



T.C.
ULAŞTIRMA VE ALTYAPI BAKANLIĞI
Ulaşım Emniyeti İnceleme Merkezi Başkanlığı



**7 EKİM 2020 TARİHİNDE 23230 NUMARALI TREN İLE 23222 NUMARALI TRENİN
ÇARPIŞMA KAZASINA İLİŞKİN KAZA İNCELEME RAPORU**



Yozgat İli, Yerköy İlçesi, Yerköy-Karaosman İstasyonları Arası, Km: 214+900

14 HAZİRAN 2021

Değerlendirme Heyeti Karar No: 12 (R-4/2021)

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.....	4
1.1. Özet.....	4
1.2. Kaza Hakkındaki Detaylar	4
1.2.1. Kaza Bildirimi.....	4
1.2.2. Kaza Bilgileri.....	4
1.2.3. Hava ve Görüş Bilgileri	6
2. KAZA SÜRECİ	6
2.1. Kaza Öncesi Süreç ve Kaza Anı	6
2.2. Kaza Sonrası Süreç ve Hattın Trafiğe Açılması.....	9
3. KAZA HAKKINDA BİLGİ VE BULGULAR	10
3.1. Emniyet Yönetim Sisteminin İşleyişi	10
3.1.1. Demiryolu Altyapı İşletmecisi EYS	10
3.1.2. Demiryolu Tren İşletmecisi EYS	10
3.2. Personel Organizasyonu	11
3.2.1. Demiryolu Altyapı İşletmecisi Personel Organizasyonu	11
3.2.2. Demiryolu Tren İşletmecisi Personel Organizasyonu	11
3.3. Personelin Vasıfları	11
3.3.1. Hareket Memurunun Vasıfları	11
3.3.2. Makinistlerin Vasıfları	11
3.4. Kazaya Karışan Kişilerin Eylemleri ve Beyanları	12
3.4.1. Kazaya Karışan Kişilerin Eylemleri	12
3.4.2. Kazaya Karışan Kişilerin Beyanları	13
3.4.3. Kazaya İlişkin Konuşma Kayıtları.....	17
3.5. Uygulanan Kurallar ve Mevzuatlar	22
3.5.1. TCDD Trenlerin Hazırlanması ve Trafiğine Ait Yönetmelik.....	22
3.5.2. TCDD Telsiz Yönetmeliği.....	24
3.6. Demiryolu Araçlarının ve Altyapı Bileşenlerinin İşleyişi ve Bakım Kayıtları	26
3.6.1. Tren Seferlerine ve Kazaya Karışan Araçlara Ait Bilgiler	26
3.6.2. Altyapı Bileşenleri	29
3.7. Benzer Özellikteki Önceki Kaza ve Olaylar	29
4. DEĞERLENDİRME VE SONUÇLAR.....	29
4.1. Emniyet Yönetim Sistemi Değerlendirmesi.....	29
4.1.1. DAİ Emniyet Yönetim Sistemi Süreçleri	29
4.1.2. DTİ Emniyet Yönetim Sistemi Süreçleri	30
4.2. İnsan Faktörü Açısından Değerlendirme	30

4.3. Vekalet Personel.....	31
4.4. Tren Sevkleri ve Kırmızı Geçiş İzni Uygulamaları.....	31
4.5. Telsiz Yönetmeliği Uygulaması	32
4.6. Tren Trafiği İletişimi Değerlendirmesi	32
4.7. Tren İzleme Sistemleri Değerlendirmesi (ATS, Hız Kaydı, Kamera).....	33
4.7.1. Hız Kayıtları.....	33
4.7.2. ATS Kayıtları	34
4.7.3. Kamera Kayıtları.....	34
4.8. Şebeke Bildirimi Kapsamında Denetimler	34
5. TAVSİYELER	35
5.1. Ulaştırma Hizmetleri Düzenleme Genel Müdürlüğüne	35
5.2. TCDD Genel Müdürlüğüne.....	35
5.3. TCDD Taşımacılık A.Ş. Genel Müdürlüğüne	35
6. KAZA YERİ RESİMLERİ	36

AMAÇ

Bu demiryolu kazası, 14 Kasım 2019 tarihli ve 30948 sayılı Resmî 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 paylaşmak değildir.

Ulaşım Emniyeti İnceleme Merkezi Başkanlığının 8 Ekim 2020 tarihli ve 94665312-903.07.01[04]- 56667 sayılı emri ile kaza incelemesi yapılmıştır.

TANIMLAR VE KISALTMALAR

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

Demiryolu Emniyet Yönetmeliği: 19 Kasım 2015 tarihli ve 29537 sayılı Resmî Gazetede yayımlanarak yürürlüğe giren yönetmelik.

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

DTİ: Demiryolu tren işletmecisi.

Emniyet Kritik Görev: Demiryolu taşımacılık faaliyetlerinde, tüm işletmecilerin bünyesinde emniyete doğrudan etki edebilecek unsurlar üzerinde çalışan personelin üstlendiği görevler.

Emniyet Yönetim Sistemi: Tüm işletmecilerin emniyetli çalışmasını sağlayacak, tehlikelerin ve kazaların azaltılmasına, risklerin düşürülmesine yönelik önlemlerin sistematik olarak belirlenmesi ve buna göre kuralların, talimatların, süreçlerin devamlı takip edilerek revize edilebilmesini sağlayan organizasyonel yapıdır.

EYS: Emniyet Yönetim Sistemi.

Livre (Kalkış-Variş 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.

Sinyal: Üzerinde iki, üç veya dört renkli lambası bulunan çelik boru, konsol veya köprüler üzerine yerleştirilmiş, çeşitli renk bildirimleri vererek demiryolu trafiğini düzenleyen ve türlerine göre tanımları aşağıda belirtilen tesisleri.

Şebeke Bildirimi: Demiryolu altyapı işletmecileri tarafından hazırlanan, altyapı kapasite tahsis başvurularını mümkün kılmak için ücretlendirme ve kapasite tahsis planlarına yönelik genel kurallar, süreler, prosedürler ve kriterler de dâhil olmak üzere gerekli diğer tüm bilgileri ayrıntılarıyla belirleyen ve Bakanlık tarafından onaylanarak yayımlanan bildirim

THTY: Trenlerin hazırlanması ve trafiğine ait yönetmelik

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 form.

Trafik Kontrolörü: Sorumlu olduğu hat kesiminde çalışan trenlerin trafiğini, bu yönetmelik hükümlerine uygun olarak trafik kumanda merkezinden telefonla veya kumanda makinası aracılığıyla vereceği emir ve kumandalarla zamanında, akıcı, ekonomik ve güvenli bir şekilde

yürüten personel.

Trafik Kumanda Merkezi: 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 yapılıp kumanda edildiği ve talimatların verildiği yer.

Tren Makinist Brövesi: Bir tren makinistin, hangi demiryolu hatları üzerinde tren sürmeye ve hangi cer araçlarını sevk ve idare etmeye yetkisinin olduğunu gösteren belgedir.

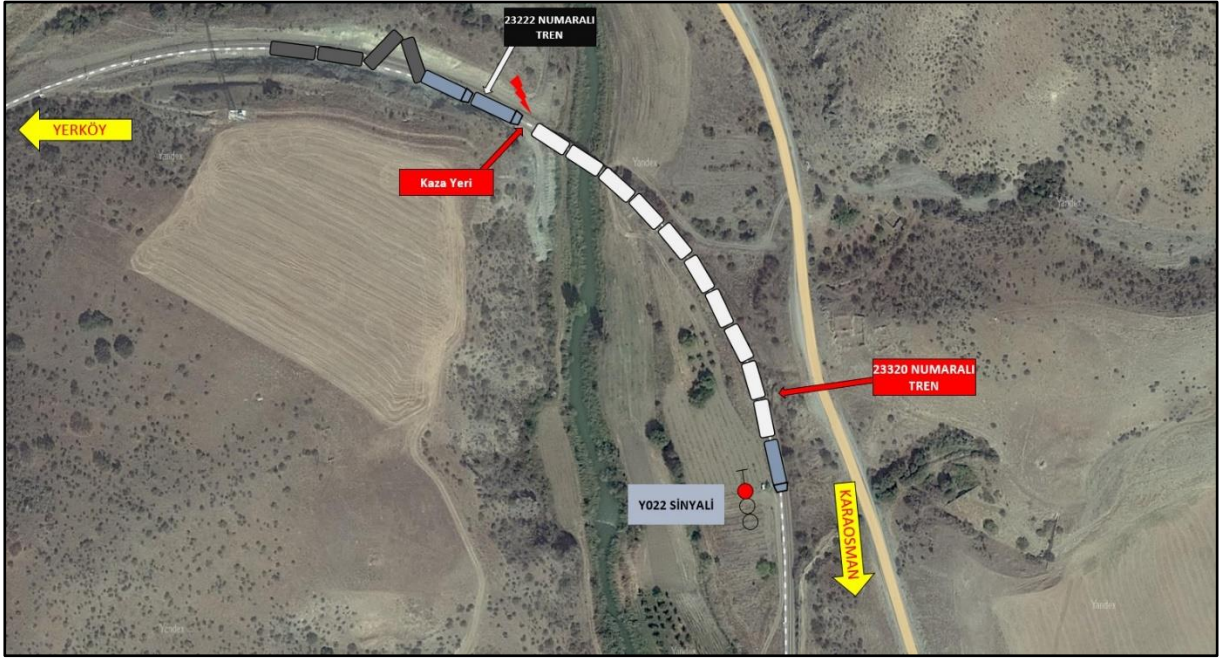
Tren Makinist Ehliyeti: Bir tren makinistin, mesleğini emniyetli bir şekilde yapabilmesi için gerekli olan sağlık şartlarına, psikoteknik ve mesleki yeterliliklere sahip olduğunu gösteren belgedir.

TSİ: Trafik'in sinyallerle idaresidir.

1. ÖZET

1.1. Özet

7 Ekim 2020 tarihinde Yozgat İli, Yerköy İlçesi, Yerköy-Karaosman İstasyonları arasında Km 214+900'de 23222 numaralı tren, kırmızı bildiri veren Y022 sinyali önünde bekleyen 23230 numaralı trene saat 15.05'de arkadan çarpmıştır. Çarpışma kazası neticesinde 23222 numaralı trenin makinistleri ağır yaralanmıştır. Kaza nedeniyle; altyapıda yaklaşık 50 metrelik kesimde maddi hasar (ray, travers ve 1 etap elektrifikasyon hattı) meydana gelmiştir. 23222 nolu trenin DE33003 ve DE33006 lokomotifleri ağır hasarlanmış, dizinin birinci ve ikinci vagonu komple ezilmiş, üçüncü sıradaki vagon ve 23230 nolu trenin sonunda bulunan 2 vagon ağır hasar almıştır.



