T.C.

ULAŞTIRMA VE ALTYAPI BAKANLIĞI

Ulaşım Emniyeti İnceleme Merkezi Başkanlığı

8 TEMMUZ 2018 TARİHİNDEKİ 12703 NUMARALI TRENİN DERAY KAZASINA İLİŞKİN KAZA İNCELEME RAPORU

Tekirdağ İli, Çorlu İlçesi, Balabanlı-Çorlu İstasyonları Arası, Km: 162+000

23 AĞUSTOS 2019

Değerlendirme Heyeti Karar No: 1/DMY-5/2019

Bu araştırma ve incelemenin tek amacı, Ulaşım Emniyeti İnceleme Merkezi mevzuatı çerçevesinde benzer kaza ve olayları önlemeye yönelik tavsiyelerde bulunmaktır. Bu rapor adli ve idari soruşturma niteliğinde olmayıp suçu, suçluyu tespit etme ve sorumluluk paylaşımı ortaya koyma amacını taşımaz.

İÇİNDEKİLER

AMAÇ 1
TANIMLAR VE KISALTMALAR 2
1. ÖZET 3
2. KAZAYA İLİŞKİN BİLGİLER 3
2.1. Kaza Hakkındaki Detaylar 3
2.1.1 Kaza Bildirimi 3
2.1.2. Kaza Bilgileri 4
2.1.3. Kaza Yeri Altyapı Bilgileri 5
2.1.4. Hava ve Görüş Bilgileri 5
2.2. Tren Seferlerine ve Kazaya Karışan Araçlara Ait Bilgiler 5
2.3. Kaza Sonrası Elde Edilen Delil, Bulgu ve Kayıtlar 6
2.3.1. Makinist Bilgileri ve Kazaya İlişkin İfadeleri 6
2.3.2. Lokomotif Hız Kayıt Cihazı Tetkiki 6
3. KAZANIN GELİŞİMİ 7
3.1. Kaza Öncesi Süreç ve Kaza Anı 7
3.2. Kaza Sonrasındaki Süreç, Hattın Trafiğe Açılması 8
4. DEĞERLENDİRME 12
4.1. Makinist Davranışları 12
4.1. Bakım ve Onarım Organizasyonu, Altyapı Değerlendirmesi 13
4.1.1. Menfez 13
4.2. Meteorolojik Koşullar 15
4.3. Kaza Bölgesindeki Tren Trafiği ve Coğrafi Konum 15
5. SONUÇLAR 17
5.1. Hattın Kontrol ve Gözetimi 17
5.2. Demiryolu Altyapıları 17
5.3. Meteorolojik Şartların Değerlendirilmesi 17
5.4. Acil Durum Müdahaleleri 18
6. TAVSİYELER 18
6.1. TCDD Genel Müdürlüğüne 18
7. KAZA YERİ RESİMLERİ 19

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 paylaştırmak değildir.

Mülga Kaza Araştırma ve İnceleme Kurulunun 09.07.2018 tarihli ve 94665312-662-E.53573 sayılı görev emri ile kaza incelemesini yapmak üzere uzmanlar görevlendirilmiştir.

TANIMLAR VE KISALTMALAR

Aliyman: Demiryolunda yatay kurp bulunmayan doğru.

Bröve: Makinist sürücü belgesidir.

Debuşe. Zeminden köprü tabliye altına kadar olan yükseklik.

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

Demiryolu tren işletmecisi: 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.

Livre (Kalkış-Varış Tarifesi): Bütün trenlerin istasyon ve duraklara varış, duruş ve kalkış saatlerini, buluşma ve öne geçmelerini, yolcu trenlerinin teşkilatını ve irtibatlarını trenlerin hat kesimlerine, trenin cinsine, lokomotif 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.

Platform: Yarma veya dolgularda, üzerine balastın serildiği, tesviye edilmiş stabilize yüzey parçasıdır. Üst yapıdan gelen yüklerin daha geniş bir yapı olan zemine yayıldığı ilk nokta platform yüzeyidir.

TCDD: Türkiye Cumhuriyeti Devlet Demiryolları İşletmesi Genel Müdürlüğünü ifade eder.

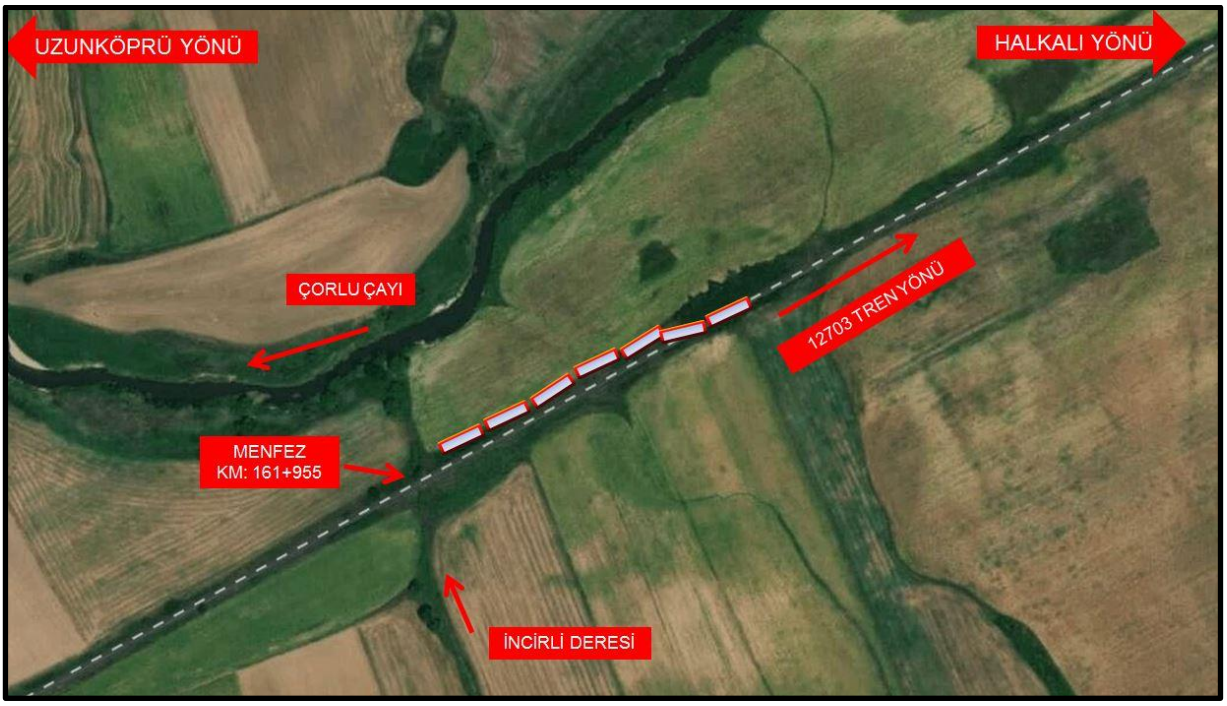
TSİ: Trafiğin sinyallerle idaresidir.

