Takip : *Enişte buyur.*

İzmit TKM : *Şeyden haberiniz var herhalde deraydan.*

Tren Takip : *Şimdi haberim oldu. Evet.*

İzmit TKM : *Gerekli yerlere haber verirsin.*

Tren Takip : *Şimdi 11601 ile 13646 km 121'de konvansiyonel yolda.*

İzmit TKM : *Evet YHT'nin birleştiği yolda.*

Tren Takip : *Yaralı falan var mı?*

İzmit TKM : *Evet iki tane yaralı var herhalde. Ambulans olay yerine gidiyor. 13646 yük treni ile 11601 Ada.*

Tren Takip : *Şefim saat kaçta oldu?*

İzmit TKM : *Saat 06.12'de.*

Tren Takip : *Tamam 06.12'de.*

İzmit TKM : *Tamam.*

4.6.3. Arifiye Trafik Kumanda Merkezi Kayıtları

20.10.2016

Saat 05:47

Ankara YHT : ...

Arifiye TKM : ... Bey

Ankara YHT : *Efendim.*

Arifiye TKM : *Şu Sapanca'daki konvansiyonel kuzey yol makaslarını hızlıya alabilirsin.*

Ankara YHT : *Sapanca tarafını hızlıya.*

Arifiye TKM : *Hızlıya al. 601'e de yol istiyorum.*

Ankara YHT : *Bir dakika... makasları.*

Ankara YHT : *Fişini çekmişler herhalde, sinyaller açılmadı teker teker makas yaptım.*

Arifiye TKM : *Hı hım.*

Ankara YHT : *Tamam, makaslar hızlı trene tanzimli kilitli.*

Arifiye TKM : *Tamam.*

Ankara YHT : *11601'i gönderebilirsin.*

Arifiye TKM : *601'i de gönderim tamam anlaşıldı.*

Ankara YHT : *Tamam oldu.*

Arifiye TKM : *Tamam görüşürüz.*

Ankara YHT : *Görüşürüz.*

Saat 05:51

Arifiye : *Arifiye hareket...*

Arifiye TKM : *Sevk verelim 601'e.*

Arifiye : *Evet...*

Arifiye TKM : *Saat 05.50'dir. 11601 treni Arifiye'den YHT Sapanca Doğu S01 sinyaline kadar sevk ediniz...*

Arifiye : *11601 treni Arifiye'den YHT Sapanca Doğu 01, doğu S01 sinyaline kadar sevk edeceğim...*

Arifiye TKM : *Tamam.*

Saat 06:19

Arifiye TKM : ...

13646 Tren : *Hayırlı işler... Biz... Olay yaptık yaa...*

Arifiye TKM : *Yav ss... YHT Sapanca diye model vermediler mi size?*

13646 Tren : *Nasıl?*

Arifiye TKM : *YHT diye, Yeni Sapanca diye model vermediler mi?*

13646 Tren : *Tamam tamam dur. Biz zaten ora geldik yani. Yeni Sapanca'ya geldik. (Konuşma üst üste binmiş net değil)*

Arifiye TKM : *E tamam da siz geçmişsiniz bakın Yeni Sapanca'yı geçmişsiniz, sen makaslara gelmişsin ya. Hayret bir şey...(Diğer telefona cevap veriyor) Efendim müdür.*

Saat 06:19

Arifiye TKM : *Kumanda...*

Ankara YHT : *... Bey.*

Arifiye TKM : *Efendim müdür.*

Ankara YHT : *Şimdi. Bu Ada Ekspresi, OS'e bastığı zaman, şu anda Ada Ekspresi ge... şey yaptı dimi hemen çıktı?*

Arifiye TKM : *Yav ... döne döne söyledik, döne döne yav hayret yaa.*

Ankara YHT : *Ne oldu?*

Arifiye TKM : *Makinist ya, gelmiş OS'e basmış, öbürü de gelmiş neredeyse makasa giriyor yaa, olay yapt... (anlaşılmıyor)*