Resim 1 (Kaza Yerinin Uydu Görüntüsü)

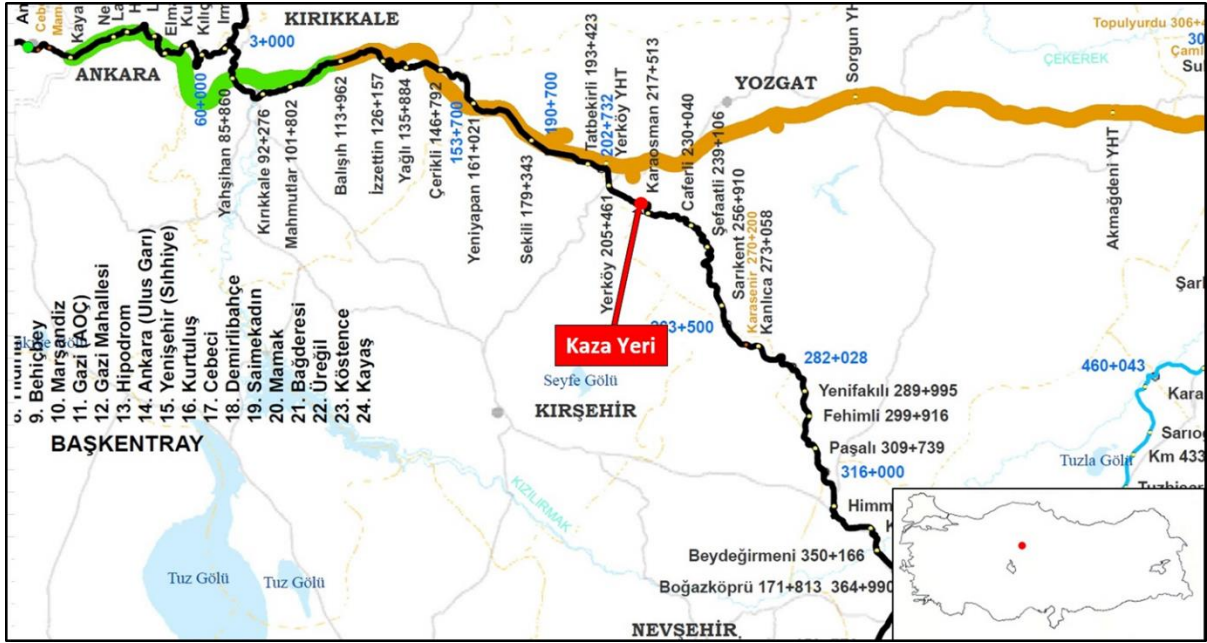
1.2. Kaza Hakkındaki Detaylar

1.2.1. Kaza Bildirimi

Kaza; Başkanlığımıza 7 Ekim 2020 tarihinde demiryolu altyapı işletmecisi TCDD Genel Müdürlüğü tarafından elektronik posta bildirimi ile ihbar edilmiştir.

1.2.2. Kaza Bilgileri

Tarih ve Saat : 7 Ekim 2020 – 15:05
Kazanın Yeri : Yozgat İli, Yerköy İlçesi, Yerköy-Karaosman İstasyonları arasında Km 214+900



Resim 2 (Kaza Yerinin Ulusal Demiryolu Altyapı Ağındaki Konumu)

Yaralanma/Can Kaybı

: 23222 numaralı tren makinistleri ağır yaralanmıştır.

Hasar/Zarar/Tehir

: Kaza nedeniyle; altyapıda 1 adet katener direği, komple 1 etaplık katener hattı, 32 adet beton travers, 1 adet ray, 150 adet komple küçük bağlantı malzemesi hasarlanmıştır. 23222 nolu trenin esas lokomotifi olan DE33003 ve akuple bağlı DE33006 lokomotifi ağır hasarlanmış, dizinin birinci ve ikinci vagonu komple ezilmiş, üçüncü sıradaki vagon hasarlanmıştır. 23230 nolu trenin sonunda bulunan 2 vagon ağır hasar almıştır. Iskat ve hasarlı vagonların yaklaşık maddi tutarı 635.000,00 TL, deray kaldırma çalışmaları maliyetleri yaklaşık 187.000,00 TL, altyapı ve üstyapıda meydana gelen hasarların yaklaşık maddi tutarı 120.000,00 TL ve ağır hasarlı lokomotiflerin yaklaşık maddi tutarı 5.000.000,00 TL olmak üzere kaza neticesinde toplamda yaklaşık 5.942.000,00 TL maddi hasar meydana gelmiştir.

45503 tren 2810 dakika, 53537 tren 2730 dakika, 13104 tren 2635 dakika, 43423 tren 2595 dakika, 53507 tren 2895 dakika, 53513 tren 2700 dakika,

54043 tren 2265 dakika, 13104 tren 1384 dakika tehir etmiştir.

1.2.3. Hava ve Görüş Bilgileri

Hava Durumu : Kaza anında hava açık, sıcaklık yaklaşık 25°C'dir.

Görüş Durumu : Görüş açıktır.

2. KAZA SÜRECİ

2.1. Kaza Öncesi Süreç ve Kaza Anı

7 Ekim 2020 tarihinde;

Yerköy-Ankara yönü hat kesimi saat 12:00'ye kadar ve Yerköy-Kayseri hat kesimi de planlı altyapı çalışmaları nedeniyle saat 13:00'e kadar kapatılmıştır.

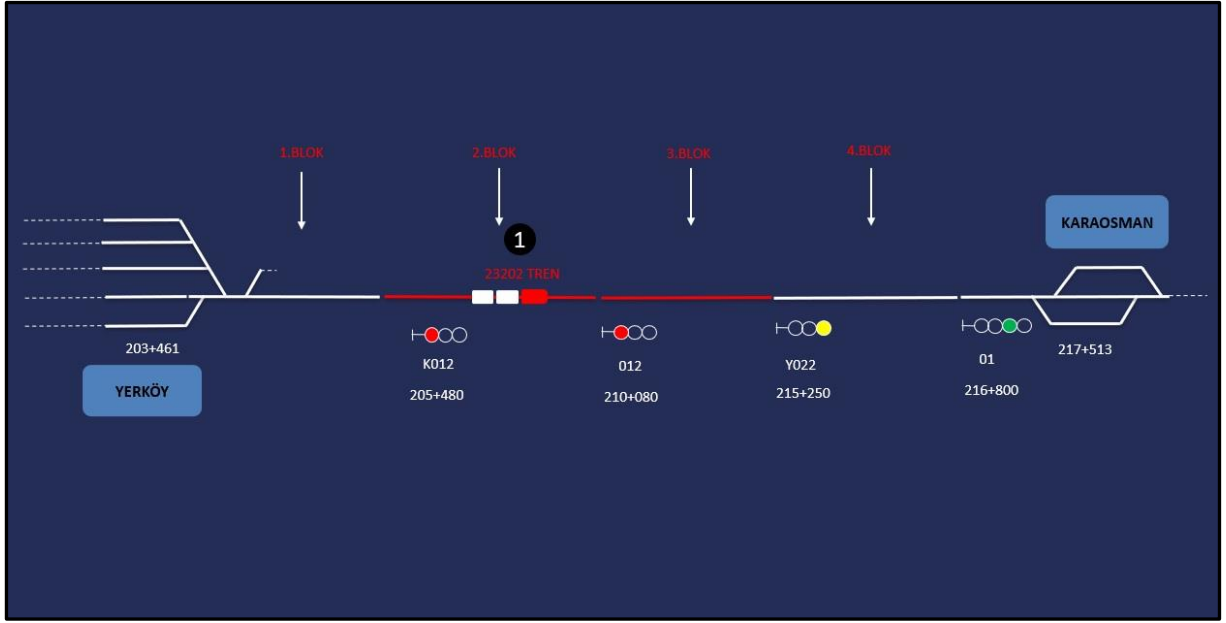
Hat kesimlerinin trafiğe açılması sonrasında saat 13:37 itibariyle Ankara yönünden Yerköy'e doğru gelmekte olan 3 tren bulunmaktadır. Geliş sıralarına göre tren numaraları 23012, 23230 ve 23222 şeklindedir. Bu esnada Yerköy Gar'da 23202 nolu tren bulunmakta ve Kayseri yönünden Yerköy Gar'a doğru 63615 nolu tren gelmektedir.

Saat 14:00'te Kayseri yönünden gelen 63615 tren ve Ankara yönünden gelen 23012 tren Yerköy Gar'a kabul edilmiştir.

Saat 14:23'de 23230 ve 14:30'da 23222 nolu trenler Yerköy Gar'a kabul edilmiştir.

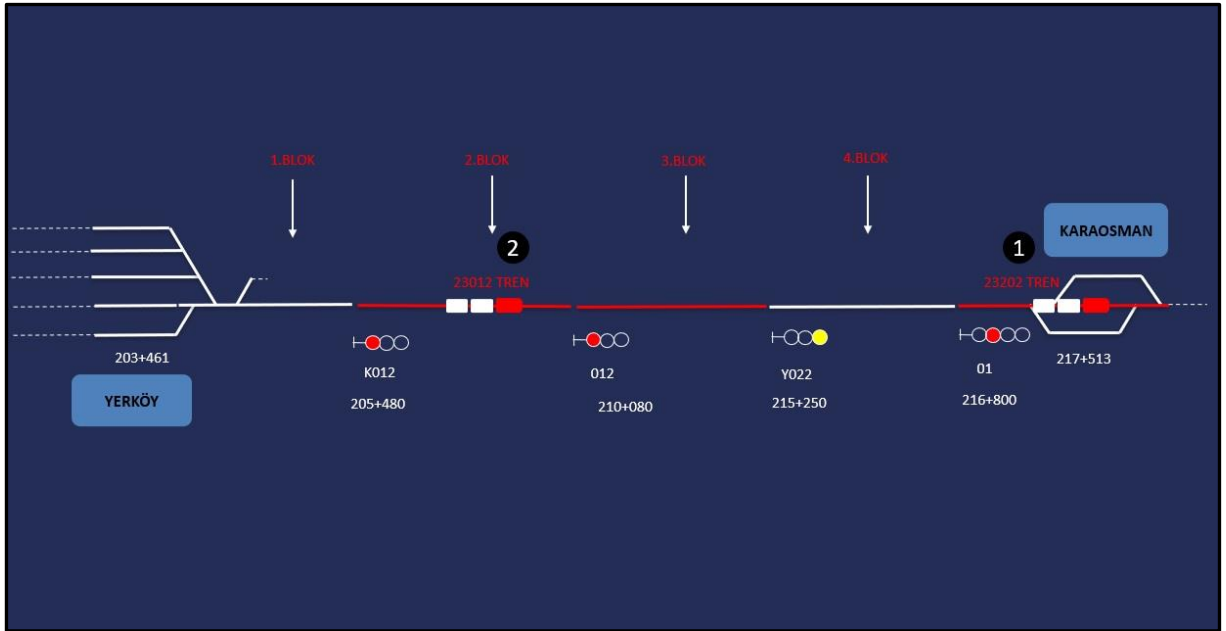
Saat 14:30 itibariyle Yerköy Gar'da Kayseri yönüne gitmek için bekleyen 23012, 23230 ve 23222 olmak üzere 3 tren ve Ankara yönüne gitmek için bekleyen 63615 nolu tren olmak üzere toplam 4 tren bulunmaktadır. Sırasıyla saat 14:10'da 23202 nolu tren, saat 14:37'de 23230 nolu tren ve 14:45'de 23222 tren Yerköy Gar'dan Karaosman istasyonu yönüne sinyalli olarak hareket etmişlerdir.