1. ÖZET

8 Temmuz 2018 tarihinde, Tekirdağ İli, Çorlu İlçesinde öğle saatlerinde lokal olarak meydana gelen aşırı yağışla oluşan sel nedeniyle Balabanlı-Çorlu istasyonları arasında km: 161+955'de bulunan menfezde, travers altı ile menfez tabliyesi arasında kalan balast ve dolgu malzemesi boşalarak yolun askıda kalmasına neden olmuştur. Uzunköprü-Halkalı seferini yapan 12703 numaralı yolcu treni menfezden geçtiği esnada saat 17:15 civarında lokomotif ve ilk sırada yer alan vagon deraysız geçmiş, menfezden sonra ilk vagonun arka bojisi deray etmiştir. Dizide 2, 3, 4, 5 ve 6 ncı sırada yer alan vagonlar tamamen deray ederek hattın sağında yan vaziyette durmuştur.

Kaza sonrasında 24 yolcu aynı gün, 1 yolcu bir hafta sonra olmak üzere 25 kişi hayatını kaybetmiştir. 25 ağır yaralı olmak üzere toplamda 268 kişi yaralanmıştır.

Kaza sonucu demiryolu hattında, araçlarda meydana gelen zararlar ile kurtarma çalışmaları ve işletmeciliğin aksamasından dolayı ortaya çıkan toplam maddi zarar yaklaşık 3.500.000,00 ₺'dir.



Resim 1 (Kaza Yerinin Uydu Görüntüsü)

2. KAZAYA İLİŞKİN BİLGİLER

2.1. Kaza Hakkındaki Detaylar

2.1.1 Kaza Bildirimi

Kaza; Kurulumuza 8 Temmuz 2018 tarihinde TCDD Genel Müdürlüğü tarafından SMS bildirimi ile ihbar edilmiştir.

2.1.2. Kaza Bilgileri

Tarih ve Saat : 8.7.2018 – 17:15

Kazanın Yeri : Tekirdağ İli, Çorlu İlçesi, Balabanlı-Çorlu istasyonları arasında km: 161+955

Resim 2 (Kaza Yerinin Ulusal Demiryolu Altyapı Ağındaki Konumu)

Yaralanma/Can Kaybı : Kaza sonrasında 24 yolcu aynı gün, 1 yolcu bir hafta sonra olmak üzere 25 kişi hayatını kaybetmiştir. 25 ağır yaralı olmak üzere toplamda 268 kişi yaralanmıştır.

Hasar/Zarar/Tehir : Kaza sonucu altyapıda 340 adet travers, 468 metre ray hasarlanmış, 1 adet sinyal besleme dolabı, yüksek frekans kabloları ve sinyal kabloları arızalanmıştır. Altyapının eski haline getirilmesi için yaklaşık 130.000,00 ₺ masraf yapılmıştır. Kazadan sonra 23 adet yük treni ile 7 adet yolcu treni iptal edilmiştir. Kaza sonucu lokomotifte tahmini 508.000 ₺, ıskat edilen 5 yolcu vagonu ile tamire tutulan deraylı yolcu vagonu dahil yolcu vagonlarında tahmini 2.331.885,03 ₺'lik hasar oluşmuş, deray kaldırma işinde çalışan personelin ve piyasadan temin edilen vinçlerin toplam 268.959,77 ₺ gideri,

iade edilen yolcu biletleri, iptal edilen ve aktarma yapılan yolcu trenlerinin maliyeti 44.133,50 ₺, yük trenlerinin gecikmeli sevkinden dolayı 204.589,22 ₺ sejur kaybı, çalıştırılmayan yük trenlerinden dolayı 29.876,00 ₺ gelir kaybı ile beraber toplam 3.387.443,52 ₺'lik maddi kayıp meydana gelmiştir. Altyapı, araçlar, kurtarma çalışmaları ile yolun kapalı kaldığı süredeki işletmecilik kaybından dolayı toplam yaklaşık 3.500.000,00 ₺ maddi zarar meydana gelmiştir.

2.1.3. Kaza Yeri Altyapı Bilgileri

Trafik Yönetim Sistemi	: TSİ
Yol	: UIC 60 ray, B70 tipi beton travers, son yol yenileme 2011 yılında yapılmıştır.
Yol Eğimleri	: ‰ 0
Sinyalizasyon	: ATS (ETCS Level 0)
Elektrifikasyon	: 25 kV 50 Hz

2.1.4. Hava ve Görüş Bilgileri

Hava Durumu	: Kaza anında hava açık, sıcaklık yaklaşık 27ºC'dir.
Görüş Durumu	: Görüş açık ve görüş açısını olumsuz etkileyen bir durum mevcut değildir.

2.2. Tren Seferlerine ve Kazaya Karışan Araçlara Ait Bilgiler

Demiryolu Tren İşletmecisi	: TCDD Taşımacılık A.Ş.
Tren Türü	: Yolcu treni
Tren Numarası	: 12703
Tren Dizilişi	: 1 lokomotif, 6 adet yolcu vagonu
Tren Vagon Sayısı	: 6 adet yolcu vagonu
Tren Dingil Sayısı	: 24 dingil
Tren Uzunluğu	: 158 metre
Tren Brüt Ağırlığı	: 288 ton
Tren Güzergâhı	: Uzunköprü-Halkalı
Tren Livre Hızı	: 110 km/s