Ankara YHT : *Zaten makas şey yaptı biz onu şey yaptık. Eı mutabakat kaybetti.*

Arifiye TKM : *Tamam sen şeyi durdurdun mu? Ada Ekspresini.*

Ankara YHT : *Yok ben Ada Ekspresinin telefon numarasını bilmiyorum.*

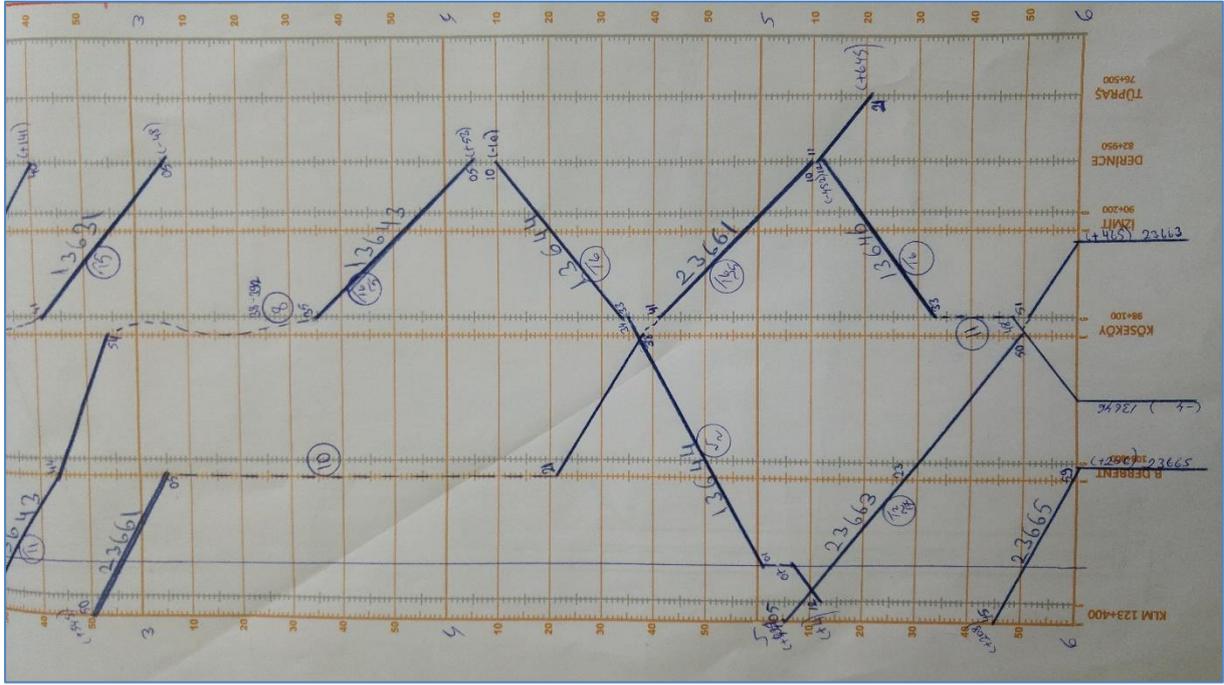
Arifiye TKM : *Neyse... ben ona ulaşayım hele tamam ben döneceğim. Tamam?*