Kaza anına kadar olan süreçte Yerköy Gar'dan 63615 nolu trenin Ankara yönüne hareketinden sonra Karaosman İstasyonu yönüne 23202, 23012, 23230 ve 23222 olmak üzere 4 tren çıkış yapmıştır. Ancak Kayseri trafik kontrolörüne 23202, 23012, 23222 olmak üzere 3 adet tren numarası Yerköy nöbetçi hareket memuru tarafından tek seferde bildirilmiştir. Yerköy-Karaosman arasında bulunan 4 bloktan 3'üncü bloğun meşguliyet arızası nedeniyle saat 14:25'de 23202 nolu tren 3'üncü blok sinyali olan 012 nolu sinyali trafik kontrolörüyle görüşme yaparak kırmızı geçiş izniyle geçmiştir.



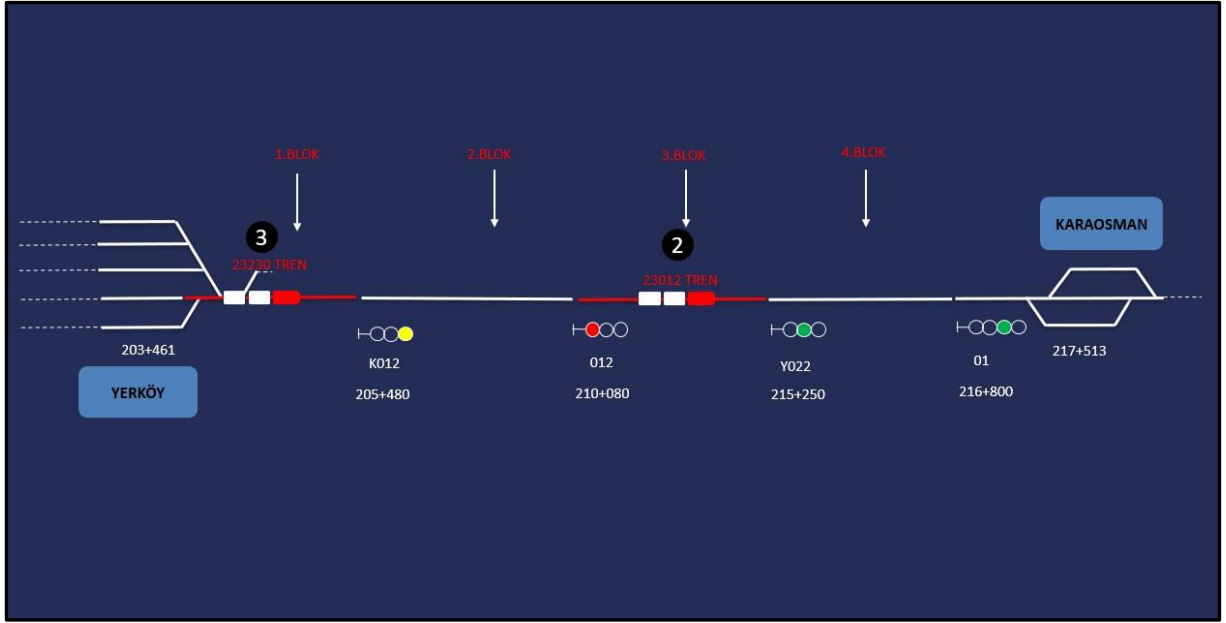
Resim 3 (Saat 14:25 23202 nolu trenin 012 sinyali kırmızı geçiş izni ile geçişi)

14:45'de 23012 nolu tren 3'üncü blok sinyali olan 012 nolu sinyali trafik kontrolörüyle görüşme yaparak kırmızı geçiş izniyle geçmiştir.



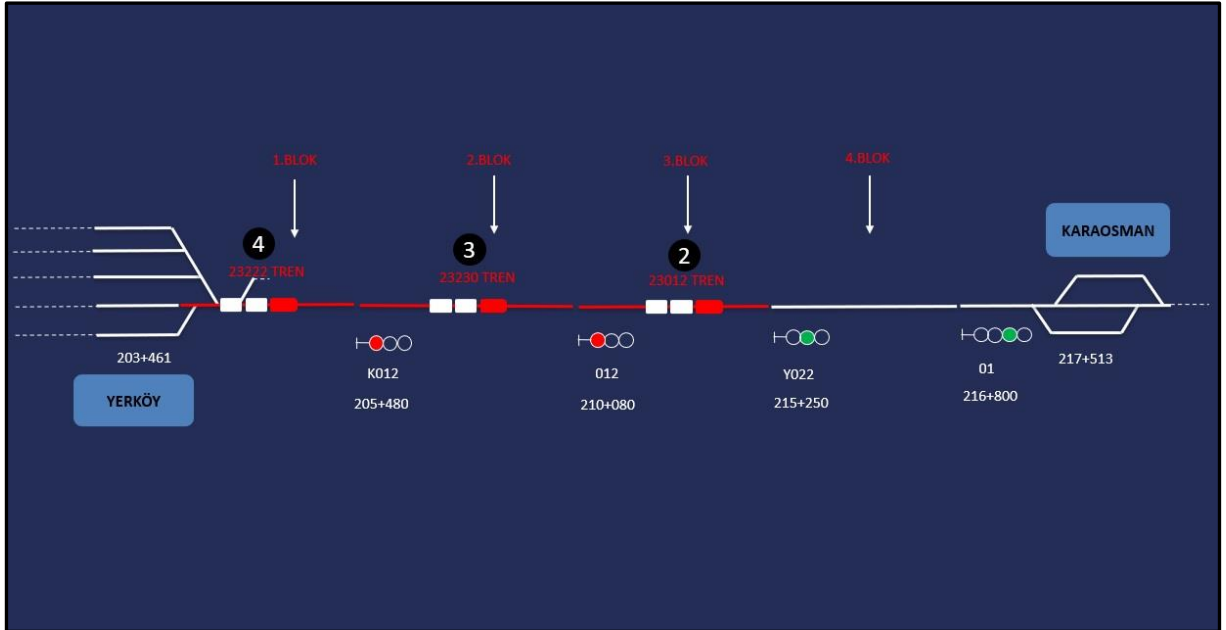
Resim 4 (Saat 14:45 23012 nolu trenin 012 sinyali kırmızı geçiş izni ile geçişi)

Sıradaki tren olan 23230 nolu trenin Yerköy Gar'dan çıkış yaptığından trafik kontrolörünün bilgisi bulunmamakta ve bu trenin hatta girişi esnasında 3'üncü bloktaki arızanın geçici olarak düzelmesi neticesinde 4'üncü blok sinyali olan Y022 sinyale kadar sinyal bildirimleriyle ilerlemiştir.



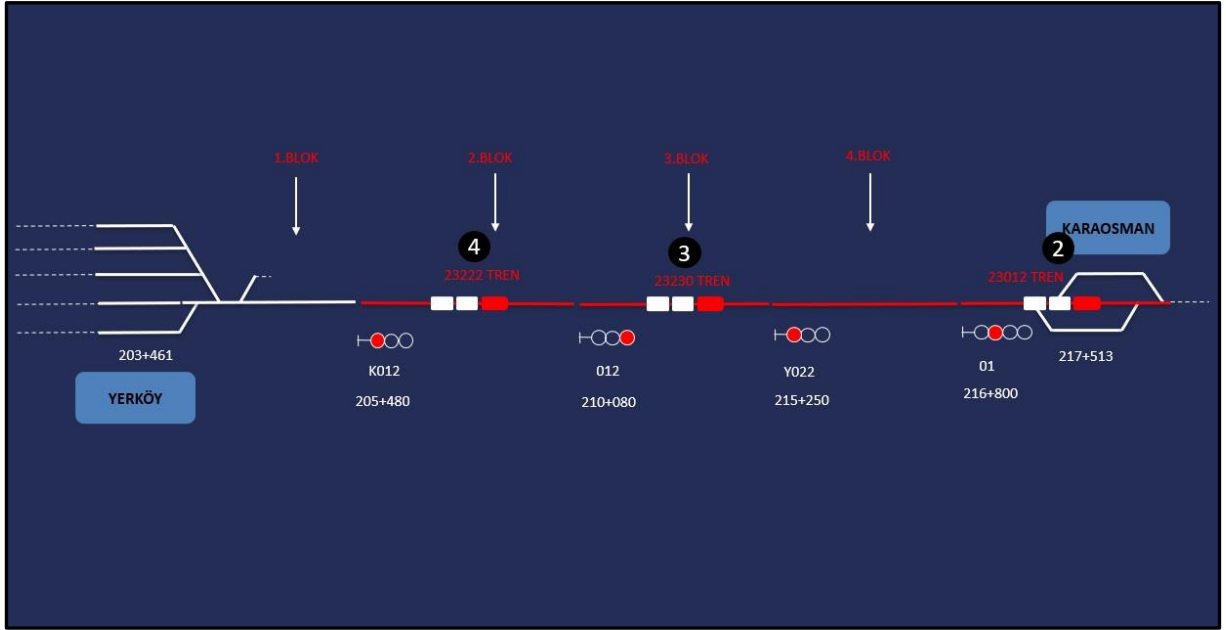
Resim 5 (Saat 14:40 23230 nolu trenin Karaosman-Yerköy Hattına girişi)

Son tren olan 23222 nolu tren Yerköy Gar'dan çıkış yapıp 1'inci bloğu meşgul ettiğinde kontrolörün bilgisi olmayan 23230 nolu tren 2'inci blokta, 23012 nolu tren ise 3'üncü bloktadır.