2.3. Kaza Sonrası Elde Edilen Delil, Bulgu ve Kayıtlar

2.3.1. Makinist Bilgileri ve Kazaya İlişkin İfadeleri

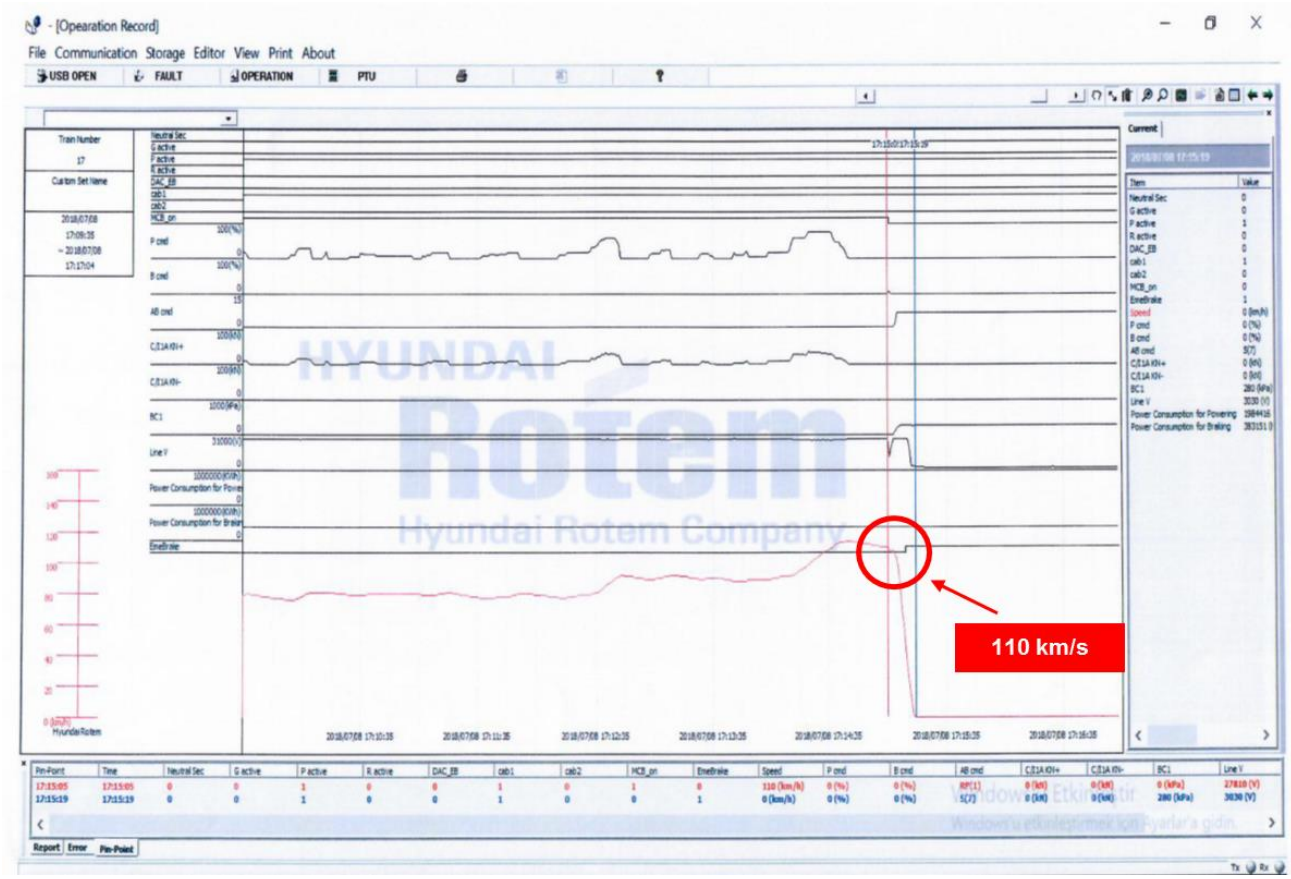
Kaza anında 12703 numaralı trendeki görevli makinistlerin E 68000 tipi lokomotifleri kullanabilmek için gerekli bröve belgesine sahip olduğu, her iki makinistin sağlık ve psikoteknik muayenelerinin geçerli olduğu tespit edilmiştir.

Trende görevli 1 inci makinist ifadesinde, 08.07.2018 tarihinde saat 15.40'da Uzunköprü'den Halkalı istikametine hareket eden 12703 nolu trenin seyri esnasında yönetmeliklere uygun şekilde trenin teminini sağlarken Sarılar mevkii km:162+000'de bulunan menfezin şiddetli yağış nedeniyle ray ile menfez arasında kalan toprağın boşalmış olması, verilen 5588 takayyüdat modelinde olay yerine ait herhangi bir hız kısıtlaması bulunmaması ve olay yerinin lokomotif markizinde tespit edilmesinin mümkün olmaması sebebiyle kaza meydana geldiğini, lokomotifin ve arkasında bulunan 2, 3, 4, 5 ve 6 ncı vagonların ray dışı olup devrildiğinin görüldüğünü, olayla ilgili bilgileri derhal Tren Şefine verdiğini ve Trafik Kontrolörü ve ilk yardım ekiplerine bilgi verildiğini bildirmiştir.

Trende görevli 2 nci makinist ifadesinde, 08.07.2018 tarihinde saat 15.40'da Uzunköprü'den Halkalı istikametine hareket eden 12703 nolu trenin seyri esnasında yönetmeliklere uygun şekilde trenin teminini sağlarken Sarılar Köyü mevkii km:162+000'de bulunan menfezin şiddetli yağış nedeniyle ray ile menfez arasında kalan toprağın boşalmış olması, verilen 5588 takayyüdat modelinde olay yerine ait herhangi bir hız kısıtlaması bulunmaması ve olay yerinin lokomotif kabininden (markiz) tespit edilmesinin mümkün olmaması sebebiyle kaza meydana geldiğini, lokomotifin ve arkasında bulunan ilk vagon hariç diğer vagonların hat harici olduğunun görüldüğünü, olayla ilgili bilgileri derhal Tren Şefine verdiğini ve Trafik Kontrolörü ve ilk yardım ekiplerine bilgi verildiğini bildirmiştir.

2.3.2. Lokomotif Hız Kayıt Cihazı Tetkiki

Kaza yapan trenin lokomotifinin elektronik hız kayıt sisteminden tespit edilen hızı kaza yerinde 110 km/saat olduğu tespit edilmiştir.