Ankara YHT : *Tamam oldu.*

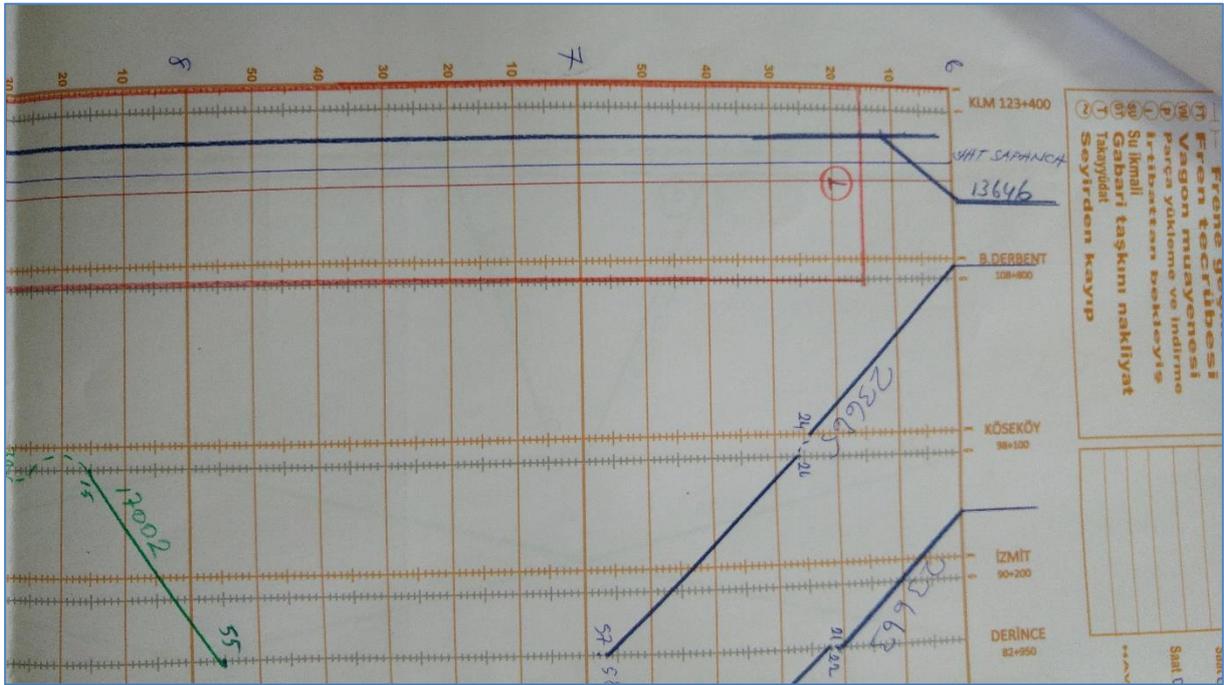
Arifiye TKM : *Tamam.*

4.7. İzmit Kumanda Merkezi Trafik Kontrolör Grafik Kayıtları

Kazanın meydana geldiği hat kesiminde çalışan trenler ve kazanın meydana geldiği saat itibari ile aşağıdaki İzmit Trafik Kontrolör grafiklerinde kayıt altına alınmıştır.



Resim 15 (Trafik Kontrolör Grafiği Kayıtları Tren Hareketleri Görüntüsü)



Resim 16 (Trafik Kontrolör Grafiği Kayıtları Çarpışma Görüntüsü)

4.8. ATS Sistemi Yönünden

ATS Sistemi (Otomatik Tren Durdurma Sistemi), demiryolu hattı boyunca konulan bobin devreleri ile çeken araçlara konulan ATS kabin cihazından meydana gelen sistemdir. ATS, sinyal bildirimlerine göre treni seri frenlemeyle durduran ya da sinyal bildirimlerinin durumuna göre trenin belli hız limitlerinin altında olduğunu kontrol eden, uyarı veren ve gerekirse seri frenlemeyle durduran sistem olarak bilinmektedir.

Köseköy-Pamukova Hat Kesimi Sinyalizasyon ve Telekomünikasyon Sistemlerinin Tesisi Projesi kapsamında, YHT Sapanca Doğu çıkış sinyalleri S22 ve S32, YHT Sapanca Arayüz sinyalleri SB01 ve KS773, Yeni Konvansiyonel hat ile YHT Hattını bağlayan SB04 ve SB02 sinyalleri bildiri vermeyecek şekilde iptal edilmiştir. Bu hat kesimindeki ATS hat boyu ekipmanı ve ray devreleri demonte edildiğinden ATS sisteminin devreye girmediği değerlendirilmektedir.

4.9. Makinist Çalışma Saatleri

Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı tarafından 4857 sayılı İş Kanununun 76. Maddesine göre hazırlanan Haftalık İş Günlerine Bölünemeyen Çalışma Süreleri Yönetmeliği ile 01.03.2015 ile 28.02.2017 Tarihleri Arasındaki TCDD ve Bağlı Ortaklıkları TÜDEMSAŞ, TULOMSAŞ, TÜVASAŞ Genel Müdürlükleri İşyerlerine İlişkin Olarak Türk Ağır Sanayii ve Hizmet Sektörü Kamu İşverenleri Sendikası (TÜHİS) ile Türkiye Demiryolu İşçileri Sendikası (DEMİRYOL-İŞ) Arasında Aktedilen 26.Dönem İşletme Toplu İş Sözleşmesi hükümlerine göre; *“Makinist işçilerin haftalık normal çalışma süresi 6 gün 45 saattir. Aylık çalışma süresi ise ilgili ayın toplam iş günü üzerinden bulunan saattir. Günlük iş süresi 11 saati, gece çalışma süresi 7,5 saati geçemez. İşçiler, 24 saatlik süre içinde kesintisiz en az 11 saat dinlendirilmeden çalıştırılmaz.”* şeklindedir.