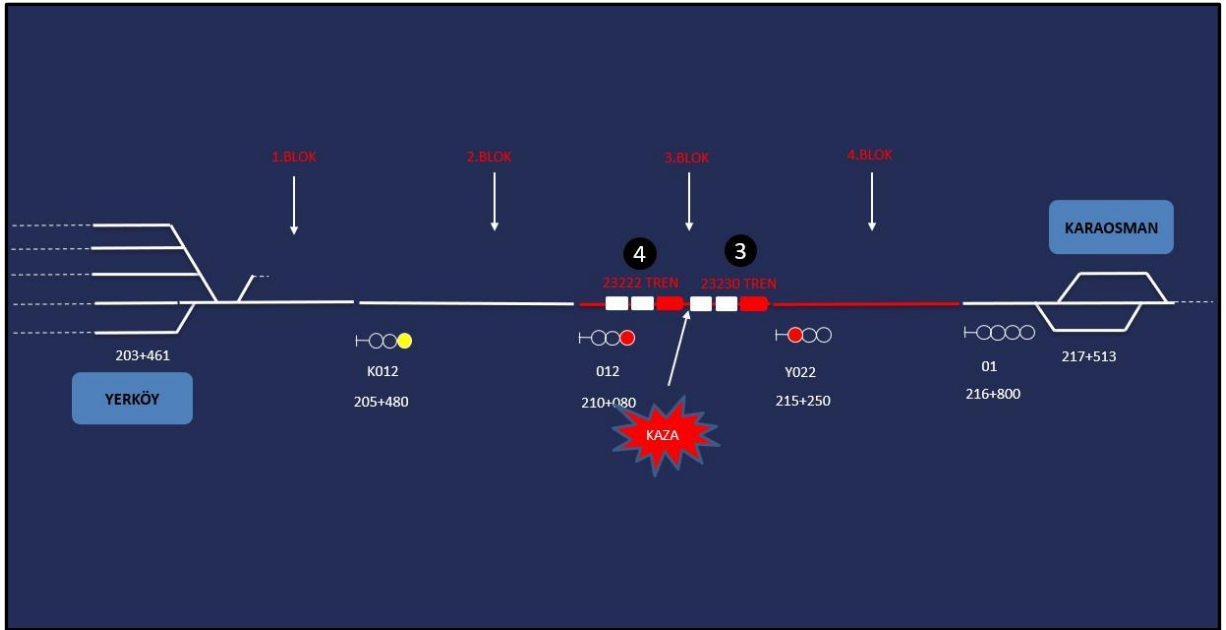
Resim 6 (Saat 14:48 23222 nolu trenin hatta girişi ve trenlerin durumu)

Bu esnada 2'inci blok sinyaline gelen 23222 tren K012 sinyalinin kırmızı olması nedeniyle kontrolörle görüşme yapmış, kontrolör ise panoda bütün blokları kırmızı görmesi ve bu durumun arıza nedeniyle olduğu düşüncesiyle 23222 trene tek seferde hem K012 hem de 3'üncü blok sinyali 012 sinyale kırmızı geçiş izni vermiştir. Telsizle verilen 2 sinyale birden kırmızı geçiş iznine ilişkin görüşme 23230 nolu tren makinistleri tarafından duyulmamıştır.



Resim 7 (Saat 14:56 trenlerin durumu)

Saat 15:05 civarında ise 3'üncü blok sonunda Y022 sinyalinde kırmızı bildiride bekleyen 23230 nolu trene 23222 nolu tren km 214+900 de arkadan çarparak 23230 nolu treni 80 metre sürüklemiştir.



Resim 8 (Saat 15:05 Kaza anı)

2.2. Kaza Sonrası Süreç ve Hattın Trafiğe Açılması

Kaza sonrasında 23230 nolu tren makinistleri ve kumanda merkezi tarafından 112 ve İtfaiye ekiplerine haber verilmiştir. Ambulans ve itfaiye kaza mahalline intikal etmiş 23222 nolu tren

makinistleri ağır yaralı olarak hastaneye kaldırılmıştır. Ankara ve Kayseri'den yola çıkan deray ekiplerinin kaza yerine ulaşmasına müteakip deray kaldırma çalışmaları başlamış ancak 23230 nolu trenin akaryakıt yüklü olması ve son 2 vagonun hasarlı olması ve risk arz etmesi nedeniyle deray kaldırmadan önce yakıt tahliye işlemleri yapılması gerekmiştir. 8 Ekim 2020 saat 06:30'da vagonların tahliye işlemlerine başlanmış, hasarlı yolun tamirini müteakip hat 9 Ekim 2020 saat 15:35 itibarıyla yeniden tren trafiğine açılmıştır.

3. KAZA HAKKINDA BİLGİ VE BULGULAR

3.1. Emniyet Yönetim Sisteminin İşleyişi

Ülkemiz ulusal demiryolu altyapı ağındaki demiryolu altyapı işletmeciliği ve demiryolu tren işletmeciliği Ulaştırma Hizmetleri Düzenleme Genel Müdürlüğü Demiryolu Emniyet Yönetmeliğinde belirtilen emniyet usul ve esaslarına göre yürütülmektedir.

3.1.1. Demiryolu Altyapı İşletmecisi EYS

Ulusal demiryolu altyapı işletmecisi olan TCDD'nin Ulaştırma Hizmetleri Düzenleme Genel Müdürlüğü tarafından verilen geçerli Emniyet Yetkilendirmesi bulunmaktadır.

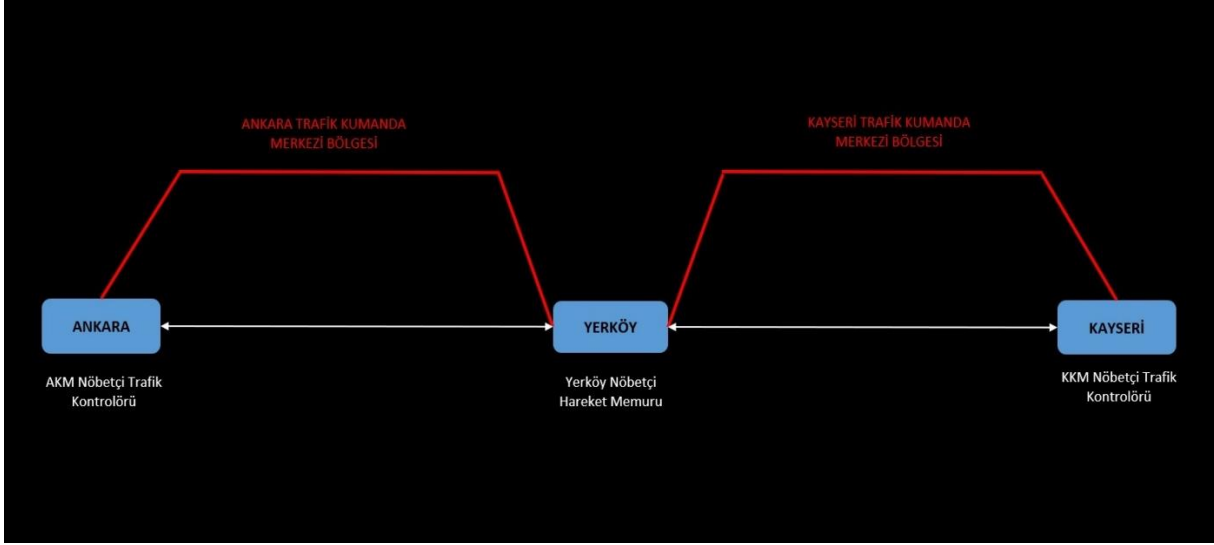
DAİ tarafından sunulan dokümanlarda tehlike grupları listelerinde "İzinsiz Dolu Hatta Tren Kabulü ve Sevki" tehlike türünün tanımlandığını bu gruplar içinde "Sinyal bildirimlerine uymamak vb." tehlikelerin yer aldığı, bölgenin tüm yerel ve operasyonel özelliklerine hâkim olan komisyon ve kurul tarafından "Geçiş istasyonlarına dair spesifik risk analizi yapılmasını" gerektirecek bir tehlikenin var olduğu/var olabileceğine dair bir bulgu, uyarı, tehlike bildirim ve benzerlerine rastlanılmadığı bildirilmiştir.

3.1.2. Demiryolu Tren İşletmecisi EYS

Ulusal demiryolu altyapı ağında demiryolu tren işletmecisi olan TCDD Taşımacılık AŞ'nin Ulaştırma Hizmetleri Düzenleme Genel Müdürlüğü tarafından verilen geçerli Emniyet Belgesi bulunmaktadır. Demiryolu tren işletmecisi tarafından kırmızı sinyal ihlallerine ilişkin risk analiz dokümanları sunulmuştur. Kazayla doğrudan ilişkilendirilebilecek farklı risklere ilişkin doküman sunulmamıştır.

3.2. Personel Organizasyonu

3.2.1. Demiryolu Altyapı İşletmecisi Personel Organizasyonu



Resim 9 (Kazaya kadar olan süreçte altyapı işletmecisinin personelleri)

Kazanın meydana geldiği süreçte alt yapı işletmecisinin eylemleri değerlendirilecek ilgili personelleri, Ankara Trafik Kumanda Merkezi nöbetçi trafik kontrolü, Kayseri Trafik Kumanda Merkezi nöbetçi trafik kontrolörü, Yerköy Gar'da bulunan Yerköy nöbetçi hareket memurudur.

3.2.2. Demiryolu Tren İşletmecisi Personel Organizasyonu

Kazanın meydana geldiği süreçte demiryolu tren işletmecisinin 23230 numaralı trende görevli 2 makinist ve 23222 numaralı trende görevli 2 makinist personelinin olduğu tespit edilmiştir. 23222 nolu tren makinistleri yaklaşık 21 saat dinlenme süresi sonrasında kaza günü olan 07.10.2020 tarihinde saat 14:00'te görev almışlar ve kaza anına kadar toplamda yaklaşık 1 saat görev yapmışlardır.

3.3. Personelin Vasıfları

3.3.1. Hareket Memurunun Vasıfları

Kaza anında Yerköy Gar'da görevli bulunan hareket memurunun; Hareket Memuru Hazırlama Kursu, İş Sağlığı ve İş Güvenliği Eğitimi, Tehlikeli Yük Taşımacılığı (RID) Eğitimi, Kişisel Emniyet Belgesi dokümanları sunulmuştur. Kaza gününde geçerli Psikoteknik ve Sağlık muayenelerinin bulunduğu görülmüştür.

3.3.2. Makinistlerin Vasıfları

Kaza anında 23222 numaralı trendeki görevli makinistlerin DE 33000 tipi lokomotiflere ilişkin brövesinin olduğu ve kaza gününde geçerli sağlık ve psikoteknik muayenesinin bulunduğu tespit edilmiştir. Kazada görevli her iki makinist için DTİ tarafından sunulan belgelerde UHDM

tarafından düzenlenen “tren makinist ehliyeti” ile makinistlerin hangi cer araçlarını kullanabileceğine ilişkin “sürücü belgesi” bulunsa da kullanmaya yetkili oldukları hat güzergâhlarına ilişkin bir kayda rastlanmamıştır.

3.4. Kazaya Karışan Kişilerin Eylemleri ve Beyanları

3.4.1. Kazaya Karışan Kişilerin Eylemleri

3.4.1.1. Yerköy Gar Nöbetçi Hareket Memuru

Kaza öncesinde saat 13:56'da Kayseri Trafik Kumanda Merkezi ile konuşma kalıpları, mevzuatlar ve emir tekrarlarından uzak bir görüşme gerçekleştirmiş, tek seferde 3 trenin yalnızca numaralarını bildirmiş (23202, 23012, 23222), bir tren numarasını (23230) bildirmemiştir. Bildirilen ve bildirilmeyen trenler Yerköy-Karaosman hat kesimine girdikten sonra saat 14:56'da Kayseri Trafik Kumanda Merkezi ile bir görüşme daha gerçekleştirmiş ve sevk ettiği trenlere ilişkin bilgileri toplu halde yazdırmak istemiştir. Ancak trafik kontrolörünün TİS (Trafik İşletim Sistemi)'den bilgileri aldığı söylemesi üzerine bu eylem gerçekleşmemiştir. Hareket memurunun Karaosman yönüne sevk ettiği trenlerle yaptığı sevk görüşmeleri ve buna ilişkin eylemleri ses kayıt cihazının çalışmıyor olması nedeniyle incelenememiştir.