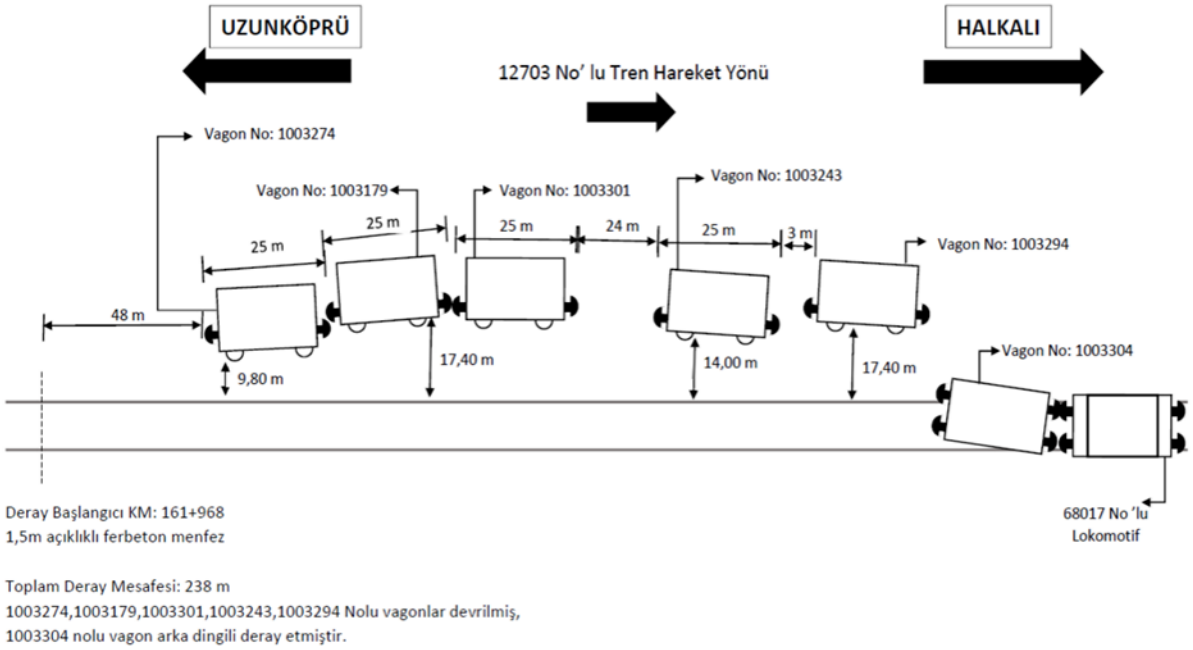


Resim 3 (Elektronik Hız Kayıt Sistemi Görüntüsü)

3. KAZANIN GELİŞİMİ

3.1. Kaza Öncesi Süreç ve Kaza Anı

8 Temmuz 2018 tarihinde Uzunköprü-Halkalı arasında sefer yapan 12703 numaralı yolcu treni, bir lokomotif (E 68017), 6 yolcu vagonu (toplam oturma yer sayısı 360 kişi), 2 makinist, bir Tren Şefi, 2 kondüktör ve 1 tren odacısı olmak üzere toplam 6 personel ve 130 yolcu ile saat 15:40'da Uzunköprü'den hareket etmiştir. Tren daha sonraki istasyonlardaki inen binen yolcularla birlikte toplam 342 yolcu ile Balabanlı İstasyonundan 17:12'de hareket ettikten sonra km:161+955'de bulunan menfezin üzerinden geçerken seyir esnasında menfez üzerindeki rayların altının boşalması nedeniyle lokomotif menfez üzerinde ani düşey hareket ederek deray etmeden yoluna devam etmiş, arkasındaki 1 inci vagonun bir bojisi deray ederek geçmiş, 2, 3, 4 ve 5 inci vagonlar tamamen yan yatmış, 6 ncı vagon ise 45 derecelik açıyla deray ederek durmuştur.



Resim 4 (Kaza Yerinin Kroki Görüntüsü)

3.2. Kaza Sonrasındaki Süreç, Hattın Trafiğe Açılması

Kaza sonrasında tren personeli tarafından 112 aranarak acil yardım/ambulans talep edilmiş, kolluk kuvvetleri haberdar edilmiştir.

Olayın haber alınmasına müteakip Çorlu İlçe Jandarma Komutanlığı ve çevrede bulunan İlçe Jandarma ekiplerince olaya müdahale edilmeye çalışılmış ancak bölgedeki yoğun yağış sonrası arazinin aşırı çamur olmasından kaynaklı olay yerine yaklaşık 3 km etrafına araçlarla intikal yapılabilmiştir. Yaya, traktör veya iş makineleri ile olay yerine gidilmeye çalışılarak saat 17:49 itibariyle olay yerine ulaşılmıştır.

Resim 5 (Kurtarma Çalışmaları)

Bölgede bulunan ambulans ve itfaiye ekiplerine olay mahallinden genellikle iş makinesi ile traktörler ile taşınan hafif yaralı olarak değerlendirilen kişiler ivedilikle hastanelere sevk edilmiştir. Bir grup yolcu kendi imkânları ile bölgeyi terk etmişler, bir grup insan da vagonların üzerinde ve içinde yaralılara yardım etmek amacıyla bulunduğu görülmüştür.

Çevre birliklerin ve emniyet personellerinin gelmesi ile sağlıkçıların tespit etmiş oldukları durumu ağır olan yaralılara öncelik verilerek olay yerinden helikopter ile hastaneye taşınmaya ve bölgede tahliye çalışmalarına başlanılmıştır.

Resim 6 (Kurtarma Çalışmaları)

Sat 23:41 itibariyle tren lokomotifi ve raydan çıkan devrilmemiş seyir istikametine göre 1 inci vagonun bölgeden kurtarılarak ray üzerine oturtulmaya çalışılmış, 00:46 itibariyle lokomotif ve 1 inci vagon Çorlu istasyonuna çekilmek üzere götürülerek, 01:45'de Çorlu İstasyonuna ulaşmıştır.

Çorlu İstasyonunda hazır bekleyen Halkalı Lokomotif Bakım Atölye Müdürlüğüne ait deray vinci kaza yerine hareket etmiş, 02:08 itibariyle olay yerine ulaşmıştır.

Bölgede yapılan vincin emniyetli çalışmasına yönelik mahalden temin edilen iş makineleri ile yerleri düzenlenerek 03:02 itibariyle devrilen 2 nci vagonu kaldırma çalışmalarına başlanılmıştır. Saat 03:36 itibariyle 2 nci vagonun vinç ile askıya alınmasına müteakip iş makineleri ile gerekli destekler verilerek kaldırılmış, bu vagonun altında bulunan 8 kişinin cenazelerinin bölgede bulunan askeri araç ile ölü muayene işlemlerinin yapılması için Çorlu Devlet Hastanesine sevki sağlanmıştır.