Ayrıca; 31.12.2016 tarihinde DDGM tarafından yürürlüğe konulan Tren Makinist Yönetmeliğinin 21. Maddesine göre tren makinisti çalışma saatleri aşağıdaki şekilde belirlenmiştir:

- a)** *“Tren makinistleri tren teslim ve teslim süreleri hariç fiilen cer aracı kullanmak suretiyle, bir seferde maksimum 9 saat çalıştırılabilir. Güvenlik, kaza, deray, arıza, yol kapanması ve tabii afetler hariç, tren tehirleri oluşması halinde, maksimum 11 saat çalıştırılabilir,*
- b)** *Tren makinistlerine bir seferde maksimum çalışma saati sonunda, minimum 8 saat dinlenme süresi verilir,*
- c)** *Tren makinisti çalışma saatleri, yedi günlük bir zaman dilimi içinde kesintisiz en az 24 saat hafta tatili verilecek şekilde düzenlenir.”*

13646 numaralı tren makinistleri, bir önceki görevlerini 19.10.2016 tarihinde Eskişehir’de saat 18.00’da 13643 numaralı treni temin etmek üzere almıştır. Eskişehir ile Derince arasındaki ortalama seyir süresi 13643 numaralı tren için yaklaşık 7 saattir.

İkinci görevlerini dinlenme yapmaksızın saat 05.12'de Derince-Eskişehir arası 13646 numaralı treni temin etmek üzere almıştır. Kazanın gerçekleşmediği varsayımıyla tarife ve trafik cetveli kayıtlarına göre; Eskişehir-Derince-Eskişehir arasında geçen makinist çalışma süresi yaklaşık 17-18 saat civarında olacaktır.

Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı tarafından hazırlanan Haftalık İş Günlerine Bölünemeyen Çalışma Süreleri Yönetmeliği ile TCDD – TÜHİS – DEMİRYOL-İŞ arasında 26.Dönem İşletme Toplu İş Sözleşmesi hükümlerine göre; günlük en fazla 11 saat çalıştırılmaları gereken makinistlerin bir günde yaklaşık olarak 17-18 saat çalıştırıldığı değerlendirilmektedir.

4.10. Kaza Sürecindeki 13646 Tren Makinisti Davranışları

13646 numaralı treni temin eden makinistler bir önceki istasyon olan Köseköy'den 5201 model ile YHT Sapanca İstasyonuna kadar sevk edildikleri, makinistlerin Trafik Kumanda Merkezine veya istasyon görevlilerine YHT Sapanca İstasyonunun yeri ve konumu hakkında danışmadıkları tespit edilmiştir. Makinistlerin YHT Sapanca İstasyonunda durmadan geçmeleri ve ancak kaza yaptıktan sonra TKM ile iletişim kurmaları, istasyonun yeri ve konumu hakkında bilgi sahibi olunmadığı gerçeğini ortaya koymaktadır.

4.11. 13646 Trenin Köseköy'den Sevk İşlemi

Konvansiyonel Sapanca-Alifuatpaşa Sinyalizasyon Projelerinin Test ve Kabul Çalışmaları sırasında TCDD tarafından yürürlüğe konulan emir ve uyulması gereken trafik talimatlarında; *“Konvansiyonel hattın giden çift numaralı trenlerin sevkini Köseköy Hareket Memuru tarafından 5201 Model ile imza karşılığı ve hareket Memuru diski ile sevk edilecektir”* hükmü bulunmaktadır. Ancak; 5201 Model üzerinde makinist ya da tren şefi için imza hanesi mevcut değildir. Sevki yapılan istasyonun adını belirten 5201 model üzerinde sadece hareket memuru için imza hanesinin mevcut olduğu, makinist ve tren şefi için imza hanesinin mevcut olmadığı görülmüştür. Bununla birlikte alınan ifade ve telsiz/telefon kayıtlarına göre; Köseköy hareket memuru tarafından 13646 numaralı trenin disk kullanılmadan sevk edildiği ve makinistlere verilen 5201 modelin Hareket Memuru tarafından teslim edilmediği anlaşılmıştır.