3.4.1.2. Kayseri Nöbetçi Trafik Kontrolörü;

Kaza öncesi saat 13:56'dan kaza anına kadar trafik kontrolörü;

Yerköy nöbetçi hareket memuru, 23202, 23012, 23222 ve 23254 nolu trenle konuştuğunu zannederek 23230 nolu trenlerle telefon ve telsizlerle görüşmeler gerçekleştirmiştir.

Saat 13:56'da Yerköy nöbetçi hareket memuru ile yapılan görüşmede Yerköy Gar'dan hangi trenlerin gönderileceğini ve hangi trenlerin iki lokomotifli olduğunu sormuştur. Trenlerin numaraları 23202, 23012 ve 23222 olarak konuşulmuş, çarpan tren olan 23222 nolu trenin lokomotifleri DE33003 ve DE33006 olmasına rağmen trafik kontrolörü 23012 nolu tren lokomotifleri olarak söylemiş ve hareket memurundan da bir düzeltme gelmemiştir.

Saat 14:19'da Kayseri Arıza ihbarla görüşmüş Yerköy-Karaosman arası 3. blokta meşguliyet arızasını bildirmiştir.

Saat 14:24'de Yerköy Sinyal Bakım Şefliği ile bir görüşme yapmış ve 2. bloğa tren girdiğinde 3. bloğun da meşguliyete geçtiğini ve bu arızanın uzun süredir olduğunu dikkatini çektiğini bildirmiştir.

Saat 14:25'de 23202 nolu trene, 14:45'de de 23012 nolu trene 2. blok sonundaki 012 sinyal için kırmızı geçiş izinleri vermiştir.

14:56'da Yerköy hareket memuru ile yapılan görüşmede hareket memuru sevk ettiği trenlere ilişkin bilgileri toplu olarak yazdırmak istemiş trafik kontrolörü TİS (Trafik İşletim Sistemi)'den bilgileri aldığı ifade edip görüşmeyi sonlandırmıştır.

15:00'de 1. blok sonunda kırmızı bildiri veren K012 sinyalde bekleyen 23222 nolu tren ile görüşme yapmış trenin önündeki 23012 trenin Karasoman yaklaşma sinyali yani 4. blok girişindeki Y022 sinyali geçtiğini K012 ve 012 sinyalleri geçerek Karasoman yaklaşma Y022 sinyale kadar ilerlemesini söylemiştir. Bu görüşmede önündeki bloklara meşguliyet geldiğini ifade etmiş ancak kırmızı geçişe ilişkin gerekli kalıplar ne trafik kontrolörünce ne de 23222 tren makinistlerince kullanılmamıştır.

Trafik kontrolörü saat 15:01'de 23222 nolu trene Karasoman girişe bak dediği esnada 23230 nolu tren olduğu anlaşılan trenle 23254 nolu tren olduğu kabulüyle farklı talimatları görüşmüştür. Konuşmadan anlaşılan trafik kontrolörü 23222 nolu trene "*Karasoman yaklaşma da düştü yaklaşmaya bak*" dediğinde, yaklaşma Y022 sinyalde bekleyen 23230 nolu tren bu konuşmanın kendilerine yapıldığını düşündükleri 2 kere 23230'a mı seslenildiğini teyit etmeye çalışmalarından anlaşılmaktadır. Daha sonra kontrolörün yaptığı görüşmeler kaza sonrası trenlere ulaşmaya çalışmak için yaptığı görüşmeler ve hareket memuruyla hangi trenlerin gönderildiğini ve bilgi verilmeyen trene ilişkin bilgi verilmediğini teyit için yaptığı görüşmelerdir.

3.4.1.3. 23230 Nolu Tren Makinistleri;

Saat 14:37'de Yerköy Gar'dan Karasoman yönüne hareket etmişler ancak ses kayıt sistemi arızalı olduğundan Yerköy Gar'da sevk işlemlerini nasıl yaptıkları ve uyguladıkları bilinmemektedir. Kaza öncesi trafik kontrolörü 23222 trenle görüşmesi esnasında telsizle kontrolöre ulaşmaya çalıştıkları ancak başarılı iletişim kuramadıkları görülmektedir.

3.4.1.4. 23222 Nolu Tren Makinistleri;

Saat 14:45'de Yerköy Gar'dan Karasoman yönüne hareket etmişler ancak ses kayıt sistemi arızalı olduğundan Yerköy Gar'da sevk işlemlerini nasıl yaptıkları ve uyguladıkları bilinmemektedir. Saat: 15:01'de trafik kontrolörüyle bir görüşme yapmış 2. ve 3. blokların meşguliyet gösterdiğini K012 ve 012 sinyallerini geçerek Y022 sinyale kadar ilerlemelerine ilişkin talimat almışlardır. Hesaplamalara göre sınırlı seyirle ilerlemesi gereken 23222 tren 2. bloğu ortalama yaklaşık 55 km/s, kaza anına kadar 3. bloktaki hızı ise ortalama yaklaşık 47 km/s'tir. Y022 sinyalde bekleyen 23230 nolu trene çarpmış ve 23230 treni 80 metre kadar sürüklemiştir.

3.4.2. Kazaya Karışan Kişilerin Beyanları

3.4.2.1. Yerköy Gar Nöbetçi Hareket Memuru Beyanı:

"Sabah saat 07:00'da göreve başladım. Trenleri gönderdikten sonra Kayseri kontrolörü ile yapılan saat 13:00'a kadar yolun kapandığını Ankara kontrolörünün de 12:00'a kadar yolun kapalı olduğu görüşüldükten sonra yolun açılmasına istinaden Kayseri cihetli 63615 tren geldikten sonra trenleri göndermek için müsaade istedim, müsaade aldıktan sonra 23202 treni

14:01 gönderdim, 23012 treni 14:25, 23230 treni 14:30, 23222 treni 14:40 gönderdim. Bu göndermeler sinyalle ve blok mesafesi ile gönderilmiştir. Sonradan Kayseri kontrolörüne trenleri yazdırayım dediğimde TİS' den aldım dedi. Kayseri kontrolörü ile 63615 tren geldikten sonra trenleri göndereceğimi söyledim. Karşılarda hiç tren yoktu hepsini sırayla gönderdim. Gönderdiğim trenler 23202, 23012, 23230, 23222 trenlerdir, tek seferde aldım.” şeklindedir.

3.4.2.2. Kayseri Trafik Kumanda Merkezi Nöbetçi Trafik Kontrolörü Beyanı:

“İlgi tarihli nöbetim esnasında saat 13:00'da yol kapaması olduğu için açılış yapıldı. Yerköy kendisinde olan 23008 treni şevketti. Kayseri yönünden gelen 63615 trenle Karaosman'da bulundu. 63615 trenin varışına Yerköy üç tren yazdırdı. 23202, 23012, 23222 trenlerin peş peşe göndereceğini beyan etti. Başka tren olup olmadığı soruldu yok dedi. Trenleri sevk etmesini bildirdim. 63615 varışına trenler sisteme işlendiği şekilde 23202, 23012, 23222 olarak girmeye başladı. Yerköy- Karaosman arası 03 blokta daha önceleri de ortaya çıkan bir arıza oluştu. 02 bloka tren girince 03 blok arızalanıp kırmızı oluyor. Sinyal ekibine ihbar yapıldı. 23202-23012 trenlere ilgili blok ihbar edildi. 23222 tren üçüncü sırada kabul edildiğinden sisteme düştü. Bu arada sisteme komple bir arıza geldi. Karaosman Yaklaşma sinyali düştü. Birçok defa Yaklaşma bloku meşguliyet oldu. Bölgede haberleşme sıkıntısı olduğundan 23222 tren şefi arayınca K012 ve 012 sinyalleri 4 numara ile kırmızı geçiş verildi. Bu sırada sinyal şefi ... tarafımı arayarak bir görüşmemiz oldu. Kendisine durum izah edildi. Bant kaydında görüleceği üzere arızanın oluş şekli anlatıldı. Daha sonra gelen ihbarla Şube Şefi ... Bey işyerine gelerek bölgeyle ilgili sıkıntı olduğunu ve kaza olduğunu bildirdiğinden hemen Yerköy arandı. Nöbetçi memur 23230 diye bir tren gönderdiğini ve bize haber vermeyi ihbar etmeyi unuttuğunu kendisinin de bu trenden sonradan haberi olduğunu bildirdi. Bu konuşmada telefon kayıtlarında mevcuttur. Genel durum bundan ibarettir.” şeklindedir.

3.4.2.3. 23230 Nolu Tren 1.Makinisti Beyanı:

“07.10.2020 tarihinde Yerköy'de 23230 no.lu trende 24399 lokomotif ile 36 dingil 670 ton teslim aldık. Yerköy hareket memuru ile görüşerek hazır olduğumuzu söyledik. Hareket memuru önümüzden 23012 no.lu trenin gittiğini söyleyip blok boşalınca sinyalimizi açacağını söyledi. Sinyalimiz açılında sarı ile hareket memuru devam etmemizi söyledi. Yerköy Gardan 14:37'de hareket ettik. Bir sonraki sinyalimiz 012 kırmızıydı. Durduk. Sinyalimiz sarı olunca devam ettil. Karaosman 022 no.lu yaklaşma sinyaline gelince kırmızı olduğunu gördük. Durup trafik kontrolörü ile bağlantı kurmaya çalıştık. Telsizle 3-4 kez aramamıza rağmen cevap alamadık. Sonra cep telefonu ile hat gelince aradık. Trafik kontrolörü ile görüşerek 23230 no.lu tren yaklaşma 022 sinyalimiz kırmızı dedik sonra kendisinden henüz cevap alamadan 23222 no.lu tren bize çarptı. Karaosman yönüne doğru biraz sürüklendik. Tren durduktan sonra inerek arkadaki makinist arkadaşların yanına koştuk. Yardım etmeye çalıştık. Gerekli yerlere bilgi

vererek (Jandarma, 112 acil yardım, itfaiye) beklemeye başladık. Olay bundan ibarettir.” şeklindedir.

3.4.2.4. 23230 Nolu Tren 2.Makinisti Beyanı:

“07.10.2020 tarihinde Yerköy Gar da 23230 no.lu treni teslim aldık. Hareket memuru ile görüşerek hazır olduğumuzu bildirdik. Hareket memuru bize önden 23012 no.lu trenin gittiğini blok boşalınca sinyelimizi açacağını söyledi. 14:37’de sinyaliz açıldı, hareket memuru devam etmemizi söyledi. Çıkıştan sonraki sinyaliz K012 sarıydı. 012 sinyale geldiğimizde sinyalin kırmızı olduğunu gördük durduk, durduktan kısa bir süre sonra sinyaliz açıldı devam ettik. Karaosman yaklaşma sinyaline 022 geldiğimizde sinyalin kırmızı olduğunu gördük. Sinyalin önünde durup trafik kontrolörü ile bağlantı kurmaya çalıştık. 3-4 kez telsizle aradık cevap alamadık. Cep telefonu ile hat gelince aradık. 23230 tren Karaosman yaklaşma sinyaliz kırmızı dedik, henüz cevap vermeden arkamızdan gelen 23222 no.lu tren bize çarptı. Karaosman yönüne biraz sürüklendik. Tren durduktan sonra aşağı inip makinist arkadaşların yanına koştuk. Jandarma, 112 acil yardım ve itfaiyeyi arayıp haber verdik. Olay bundan ibarettir.” şeklindedir.