3 üncü vagonun gerekli kurtarma teknikleri istişaresi sonucunda TCDD, AFAD, UMKE, Sağlık Bakanlığı, İstanbul ve Tekirdağ İtfaiye Müdürlüğü ve bölgede bulunan diğer görevliler tarafından kararlaştırılması sonucunda vagonun başka türlü kaldırılamaması nedeniyle gerekli tedbirler alınarak usulüne uygun iş makineleri desteği ile sürükleme yapılmaksızın AFAD ile İstanbul ve Tekirdağ Büyükşehir İtfaiye Müdürlüklerinin koordinatörlüğünde çalışmalara 04:18 itibariyle başlanılarak ve 04:38 itibariyle vagonun 45 derecelik açı ile bölgenin meyline göre takla attırılmış, altından herhangi bir cenaze ve yaşam belirtisinin bulunmadığı görülmüş, 3 üncü vagondan kopan ve arada belirli bir boşluğu bulunan 4 üncü vagonun diğer vagonlarda uygulanan kurtarma teknikleri ile 04:56 itibariyle vagon kaldırma çalışmalarına başlanılmıştır. 05:01 itibariyle herhangi bir cenaze ve yaşam belirtisinin bulunmadığı tespit edilmiştir.

Resim 7 (Kurtarma Çalışmaları)

5 inci vagonun 05:20 itibariyle belirtilen kurtarma teknikleri ile 05:20 ile 05:32 itibariyle çalışma yapılmış, herhangi bir cenaze ve yaşam belirtisinin bulunmadığı tespit edilmiştir.

6 ncı vagonun 05:38 ile 05:55 aralarında kurtarma çalışması yapılmış, bu vagonda herhangi bir cenaze veya yaşam belirtisi bulunmadığı tespit edilmiştir.

Kaza sonrasında 24 yolcu aynı gün, 1 yolcu bir hafta sonra olmak üzere 25 kişi hayatını kaybetmiştir. 25 ağır yaralı olmak üzere toplamda 268 kişi yaralanmıştır.

Kapatılan Çorlu-Balabanlı arası yol 10 Temmuz 2018 tarihinde saat 23:50'de 10 km/saat hız sınırlaması ile açılmıştır.

Resim 8 (Yolun Açılması)

Resim 9 (Yolun Açılması)

4. DEĞERLENDİRME

4.1. Makinist Davranışları

Lokomotif kamera kayıtlarının incelenmesinde; tren 110 km/saat seyir hızında ilerlerken lokomotifin menfezin üzerinden geçtiği esnada lokomotifin aşırı sarsıntı yapmasından dolayı lokomotifi kullanan 2 nci makinistin koltuğunda yaklaşık yarım metre havaya sıçradığı ve

derhal lokomotifin ikazını keserek seri fren yaptığı, 12 saniye içinde durduktan sonra iki makinistin de aşağıya inerek yan yatan vagonların durumunu görmeye gittikleri, deray eden vagondan kapıdan ve ilk yan yatan 2 nci vagondan ara bölmeden yolcuların inmeye başladıkları tespit edilmiştir.

Resim 10 (Trenin Kaza Yerine Yaklaşım Anı)

Hat kesiminin aliyman olması, eğimin olmaması, platformun boşaldığı kısmın çok kısa mesafeli olması, yaklaşım güzergahında hat bozukluğu ile ilgili belirtilerin olmaması, sinyalizasyon ve elektrifikasyon sistemlerinde herhangi bir ikazın olmaması gibi nedenlerle çok kısa sürede meydana gelen kazada makinistlerin başkaca bir tedbir alamayacağı değerlendirilmiştir.

4.1. Bakım ve Onarım Organizasyonu, Altyapı Değerlendirmesi

4.1.1. Menfez

4.1.1.1. Menfez Hakkında Bilgiler

Km: 161+955'deki menfez 1,5 m açıklığa, 2 metre debuşeye sahiptir. Rumeli Demiryolu hattının İstanbul-Edirne kısmı 1873 yılında hizmete girdiği dikkate alınırsa yaklaşık 145 yıl önce menfezin inşa edildiği tahmin edilmektedir.

4.1.1.2 Menfez Kontrol ve Bakımları

Menfez bakımları TCDD Genel Müdürlüğü tarafından 2013 yılında yürürlüğe konulan *"TCDD Hat Bakım El Kitabı"* ile 2009 tarihli *"Yol Müdürü, Yol Müdür Yardımcısı, Yol Baş Kontrolörü Ve Yol Kontrolörü, Yol Bakım Onarım Müdürü, Yol Bakım Onarım Şefi, Aplikasyon Şefi, Kaynak Şefi, Köprüler Şefi, Tarım Şefi, Yol Sürveyanı, Hat Bakım Ve Onarım Memuru, Yol Ve Geçit Kontrol Memurunun Görev, Yetki Ve Sorumluluklarına Ait 105 Numaralı Genel Emir "*de belirlenen usul ve esaslara yürütülmektedir.

Hat Bakım El Kitabına göre Köprüler Şefi ve ilgili hat kesiminin Yol Bakım Onarım Şefi katılımı ile ilkbahar ve sonbahar mevsimlerinde olmak üzere senede iki kez köprü/menfez kontrolü yapılmaktadır. Bu muayenelerde yol kısmına ait parçalar, tabliye, köprünün diğer kısımları ile gabari muayenesi yapılmaktadır.

Menfezin kazadan önceki son kontrolü, ilkbahar kontrolü kapsamında Mayıs 2018'de yapılmıştır. Bu kontrolde menfezin mecrasının dolu olmadığı, mecrada herhangi bir temizliğe ihtiyaç olmadığı tespit edilmiştir. Yalnızca balast tutucu yapılması önerilmiştir. Kaza tarihinde balast tutucu henüz yapılmamıştır.

4.1.1.3. Servis Müdürü Turne Raporundaki Tespitler

105 Numaralı Genel Emir gereği Haziran 2018'de yapılan turne sonrası 29/06/2018 tarihli turne raporunda tüm Bölge Müdürlüğü mıntıkasını ilgilendiren uyarılar kısmında *"MGM'den alınan bilgilerde önümüzdeki günlerde ve yaz dönemi içinde aşırı yağmur yağışlarının olabileceği bilgisi alınmıştır. Meydana gelen yağışlar lokal ve tropikal iklim yağışları gibi yağış miktarı çok yüksek ve hortum şeklinde olup, yağış ve horumun meydana geldiği yerlerde çok fazla hasar-zarara sebep olmaktadır. Bu nedenle özellikle meteorolojiden hava durumunun takip edilerek sicilli yarma ve dolgu şevlerinin akma ve heyelan tehlikesine karşın gözetim ve kontrol altında tutulması, kritik olan hava durumlarında nöbetçi bırakılması, gerekirse makinistler ve TSİ kumanda merkezleriyle iletişime geçilerek hava ve yol durumunun takip edilmesi doğal afetlerin kazaya sebep olmadan önlenmesi büyük önem arz etmektedir. Bu gibi olağanüstü durumlarda gerekli görülen yerlerde yaya kontrollerin artırılması"* denilerek aşırı yağış konusunda ilgili birimler uyarılmıştır.