4.12. Personel İletişim Bilgileri Eksikliği

Konvansiyonel Sapanca-Alifuatpaşa Sinyalizasyon Projelerinin Test ve Kabul Çalışmaları sırasında TCDD tarafından yürürlüğe konulan emir ve uyulması gereken trafik talimatlarında *“Köseköy'den hareket edecek olan çift nolu konvansiyonel trenlerde görevli personelin iletişim bilgileri İzmit TMİ Merkezi tarafından Arifiye ve YHT Kumanda Merkezine bildirilecektir”* hükmü yer almasına rağmen telsiz ve telefon kayıtlarından anlaşılacağı üzere İzmit TMİ Merkezinde 13646 numaralı tren makinistlerine ait iletişim bilgilerinin mevcut olmadığı anlaşılmıştır.

5. SONUÇLAR

5.1. Sinyalizasyon ve Telekomünikasyon Sistemi Altyapı Çalışmaları

Köseköy-Pamukova Hat Kesimi Sinyalizasyon ve Telekomünikasyon Sistemlerinin Tesisi Projesinin inşa aşamasında olduğu ve kazanın meydana geldiği tarih itibari ile çalışmaların devam ettiği görülmektedir. 03.10.2013 tarihinde başlayan projenin sözleşmeye göre 600 takvim günü sonunda 13.06.2015 tarihinde bitirilmesi gerektiği halde İdarece verilen süre uzatımları nedeniyle kaza tarihi itibari ile devam ettiği anlaşılmıştır.

5.2. Demiryolu Emniyet Yönetmeliği

Köseköy-Pamukova Hat Kesimi Sinyalizasyon ve Telekomünikasyon Sistemlerinin Tesisi Projesi kapsamında, Sapanca ile Arifiye Doğu arasında 1 ve 2. etap test ve devreye alma çalışmaları öncesinde ve çalışmalar süresince çalışma koşulları, trafik düzenleme ve değişiklikleri, sinyal ve ekipmanlarında yapılan değişikliklere rağmen işletmeciler tarafından ortak emniyet yöntemlerine uygun risk değerlendirmesinin yapılmadığı, ortaya çıkabilecek riskler için emniyet yönetimi prosedürlerinin oluşturulmadığı ve uygulamaya geçirilmediği kayıtlardan anlaşılmıştır.

5.3. TCDD Tarafından Yürürlüğe Konulan Geçici Trafik Talimatları

Kazanın meydana geldiği hat kesiminde demiryolu trafiğinin yürütülmesine dair kısa süreli aralıklarla yapılan düzenleme ve değişikliklerin personele ulaştırılması, anlaşılması ve uygulanması aşamalarında sağlıklı bir iletişim sürecinin yürütülmediği sonucuna ulaşılmıştır.

5.4. Makinist Çalışma Süreleri

Kazaya karışan personelin gerek Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı mevzuatı gerekse Toplu İş Sözleşmesi hükümlerinde belirtilen günlük çalışma sürelerine uygun olarak çalıştırılmadığı sonucuna ulaşılmıştır.

5.5. YHT Sapanca İstasyonu ve Kilometre Farkları

Kazanın meydana geldiği YHT Sapanca İstasyonu ile Konvansiyonel Sapanca istasyonu birbirine çok yakın mesafede olduğu (yaklaşık 3 km) ve aralarındaki isim benzerliği nedeniyle birbirine karıştırılmasının çok kolay olduğu gözlenmiştir. YHT Sapanca İstasyonunun giriş ve çıkışında istasyonun yerini belirten herhangi bir levhanın, giriş-çıkış tabelasının ya da bir uyarıcı işaretin mevcut olmadığı tespit edilmiştir.