3.4.2.5. 23222 Nolu Tren 1.Makinisti 30.11.2020 Tarihli Ek Beyanı:

“07.10.2020 tarihinde 23222 no.lu tren Yerköy’e gelip durdu. Durmasıyla loko muayenesi ve dizi muayeneleri arkadaşım tarafından yapıldı. Muayeneler bittikten sonra Yerköy Hareket Memurunun odasına gidip trenimizin şevke hazır olduğunu söyledik. Hareket Memuru imza karşılığında 5588 (Yerköy-Kayseri arası Takayyüdat) modelini bize verdi. Daha sonra görevli olduğumuz lokomotifte geçerek Hareket Memuruna hazır olduğumuzu söyledik. Hareket memuru bize 3. Yoldan sarı sinyal açtı ve bize telsizle hareket etmemizi söyledi ve biz de düdüğü çalıp Yerköy 'den hareket ettik. Yerköy'den çıktıktan sonra K012 numaralı sinyale geldiğimizde sinyalin kırmızı olduğunu gördük ve durduk, sonra yanımdaki arkadaşım Kayseri Kumanda Merkezini kendi cep telefonundan aradı. Konuşmalarında K012 numaralı sinyalin kırmızı olduğunu söyledi. Kayseri Kumanda Merkezinde arkadaşıma K012 ve 012 numaralı sinyallerin yani iki bloğun serbest olduğunu tren ve makine olmadığını bu iki blokta meşguliyetlerin devam ettiğini arkadaşıma söyledi. Bloklarda durmadan Y022 numaralı sinyale kadar devam edebileceğimi söyledi, arkadaşım da bana bildirdi. Biz de düdüğü çalarak Y022 numaralı sinyale doğru hareket ettik. 012 numaralı sinyali geçip Y022 numaralı sinyale doğru giderken 250 metre yarı çaplı gurup ve yarma olan bölgeye girdik. Kilometresi (214-800) guruba girmemizle önümüzdeki duran treni gördük, görüş mesafesi 50-60 metre olması sebebiyle ve hemen gurup dönüşünde bulunma sebebiyle acil olarak duran trendeki arkadaşları ve çevredeki insanların zarar görmemesi için düdüğü çaldım ve treni durdurmak için bütün imkanlarımı kullandım. Mesafenin kısa olması sebebiyle treni durdurma çabalarım sonuç

vermedi ve kazaya doğru gittik. Ben son ana kadar treni durdurmaya uğraştım. Sonrasını hatırlamıyorum. Gözlerimi açtığımda hastanedeydim.” şeklindedir.

3.4.2.6. 23222 Nolu Tren 1.Makinisti 14.12.2020 Tarihli Ek Beyanı:

“07.10.2020 tarihinde 23222 treni teminimizde trenlerin hazırlanması ve trafiğine ait yönetmeliğin dur bildirisinde yapılacak işlemler başlıklı 93/4 maddesinde belirtilen işlemlerin aynısını gerçekleştirdim. K012 ve 012 sinyallerden kırmızıdan geçtiğimiz için yanımdaki görevli tren şefi arkadaş 5721 kırmızı geçiş modelini tablet bilgisayara yazmıştır. Yazıldıktan sonra hareket ettim. O bölgede yaşanan bağlantı sorunları olduğundan yazılmış olan 5721 geçiş modeli bu yüzden tablette gözükmemektedir. Sadece telefon ile iletişim kurulan K012 sinyalde durdum. Yanımdaki arkadaş gerekli görüşmeleri yapıp devamındaki 012 sinyalde telefon ve telsiz iletişimi olmadığından Trafik Kontrolörü bu sinyaller için 5721 geçiş modeli izni vermiştir. Arkadaşım özellikle sormuştur. Fakat trafik kontrolörü durmadan bu iki sinyal için kırmızıdan geçmemizi arkadaşımıza söyledi. Arkadaşım K012 ve 012 sinyaller için 5721 modelini tablet bilgisayara yazdıktan sonra düdüğ çalarak devam ettim.” şeklindedir.

3.4.2.7. 23222 Nolu Tren 2.Makinisti 30.11.2020 Tarihli Ek Beyanı:

“07.10.2020 tarihinde, 23222 no.lu tren Yerköy'e gelip duruşuyla dizi muayenesi ve loko muayenesi yapıldı. Muayeneler sonrasında Yerköy Hareket Memurunun odasına gidip, trenimizin şevke hazır olduğunu beyan ettik. Hareket Memuru imza karşılığında 5588(Yerköy-Kayseri arası takayyüdat) modelini teslim etti. Daha sonra görevli olduğumuz lokomotifte geçtik. Hareket Memuru 3. Yoldan sarı sinyal açtı. Telsizle hareket etmemizi söyledi. Yerköy 'den çıkış sonrası K012 no.lu sinyale geldiğimizde kırmızı olduğunu gördük ve durduk. Kayseri kumanda merkezini cep telefonumdan, telefon kaydına göre saat 14:49'da aradım. Konuşmada K012 no.lu sinyalin kırmızı olduğunu beyan ettim. Kayseri Kumanda Merkezi bana K012 ve 012 numaralı sinyallerin yani 2 blokun serbest olduğunu, tren ve makine olmadığını, bu iki blokta meşguliyetlerin devam ettiğini söyledi. Bloklarda durmadan Y022 numaralı sinyale kadar devam etmemiz gerektiğini söyledi. 012 sinyali geçip Y022 no.lu sinyale doğru ilerlerken 250 mt yarıçaplı, grup ve yarma olan km 214+800 bölgeye girdik. Grup'a girmemizle önümüzde tren olduğunu gördük. Bölgede görüş mesafesinin yaklaşık 50-60 mt olması, önümüzdeki trenin hemen grup dönüşünde bulunması sebebiyle acil olarak trenin tüm imkanlarını kullanarak durdurmaya çalıştık. Kazaya doğru gittiğimizi fark ettik. Sonrasında olanları hatırlamıyorum.” şeklindedir.

3.4.2.8. 23222 Nolu Tren 2.Makinisti 14.12.2020 Tarihli Ek Beyanı:

“07.10.2020 tarihinde 23222 trenin temininde Trenlerin Hazırlanması ve Trafiğine Ait Yönetmeliğin “Dur Bildirisinde Yapılacak İşler” başlıklı 93/4 maddesinde belirtilen işlemlerin

aynısını gerçekleştirdim. K012 ve 012 sinyallerden kırmızıdan geçeceğimiz için 5721 kırmızı geçiş modelini tablet bilgisayara aynen işlemiş bulunmaktayım. (2.Makinist) bütün bu işlemlere şahit olmuştur. Fakat bölgede yaşanan tablet hattı çekmemesi (bağlantı problemi/bağlantı kesikliği) nedeniyle 5721 kırmızı geçiş modelleri kaydı tablette gözükmemektedir.

Sadece telefon ile iletişim kurulabilen K012 sinyalde gerekli görüşmeyi trafik kontrolörüyle yapıp, devamındaki 012 sinyalde telefon iletişimi dahil hiçbir iletişim olmadığından trafik kontrolörü bu sinyal için de geçiş izni vermiştir. Özellikle trafik kontrolörüne sormuş bulunmaktayım. Fakat trafik kontrolörü iki sinyali de geçmemizi istemiştir. Yanımda bulunan makinist .. da şahit olup gerekli telefon görüşmelerim de mevcuttur.” şeklindedir.

3.4.3. Kazaya İlişkin Konuşma Kayıtları

Kazanın incelenmesinde önemli olduğu düşünülen konuşma kayıtları aşağıda verilmektedir.

Yerköy nöbetçi hareket memuru ile Kayseri nöbetçi trafik kontrolörü arasındaki görüşme:

Saat 13.56

Trafik Kontrolörü: Kontrolör ... (ismini söylüyor.)

Yerköy Hareket Memuru: Amirim

Trafik Kontrolörü: Efendim

Yerköy Hareket Memuru: 63615 gelişine

Trafik Kontrolörü: Evet

Yerköy Hareket Memuru: 23202 peşinde 12 olur

Trafik Kontrolörü: Bir dakika bi dakika dur dur

Yerköy Hareket Memuru: (Gülme sesi)

Trafik Kontrolörü: 23008 i yolladın şimdi ne yolluyon

Yerköy Hareket Memuru: 23202 olur

Trafik Kontrolörü: Peşinden

Yerköy Hareket Memuru: Peşinden 23012 peşinden 23222 olup

Trafik Kontrolörü: Makinası 2 olan var mı

Yerköy Hareket Memuru: Var

Trafik Kontrolörü: 12 mi

Yerköy Hareket Memuru: 23202

Trafik Kontrolörü: (Hi sesi)

Yerköy Hareket Memuru: Efendim

Trafik Kontrolörü: 2 tane makine olan var mı

Yerköy Hareket Memuru: Var var 12 de 2 tane makine var

Trafik Kontrolörü: 23012 tane makineli 33003 33006

Trafik Kontrolörü: 23222 üç tren yolluyon 23202 23012 23222

Yerköy Hareket Memuru: Evet

Trafik Kontrolörü: Tamam yolla

Kayseri nöbetçi trafik kontrolörü ile Kayseri arıza ihbar arasında görüşme:

Saat 14:19

Kayseri arıza ihbar: Alo selamaleyküm ben ...

Trafik Kontrolörü: Aleyküm selam ... hayırlı işler

Kayseri arıza ihbar: Hayırlı işler abi

Trafik Kontrolörü: Peki Yerköy Karaosman arası 3. blokta meşguliyet

Kayseri arıza ihbar: Yerköy Karaosman arası 3 blok

Trafik Kontrolörü: Evet

Kayseri arıza ihbar: Tamamdır abi kolay gelsin

Trafik Kontrolörü: Tamam

Kayseri nöbetçi trafik kontrolörü ile Yerköy Sinyal Şefliği arasında görüşme:

Saat 14:24

Trafik Kontrolörü: Kontrolör ...