4.1.1.4. Yağış Sonrası / Kaza Öncesi Alınması Gereken Tedbirler

Yoğun yağış sonrası alınması gereken tedbirler 2009 tarihli 105 Numaralı Genel Emirde belirtilmiştir. Yol Bakım Onarım Şefinin Görevleri kenar başlıklı 16 ncı maddesinin "Teknik Yönden" alt kenar başlıklı "b" fıkrasının 2 nci bendinde *"Şiddetli yağmurlarla, sel ve depremleri müteakip hattın sanat yapılarının (tünel, köprü, menfez..v.b), yarma, dolma, debuşe ve derivasyonlarla hendeklerinin derhal muayenesini yaptırmak, her hangi bir olay olmasa dahi muayene sonucunu Yol Bakım Onarım Müdürlüğüne ve diğer ilgililere telle bildirmek"* şeklinde belirtilmiştir.

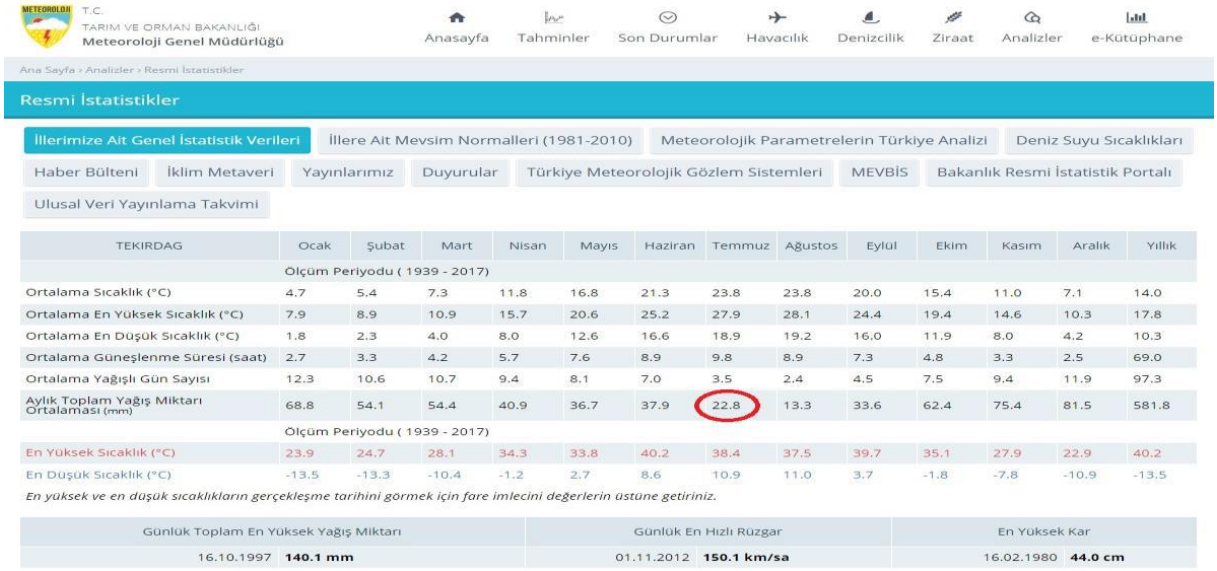
Kazanın meydana geldiği hat kesiminden sorumlu YBO Müdürü en son yol kontrolünü 26/06/2018 tarihinde yaptığını, turnede herhangi bir olumsuzluk tespit etmediğini, kaza öncesinde aşırı yağış hakkında herhangi bir ihbar gelmediğini, yağışın lokal olduğunu, en yakın istasyonlarda ciddi bir yağış olmadığından bildirimde bulunulmaması nedeniyle herhangi bir kontrol yaptırma durumunun olmadığını beyan etmiştir.

YBO Şefi ise Çerkezköy-Velimeşe-Çorlu-Balabanlı-Muratlı istasyonları dahil olmak üzere toplam 51 km mıntıkası olduğunu, kaza günü Çerkezköy İstasyonunda makas değişimi yaptırdığını, havanın sıcak olduğunu belirterek saat 15:30-16:00'dan sonra hafif yağış yağdığını, 17:15 civarında Çerkezköy istasyon binasına ulaştığında kazadan haberdar olduğunu belirtmiştir.

105 Numaralı Genel Emir ve Servis Müdürü turnesinde yapılan uyarılara rağmen ilgili işyerlerinin hassas davranmadığı değerlendirilse de yağışın lokal olması, istasyonlardan, trenlerden veya üçüncü kişilerden herhangi bir aşırı yağış bildirimi gelmediğinden reaksiyona geçilmediği hususu dikkate alınmalıdır.

4.2. Meteorolojik Koşullar

Trakya bölgesinde iklimsel olarak yaz mevsimi sıcak, kışlar soğuk geçmektedir. Kaza yerine en yakın Muratlı Otomatik Meteorolojik Gözlem İstasyonu verilerine göre saat 14:00-15:30 arasında toplam 32,4 mm yağış gözlemlenmiştir. 1960-2013 yılları arasında ölçülen verilere göre, ortalama yıllık yağış 553 mm'dir. Balast ve dolgu malzemesinin boşalmasına neden olan yağış, yıllık toplam yağışın yüzde 5'i, Temmuz ayı ortalamasının (22,8 mm) yaklaşık 1,5 katı, Temmuz ayı günlük ortalamasının (0,74 mm) ise 44 katıdır.


T.C.
TARIM VE ORMAN BAKANLIĞI
Meteoroloji Genel Müdürlüğü

Anasayfa | Tahminler | Son Durumlar | Havacılık | Denizcilik | Ziraat | Analizler | e-Kütüphane

Ana Sayfa › Analizler › Resmi İstatistikler

Resmi İstatistikler

İllerimize Ait Genel İstatistik Verileri | İllere Ait Mevsim Normalleri (1981-2010) | Meteorolojik Parametrelerin Türkiye Analizi | Deniz Suyu Sıcaklıkları | Haber Bülteni | İklim Metaveri | Yayınlarımız | Duyurular | Türkiye Meteorolojik Gözlem Sistemleri | MEVBİS | Bakanlık Resmi İstatistik Portalı | Ulusal Veri Yayınlama Takvimi