Ayrıca, konvansiyonel hatta çalışan trenlere verilen tabletlerde YHT Sapanca İstasyonunun yeri ve konumuyla ilgili bilgilerin mevcut olmadığı ve tabletlerde yer alan kilometrelerin ise konvansiyonel hat yerine YHT hattına göre düzenlendiği sonucuna ulaşılmıştır.

5.6. 13646 Tren Makinist Davranışları

13646 numaralı trenin bir önceki istasyon olan Köseköy'den YHT Sapanca İstasyonuna kadar sevk edildiğini belirten 5201 modelde açıkça belirtilmiş olmasına rağmen treni temin eden makinistlerin YHT Sapanca İstasyonunun yeri ve konumu hakkında bilgi sahibi olmadığı ve bu durumu gerek Trafik Kumanda Merkezine gerekse trafik yönetimiyle ilgili diğer personele bildirmeyerek tren kullanımına devam ettikleri sonucuna ulaşılmıştır.

6. TAVSİYELER

6.1. TCDD Genel Müdürlüğüne

6.1.1. Bakım ve modernizasyon projelerinin yürütülmesi sırasında, çalışma koşulları, malzeme ve kullanılan ekipmanlarda değişiklik yapılması halinde; tesis ve altyapıda oluşabilecek yeni riskler için önlem alınması ve risk değerlendirmesinin yapılarak uygulamaya geçirilmesi,

6.1.2. Aynı güzergah üzerinde birlikte ilerleyen YHT ve konvansiyonel hat üzerindeki istasyon isimlerin birbiriyle karıştırılmasına neden olunmaması için düzenlemeler yapılması,

6.1.3. Yolcu veya yük trafik işlemlerine kapalı olsa dahi, emniyetli demiryolu trafiğini sağlamak amacıyla istasyonların yerini belirten levha ve işaretlerin konulması,

6.1.4. Trenlere verilen tabletlerdeki ulusal demiryolu altyapı ağına ait istasyon ve kilometre bilgilerinin doğru ve güncel halde bulundurulması,

6.1.5. Uygulama emirleri ve trafik talimatlarının en hızlı şekilde ve doğrudan ilgili personele ulaştırılması amacıyla söz konusu verilerin tren personeline verilen tabletler içerisinde güncel halde bulundurulması,

6.1.6. Kumanda Merkezi tarafından trenin sevk edileceği istasyon ve arıza durum bilgilerinin, tren personeli tarafından anlaşıldığına dair karşılıklı teyitlerin alınması.

6.2. TCDD Taşımacılık A.Ş. Genel Müdürlüğüne

6.2.1. Bakım ve modernizasyon projelerinin yürütülmesi sırasında; çalışma koşulları, malzeme ve kullanılan ekipmanlarda değişiklik yapılması halinde; çeken ve çekilen araçlarda oluşabilecek yeni riskler için önlem alınması ve risk değerlendirmesinin yapılması,

6.2.2. Makinistlerin yürürlükteki mevzuat hükümlerinde belirtilen çalışma sürelerine uygun olarak çalıştırılması,

6.2.3. Hat güzergahı üzerindeki demiryolu trafiği ve tren işletmeciliğinde yapılacak değişiklikler öncesinde, tren personeline yeni düzenlemeler hakkında bilgilendirme eğitimlerinin verilmesi,

6.2.4. Trenlere verilen tabletlerdeki ulusal demiryolu altyapısına ait istasyon ve kilometre bilgilerinin doğru ve güncel halde bulundurulması,

6.2.5. Uygulama emirleri ve trafik talimatlarının en hızlı şekilde ve doğrudan ilgili personele ulaştırılması amacıyla söz konusu verilerin tren personeline verilen tabletler içerisinde güncel halde bulundurulması.

6.3. Demiryolu Düzenleme Genel Müdürlüğüne

6.3.1. Demiryolu alt yapı işletmecisi ile demiryolu tren işletmecisi tarafından yapılan işletmecilik faaliyetlerinin, Demiryolu Emniyet Yönetmeliği ve Tren Makinist Yönetmeliğine uygun olarak yürütülmesi hususunda denetimlerin yapılması.

Uygun mütalaa edilmiştir.

7. KAZA YERİ RESİMLER