Yerköy Sinyal Şefliği: Sinyal (ismini söylüyor)

Trafik Kontrolörü: ... Bey bak bu 02. bloka tren basınca 03 e meşguliyet geliyor bu her zaman oluyor

Yerköy Sinyal Şefliği: Sinyal 2. bloğa basınca 3 bloğa meşguliyet geliyor

Trafik Kontrolörü: Aynen aynen orda ray birleşmesi mi var conta şeyi mi var bilemiyorum da bu bayağı bir uzun zaman var dikkatimi

Yerköy Sinyal Şefliği: Dün bize 3. blok meşgul dediler 4. yol da meşgul

Trafik Kontrolörü: Meşguliyet geliyor bak 02 ye tren basınca 3 e meşguliyet geliyor

Yerköy Sinyal Şefliği: 02 ye basınca 3. bloka

Trafik Kontrolörü: Aynen aynen tamam oldu orda bir sıkıntı var

Yerköy Sinyal Şefliği: Şu an tren terketti mi şefim orayı

Trafik Kontrolörü: Yok daha tren 3 e girmedi daha tren meşguliyet geldi kırmızı geçiş verecem

Yerköy Sinyal Şefliği: Tamam şefim oldu

Trafik Kontrolörü: Tamam

Kayseri nöbetçi trafik kontrolörü ile 23202 nolu tren 2. makinisti arasında görüşme:

Saat 14:25

Trafik Kontrolörü: Kontrolör ... (Soy ismini söylüyor.)

23202 nolu tren 2. makinisti: ... abi kolay gelsin 202 makinisti ... (ismini söylüyor.)

Trafik Kontrolörü: sağol ... şef 012 sinyal için 2 numara Kontrolör ...

23202 nolu tren 2. makinisti: Tamam ... abi 2 numara ile 12 sinyal ile 012 sinyale kırmızıdan geçiyorum abi

Trafik Kontrolörü: Geç hadi hayırlı yolculuklar

23202 nolu tren 2. makinisti: Sağolasın abi

Trafik Kontrolörü: Sen de sağol

Kayseri nöbetçi trafik kontrolörü ile 23012 nolu tren 2. makinisti arasında görüşme:

Saat 14:45

Trafik Kontrolörü: Kontrolör ... (Soy ismini söylüyor.)

23012 nolu tren 2. makinisti: Şefim hayırlı işler kolay gelsin

Trafik Kontrolörü: Sağolasın hayırlı işler olsun

23012 nolu tren 2. makinisti: 23012 makinisti ... (Soy ismini söylüyor.)

Trafik Kontrolörü: ... (Makinistin soy ismini tekrarlıyor)

23012 nolu tren 2. makinisti: Evet

Trafik Kontrolörü: 012 sinyal için 3 numara Kontrolör ...

23012 nolu tren 2. makinisti: 012 sinyali 3 numara ile kırmızıdan geçeceğim anlaşıldı 23012 makinisti ... (Soy ismini söylüyor.)

Trafik Kontrolörü: Tamam tamam ... (Makinistin soy ismini tekrar ediyor.)

23012 nolu tren 2. makinisti: Hayırlı işler kolay gelsin

Trafik Kontrolörü: Hadi hayırlı yolculuklar

Yerköy nöbetçi hareket memuru ile Kayseri nöbetçi trafik kontrolörü arasındaki görüşme:

Saat 14:56

Trafik Kontrolörü: Kontrolör ... (Soy ismini söylüyor.)

Yerköy Hareket Memuru: Yerköy .. (hareket memuru ismini söylüyor) amirim en sonunda bitirdik hepsini yazdırayım sana (gülme sesi)

Trafik Kontrolörü: Tamam ben TİS'ten yazdım 3 treni

Yerköy Hareket Memuru: Yazdın mı tamam hı hı

Trafik Kontrolörü: Başka bir şey yok herhalde sende

Yerköy Hareket Memuru: Yok ben başka bir şey yok

Trafik Kontrolörü: Tamam oldu

Yerköy Hareket Memuru: Oldu abi kolay gelsin

Trafik Kontrolörü: Hadi sağolasın

Kayseri nöbetçi trafik kontrolörü ile 23222 nolu tren 2. makinisti arasında görüşme:

Saat 15:00

Trafik Kontrolörü: Kontrolör ... (Soy ismini söylüyor.)

23222 nolu tren 2. makinisti: ... bey hayırlı işler 23222 ... (makinist ismini söylüyor.) Yerköy koruma

Trafik Kontrolörü: Bak ... (makinistin ismini söylüyor.) o aradaki blokları sen Yerköy korumada bekliyon önündeki bloklarda sonrakilere de meşguliyet geldi. Orda arıza var 23012 tren şey Karaosman yaklaşmayı geçti sen Karaosman yaklaşmaya kadar gel ... kaç numara sana

23222 nolu tren 2. makinisti: Tamam Karaosman yaklaşmaya kadar gelirim

Trafik Kontrolörü: E sana

23222 nolu tren 2. makinisti: Önden gitti demi yakıt treni falan vardı da

Trafik Kontrolörü: 4 numara

23222 nolu tren 2. makinisti: Efendim

Trafik Kontrolörü:202 Şefaatiye gidiyor ondan sonra 23012 çıktı o da Karaosman girişe geliyor sen eee önündeki 012 iki tane bi yaklaşma 12 var bi 012 var ikisini de geç

23222 nolu tren 2. makinisti: Dört dört 012 ile yaklaşma 12 geçiyorum koruma 12 tamam şefim

Trafik Kontrolörü: Aynen dört numara

23222 nolu tren 2. makinisti: Karaosman yaklaşmaya kadar

Trafik Kontrolörü: Karaosman yakalařmaya kadar geç

23222 nolu tren 2. makinisti: Tamam tamam oldu sağolasın

Trafik Kontrolörü: Hadi sen de sağol

Kayseri nöbetçi trafik kontrolörü ile 23222 nolu tren 2. makinisti ve 23230 nolu tren 2. makinisti olduğu zannedilen personel arasında görüşme:

Saat 15:01

Trafik Kontrolörü: 222 tren Karaosman yaklaşma da düştü oraya da meşgüliyet geldi bi girişe bak Karaosman girişe bak

23222 nolu tren 2. makinisti: Tamam ... abi Karaosman girişe bakıyorum

Trafik Kontrolörü: Tamam orda sinyalci mi çalışıyor ne yapıyor bütün bloklar meşgul oldu geri gitti

23230 nolu tren 2. makinisti?: ...(Kontrolörün ismini söylüyor) abi 230 mu dedin ... abi Kayseri kumanda merkezi kayseri

Trafik Kontrolörü: 254

23230 nolu tren 2. makinisti?: 23230 dedin değil mi ... ??abi

Trafik Kontrolörü: 254 sen arıyorsan řu an 220 çıkışa bastı biraz bekle bir dakika sonra 024 e kadar devam et diyecem

Trafik Kontrolörü: Dinler 23254 tren güney yolda S24 sinyale kadar devam et serbest

Kayseri nöbetçi trafik kontrolörü ile 23222 nolu tren 2. makinisti arasında görüşme:

Saat 15:11

Trafik Kontrolörü: Kontrolör ...(Soy ismini söylüyor.)

23222 nolu tren 2. makinisti: tamam sesini duyduk girişe bak diyon ... bey ... bey sensin değil mi

Trafik Kontrolörü: Evet evet

23222 nolu tren 2. makinisti:Tamam tamam 222 222

Trafik Kontrolörü: tamam haydi hayırlı yolculuklar

23222 nolu tren 2. makinisti: Tamam oldu hadi sağolasın tamammış

Yerköy nöbetçi hareket memuru ile Kayseri nöbetçi trafik kontrolörü arasındaki görüşme:

Saat 15:15

Kayseri Trafik Kontrolörü: (Arama sesleri çalan telefon)

Yerköy Hareket Memuru: Yerköy ...(İsmi söylüyor.)

Trafik Kontrolörü: ...(ismini söylüyor) en son ne yolladın

Yerköy Hareket Memuru: Ben en son 23222 yi

Trafik Kontrolörü: 230 nerde

Yerköy Hareket Memuru: 230 onun önünde

Trafik Kontrolörü: Hadi ya

Yerköy Hareket Memuru: Valla

Trafik Kontrolörü: Be sen 230 u bana hiç söylemedin ki

Yerköy Hareket Memuru: Söylemedim mi (gülme sesi)

Trafik Kontrolörü: Yok ya oğlum bak orda sıkıntı vardı sen orda şey oldu e karıştı bak orası tamam

Yerköy Hareket Memuru: Tamam

Trafik Kontrolörü: 230 önde demi

Yerköy Hareket Memuru: Önde he yakıt treni

Trafik Kontrolörü: Tamam tamam oldu tamam

Yerköy Hareket Memuru: 222 Ankara'dan böyle karışık geldi.

Trafik Kontrolörü: Sen tamam da orda sıkıntı var yerde

Yerköy Hareket Memuru: İşte 22 geliyor dedi

Trafik Kontrolörü: 23230 diye sesleniyor kumanda merkezi diyor

Saat 15:19

Trafik Kontrolörü: Ah ah

Yerköy Hareket Memuru: Yerköy ...

Trafik Kontrolörü: Ya ... bey

Yerköy Hareket Memuru: Efendim abi

Trafik Kontrolörü: ya bu 23230 treni sen bana hiç söylemedin nerden çıktı bu tren

Yerköy Hareket Memuru: Valla 22 geliyor diye o da buraya geldi 23230 diye

Trafik Kontrolörü: Bak dostum trenleri hep yazdık ne dedin 23202

Yerköy Hareket Memuru:

Trafik Kontrolörü: 23012

Yerköy Hareket Memuru: Ondan sonra 22

Trafik Kontrolörü: 23222 peşpeşe dedin üçünü de yazdım ben 23230 arada hiç yok

Yerköy Hareket Memuru: Arada işte buraya geldi makas başına gelince şey oldu

Trafik Kontrolörü: Ne oldu ya sen o treni bana söylemedin ki ya yani sesin kayıtlarda şey değil treni bana söylemedin

Yerköy Hareket Memuru: He he söylemedim haberim var

Trafik Kontrolörü: Ya dostum 23230 treni yollamışsın niye bana söylemiyon orada zaten blokta meşguliyet vardı

Yerköy Hareket Memuru: Şey demi

Trafik Kontrolörü: Yani 012 sinyal ile K12 meşguliyet gelip gidiyordu ben trenleri öyle sevk ediyordum

Yerköy Hareket Memuru: He

Trafik Kontrolörü: Sen 30 treni bana hiç söylemedin

Yerköy Hareket Memuru: Ya doğru doğru söylemedim.

Trafik Kontrolörü: Orada meşguliyet olduğu için de ben orayı meşgul blok olarak kabul ettik

Yerköy Hareket Memuru: Sen ben şeyden aldım deyince

Trafik Kontrolörü: Yahu 230 u hiç söylemedin ki mübarek a şimdi orada sıkıntı olmuş ne olacak

Yerköy Hareket Memuru: He

Trafik Kontrolörü: Tamam oldu hadi

Yerköy Hareket Memuru: Tamam hadi.”

3.5. Uygulanan Kurallar ve Mevzuatlar

3.5.1. TCDD Trenlerin Hazırlanması ve Trafiğine Ait Yönetmelik

Kazanın incelenmesinde önemi olduğu düşünülen maddeler aşağıda verilmiştir.

“Hareket Emri

Madde 41- Trenler, orerde yazılı olan hareket saatinden önce hareket edemez. TSİ, DRS ve TMI sisteminin uygulandığı bölgelerde yük trenleri ile teşkilatında yolcu taşıyan vagon bulunmayan trenler 47 nci madde hükümlerine uygun olarak vaktinden önce hareket edebilirler. Trenlere hareket emri verilirken uyulması gereken kurallar aşağıda belirtilmiştir.