TEKIRDAG	Ocak	Şubat	Mart	Nisan	Mayıs	Haziran	Temmuz	Ağustos	Eylül	Ekim	Kasım	Aralık	Yıllık
	Ölçüm Periyodu (1939 - 2017)												
Ortalama Sıcaklık (°C)	4.7	5.4	7.3	11.8	16.8	21.3	23.8	23.8	20.0	15.4	11.0	7.1	14.0
Ortalama En Yüksek Sıcaklık (°C)	7.9	8.9	10.9	15.7	20.6	25.2	27.9	28.1	24.4	19.4	14.6	10.3	17.8
Ortalama En Düşük Sıcaklık (°C)	1.8	2.3	4.0	8.0	12.6	16.6	18.9	19.2	16.0	11.9	8.0	4.2	10.3
Ortalama Güneşlenme Süresi (saat)	2.7	3.3	4.2	5.7	7.6	8.9	9.8	8.9	7.3	4.8	3.3	2.5	69.0
Ortalama Yağışlı Gün Sayısı	12.3	10.6	10.7	9.4	8.1	7.0	3.5	2.4	4.5	7.5	9.4	11.9	97.3
Aylık Toplam Yağış Miktarı Ortalaması (mm)	68.8	54.1	54.4	40.9	36.7	37.9	22.8	13.3	33.6	62.4	75.4	81.5	581.8
	Ölçüm Periyodu (1939 - 2017)												
En Yüksek Sıcaklık (°C)	23.9	24.7	28.1	34.3	33.8	40.2	38.4	37.5	39.7	35.1	27.9	22.9	40.2
En Düşük Sıcaklık (°C)	-13.5	-13.3	-10.4	-1.2	2.7	8.6	10.9	11.0	3.7	-1.8	-7.8	-10.9	-13.5

En yüksek ve en düşük sıcaklıkların gerçekleşme tarihini görmek için fare imlecini değerlerin üstüne getiriniz.

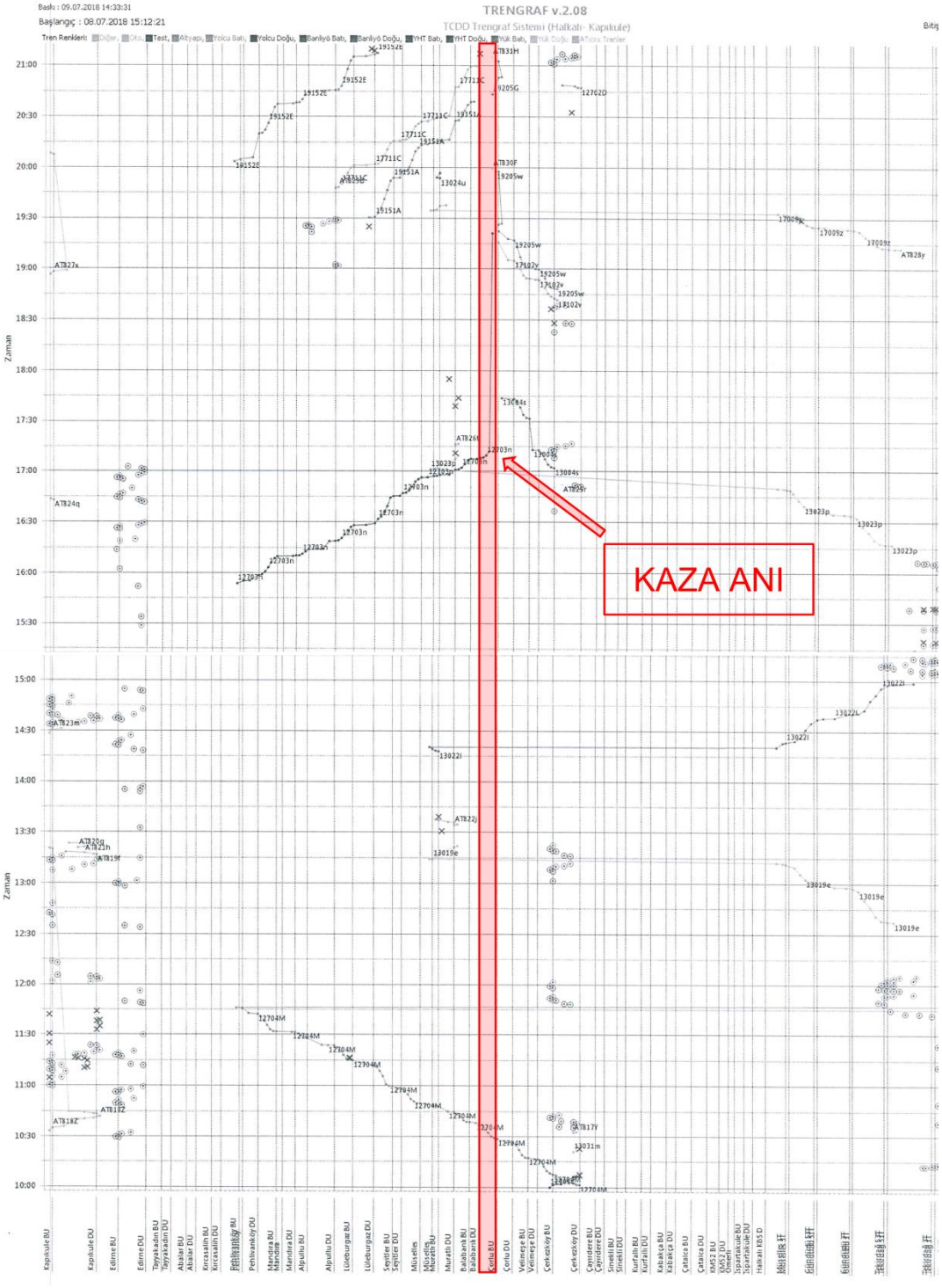
Günlük Toplam En Yüksek Yağış Miktarı		Günlük En Hızlı Rüzgar		En Yüksek Kar	
16.10.1997	**140.1 mm**	01.11.2012	**150.1 km/sa**	16.02.1980	**44.0 cm**

Resim 11 (MGM Tekirdağ Yağış Miktarları)

4.3. Kaza Bölgesindeki Tren Trafiği ve Coğrafi Konum

Kaza tarihinde Halkalı-Kapıkule hat kesimine ait saat 10:00-21:00 saatleri arasında işleyen trenlere ait trengraf görüntüsü aşağıya eklenmiştir. Çorlu-Balabanlı arasında 12704 sefer

numarasıyla kaza bölgesinden saat 10:30 civarında geçtikten sonra ilk tren kazaya konu 12703 numaralı tren saat 17:15'te kaza bölgesine ulaşmıştır.



Resim 12 (Saat 10:00-21:00 Arası Trengraf)

Saat 14:00-15:00 arasında meydana gelen yoğun yağışı ve altyapıya vermeye başladığı zararı görebilecek; hat üzerinde seyir eden bir tren veya çalışan personel bulunmadığından kazayı önlemeye yönelik ihbar veya uyarı olmamıştır.

Ayrıca sel gelen derenin üst kotları ile menfez civarında herhangi bir yerleşim olmaması, en yakın karayoluna yaklaşık 2 km mesafe olması nedeniyle üçüncü şahıslar tarafından da herhangi bir uyarıda bulunma imkanı olmamıştır.

5. SONUÇLAR

5.1. Hattın Kontrol ve Gözetimi

TCDD Hat Bakım El Kitabında ve 105 nolu genel emirde esasları belirtilen aşırı yağış sonrası yolda yapılacak işlemlerin lokal, beklenmedik, sicilli olmayan hat kesimlerdeki durumları karşılamaya yetmediği ortaya çıkmıştır. Yolu kontrol etmekle sorumlu personelin 40-50 km ötede meydana gelen yağışı konvansiyonel usullerle takibi yetersiz kalmaktadır. Demiryolu hatlarındaki köprü, menfez, yarma, tünel gibi sanat yapılarının modern algılama sistemleri ile takibi zaruret haline gelmektedir.

5.2. Demiryolu Altyapıları

Bugünkü milli sınırlarımız içerisinde ilk demiryolu hatlarının inşası 1856 yılına ulaşmaktadır. Osmanlı döneminde 4000 km, Cumhuriyet döneminde 8000 km olmak üzere toplam yaklaşık 12000 km hat ulusal demiryolu altyapı ağını oluşturmaktadır. Demiryolu altyapısının yaş ortalaması yaklaşık 100 yılı bulmaktadır. Trenlerden gelen yükleri doğrudan zemine dağıtan ray, travers ve balasttan oluşan üstyapı kısmı uygulamada 10-15 yılda bir yenilenir. Üstyapıdan sonra gelen altyapı unsurları ise kontrollerde bir sıkıntı çıkması halinde veya kaza, afet sonrasında iyileştirme yoluna gidilerek problem giderilir.

Demiryolu altyapısını oluşturan köprü, menfez, tünel, yarma, dolgu gibi sanat yapıları dönemin meteorolojik ve hidrolojik şartları hesap edilerek göre inşa edilmiş ve günümüze kadar kullanılmaya devam edilmiştir.

Kaza noktasındaki menfez de Osmanlı döneminde (1873) inşa edilen Rumeli Demiryolları hat güzergahında kalmaktadır. Yaklaşık 145 yıldır benzer bir kaza kaydının bulunmadığı, bugüne kadar başarılı bir şekilde çalışan hat kesimi ve diğer güzergahların güncel meteorolojik ve hidrolojik koşullar ışığında yeniden gözden geçirilmesine ihtiyaç duyulduğu ortadadır.

İklim değişikliğinin yanında; 100 yıl önceki suyollarının önünde bugüne nazaran şehirleşme, barajlar, HES'ler gibi engellerin olmaması bu çıkarımı destekleyen diğer unsurlar olarak dikkate alınmalıdır.

5.3. Meteorolojik Şartların Değerlendirilmesi

Küresel iklim değişiklikleri nedeniyle coğrafyamızın alışık olmadığı lokal, kısa süreli ve yağış miktarı afetlere sebep olabilecek hava şartları oluşmaya başlamıştır. Demiryolu altyapı işletmecisi TCDD ile Meteoroloji Genel Müdürlüğü arasında bir koordinasyon yapısı

kurulması ile gelen verileri yorumlayabilecek düzeyde meteoroloji eğitimi ihtiyacı ortaya çıkmıştır.

5.4. Acil Durum Müdahaleleri

Menfezde daha önce benzer bir taşkınla karşılaşılmaması ve rutin kontrol/bakımlarının yapılmasının yeterli görülmesi demiryolu altyapı işletmecisinin altyapı bakım konsepti ve diğer talimat ve prosedürlerinin ülkemizde yeni yeni görülen lokal, ani ve kısa süreli yağışlar sonucu oluşan "su" tehlikesini dikkate alınarak geliştirmesi gerektiği anlaşılmaktadır. Öyle ki rutin istatistikleri, 100 yılı aşkın genel kabulleri bertaraf edip altyapılara çok hızlı zarar veren boyutlara ulaşmaktadır.

Yeni tehlikenin tanımlanması yapılarak konusunda uzman kurum ve kuruluşların (Meteoroloji, DSİ vb.) görüş ve destekleri alınarak hazırlanacak yeni bakım konseptleri, trafik işletme talimatları ile kısa vadede altyapıya verilecek zarar önlenemese bile trenlerin bu gibi benzer kazalara karışmasının önüne geçilebileceği düşünülmektedir.

6. TAVSİYELER

6.1. TCDD Genel Müdürlüğüne

6.1.1. Demiryolu hatlarındaki köprü, menfez, yarma, tünel gibi sanat yapılarında demiryolu trafiğini tehlikeye sokacak değişiklerin modern algılama sistemleri ile takibini mümkün kılacak projeler geliştirilmesi,

6.1.2. Ortalama yaşı 100 yılı bulan köprü ve menfezlerin güncel meteorolojik ve hidrolojik koşullar altında debilerinin hesaplanarak yetersiz görülen yerlere tedbirler alınması,

6.1.3. Meteoroloji Genel Müdürlüğü ile bir koordinasyon yapısı kurulması ve ilgili personele gelen verileri yorumlayabilecek düzeyde meteoroloji eğitimi verilmesi,

6.1.4. Genelde yaz aylarında meydana gelen bu gibi taşkınlarda alınacak tedbirler ile bakım, trafik ve tren personelinin yapacağı işlemlere ilişkin mevcut mevzuata ilave veya yeni bir düzenleme yapılması,

6.1.5. TCDD Hat Bakım El Kitabında belirtilen muayene usullerine uyulmasını sağlayacak organizasyonel eksikliklerin giderilmesi,

Uygun mütalaa edilmiştir.

7. KAZA YERİ RESİMLERİ

Resim 13 (Kaza Sonrası Menfez)

Resim 14 (Kaza Sonrası Demiryolu Hattı)

Resim 15 (Kaza Sonrası Enkaz)

Resim 16 (Kaza Sonrası Enkaz)

Resim 17 (Kaza Sonrası Menfez)

Resim 18 (Kaza Sonrası Kurtarma Çalışmaları)