1- Trenler, istasyonlardan bütün işlemleri tamamlanmış olsa bile, nöbetçi hareket memurunun disk ile vereceği hareket emrinden, TSİ ve DRS sistemlerinde çıkış veya hareket sinyali serbest duruma getirildikten sonra hareket eder.

Hareket emri verilmeden önce;

a) Trenin harekete hazır olmasına,

b) Hareket edecek tren için sevk emri alınmış olmasına,

*.....
dikkat edilir.”*

“Trenlerin Hareket Bildirisi

Madde 54- İstasyonlardan gönderilen trenler için komşu istasyona veya trafik kontrolörüne aşağıdaki şekilde hareket bildirisi yapılır.

1- TSİ ve TMİ sisteminde ilk çıkış istasyonu, trene vagon veren veya çıkararak istasyon ve teşkilat istasyonları trenin numarasını, dingil sayısını, metre olarak uzunluğunu, ağırlığını, esas ve destek lokomotif numaraları ve hareket saati ile gecikmeli gönderilmişse nedenini trafik kontrolörüne bildirir.

...

“Haberleşme ve Sistemin Arızalanması

Madde 79- Haberleşmenin veya sistemin arızalanması halinde trenlerin trafiği uygulanan trafik sistemlerine göre aşağıdaki şekilde sağlanır.

...

3-TSİ sisteminde, sistemin birkaç istasyon veya sayding arasında veya bölgenin tamamında arızalanması durumunda trenlerin trafiği aşağıdaki şekilde sağlanır.

...

b) Sinyaller arızalı olduğu halde, istasyon ve trenlerle telefonla haberleşme yapılabiliyorsa veya telefonla konuşulamıyor ancak, konuşmaları banda kayıt edilmek suretiyle telsizle konuşulabiliyorsa,

...

2) Yerel kumanda masaları ile de trenlerin trafiği sağlanamıyorsa, trafik kontrolöründen alınacak bölge ve zaman veya kırmızı geçiş izinlerine ve vereceği öteki emirlere uyularak trenlerin trafiği sağlanır.

3) Trafiğin yoğun olduğu saatlerde, trenlerin trafiğinin bu şekilde sağlanması sırasında trafik kontrolörü çok dikkatli olur ve gerekirse trenlerin bir kısmını bekleterek trafik emniyetini sağlar.

...

e) TSİ Sisteminde meydana gelen arıza ve düzensizlikler, trafik kontrolörü tarafından derhal telle arızayı giderecek ilgililere bildirilir, bu teli alan ilgililer de arızanın en kısa sürede giderilmesini sağlayarak telle durumu bildirir.

Meydana gelen arıza ve düzensizlik, trafik kumanda merkezinde tutulacak bir deftere, meydana geldiği gün ve saat ile bildirildiği ve giderildiği gün ve saat yazılır, trafik kontrolörü ve arızayı giderenler tarafından imzalanır.

Arıza ve düzensizliklerin geç bildirilmesinden trafik başkontrolörü, trafik kontrolörü ve istasyon yetkilileri ve geç giderilmesinden ise Tesisler Şefliği ilgilileri sorumlu tutulur.

f) Sistem onarılıp normal çalışmaya başlayınca telle ilgililere duyurulur. İstasyonlara ve trenlere trafik kontrolörünün telefonla sistemin normal çalışmaya başladığını bildirmesi, trenlerin sinyal bildirisi ve trafik kontrolörü emirlerine göre hareket etmesi için yeterlidir.”

...

“Dur Bildirisinde Yapılacak İşlemler

Madde 93- TSİ sisteminde sinyaller dur bildirisi verdiğinde yapılacak işlemler aşağıda gösterilmiştir.

1- Bir tren, lokomotif ve tren hükümlerine göre seyreden araçlar dur bildirisi veren bir sinyal önünde durduğunda, tren şefi veya tren şefi görevini yapan personel durumu vakit geçirmeden trafik kontrolörüne bildirir.

2- Bu bildiriye alan trafik kontrolörü; Tren, lokomotif veya araçların seyirleri için kumanda makinasından uygun sinyal açamıyorsa, tren şefi veya bu görevi yapan personele, blok içerisinde herhangi bir araç veya tren yoksa, "Blok içerisinde tren yoktur. Sınırlı seyirle ilerleyiniz" şeklinde, blok içerisinde herhangi bir araç veya tren varsa, "Blokta tren vardır/ Vagon vardır/ Lokomotif vardır/ Yol bozuk olabilir. Sınırlı seyirle ilerleyiniz." ve benzeri şekilde düzensizliği belirterek vereceği emirle tren, lokomotif ve araçların seyrini sağlar. Trafik Kontrolörü; kırmızı geçiş izni verilen tren, lokomotif ve araçların makaslar bölgesini ve/veya kırmızı geçiş izni verdiği kesimi terk etmesine kadar, kırmızı geçiş izninin ait olduğu kesimdeki makasların ve sinyallerin tanzimine yönelik bir işlem yapamaz. (30.12.2011 tarih ve 26/297 sayılı karar ile)

...

7-Trafik kontrolörü kırmızı sinyalin geçişi için bölge ve zaman izni verdiğinde 5722 model kullanılır.

Kırmızı sinyali geçiş izni bir sinyalden onu takip eden ilk sinyale kadar verilir, daha uzun mesafeye verilemez. Bu nedenle gelecek sinyal kırmızı olursa aynı işlem tekrarlanır.

8- İzin alınarak yapılan kırmızı geçişlerde otomatik frenin çalışmaması için fren iptal butonu ile otomatik fren iptal edilir. Trafik kontrolörü, verdiği kırmızı geçiş izinleri 5728 model deftere yazar.

9- Dur bildirisi veren kırmızı sinyal önünde durulamayarak herhangi bir nedenle sinyal geçildikten sonra durulursa, tren, lokomotif veya araç ileri veya geriye hareket ettirilmez, önden işaretlerle korunmaya alınır ve trafik kontrolörüyle konuşularak alınacak emre göre hareket edilir.”

3.5.2. TCDD Telsiz Yönetmeliği

Kazanın incelenmesinde önemi olduğu düşünülen maddeler aşağıda verilmiştir.

“Telsizin Kullanılmasında Uyulması Gereken Kurallar

Madde 5- Telsizlerin kullanılmasında meydana gelecek karışıklık ve düzensizliklerin önlenmesi amacıyla aşağıdaki kurallara uyulması zorunludur.

- a) Telsizle sadece demiryolu hizmetleri ile ilgili konuşmalar yapılır. Özel konuşma yapılamaz.
- b) Telsizle konuşmalar kısa ve öz olmalıdır.
- c) Tren personeli; Dispeçer Kumanda Merkezi ve gerektiğinde birbirleriyle konuşur. İstasyonlarla sadece kaza ve benzeri önemli durumlarda konuşabilir.
- d) Telsizle konuşma varken, düğmeye basıp konuşmaya girilmez. Mevcut konuşmanın bitmesi beklenir.
- e) İstasyonlar, Kumanda Merkezleri ve trenlerdeki telsizler devamlı açık tutulur. Kapalı olduğu belirlendiğinde sorumluları hakkında soruşturma açılır.
- f) İstasyonlar kendilerine çağrı yapılmadıkça devreye girip konuşma yapamazlar.
- g) İstasyonlar kaza ve benzeri durumlar dışında Kumanda Merkezinden izin almadıkça birbirleri ile veya trenlerle konuşma yapamazlar.
- h) Telsizle yapılacak konuşmalar orta ses tonuyla ve tek tek konuşularak yapılır.
- i) Kanal taraması olan telsizlerin cihaz üzerindeki anahtarı kanal tarama açık konumunda tutulur. Telsizden arama geldiğinde hangi kanaldan arandığı ışıklı göstergeden belirlenerek, anahtar kapalı konuma alınır ve kanal anahtarı da o kanala getirilerek konuşma yapılır. Konuşma bitiminde anahtar tekrar kanal tarama açık konumuna alınır.
- j) Telsiz cihazı patlayıcı ve parlayıcı maddelerin bulunduğu yerlerde kullanılmaz.
- Bütün bu hususlar kontrol elemanları tarafından titizlikle takip edilir, aksine hareket edenler hakkında işlem yapılır.

.....

Telsiz Kullananların Birbirini Araması

Madde 7- Telsiz bulunan işyerleri, araç ve personel birbirlerini aşağıdaki şekilde arayarak haberleşirler.

- a) Tesisler Müdürlükleri, bir merkezde telsiz bulunan bürolara ve personele birer kod numarası veya ismi verir. Telsizle yapılacak aramalarda bu kod veya isimler kullanılır.
- b) Trenler arasında, trenin numarası kullanılır. Tren numarası ile birlikte hangi görevli ile konuşulacaksa, onun görevi belirtilir.
- c) İstasyonların aranmasında, İstasyon isimleri ile konuşulacak görevlinin unvanı belirtilir.
- d) Kumanda Merkezlerinin aranmasında, Kumanda Merkezlerinin isimleri belirtilir.
- e) Hangi işyeri veya personelin, hangi kanalları kullanacağı Genel Müdürlükçe belirlenir.
- f) İşyerlerinde, manevrada ve diğer hizmetlerde bulunan telsizleri hangi personelin kullanacağı Tesisler Müdürlükleri ile birlikte ilgili Servis Müdürlüklerince belirlenir ve bunların dışındaki personelin telsizle haberleşme yapması yasaklanır.
- g) Kara taşıt araçlarında telsiz varsa, bunlara da aynı şekilde kod numarası veya isim verilir.

Telsizle Haberleşmenin Yapılması

Madde 8- Telsizle haberleşme aşağıdaki şekilde yapılır ve konuşmalarda belirtilen konuşma kalıpları kullanılır.

a) Telsiz, konuşmayı sağlayacak duruma getirilir.

b) Aramayı yapan önce kendi kodu veya numarasını sonra aradığı yerin kodunu veya numarasını belirtir ve tamam diyerek konuşmayı bitirir.

Aranan telsizin yetkilisi ve bu duyuruyu aldığı anda; önce kendisini arayanın kodunu veya numarasını, sonra kendi kodunu veya numarasını söyler ve dinlemede olduğunu bildirir.

Bunun üzerine arayan görevli konuşmasını yapar ve "tamam" diyerek konuşmayı bitirir. Konuşmayı dinleyerek aynen tekrarlar ve sonunda "anlaşıldı tamam" diyerek konuşmayı bitirir. Her ikisinin de "tamam" demesi ile haberleşme tamamlanmış olur.

Eğer verilen emir veya konuşma tam anlaşılmamış ise, emrin anlaşılmadığı ve tekrarlanması aynı şekilde istenir.

c) Trenlerin trafiğine ait işlemlerin telefonla yapılması esas olmakla birlikte, yapılan konuşmaların tamamı dispeçer kumanda merkezindeki ses alma cihazına kayıt edilmek şartıyla trenlerin trafiğine ait işlemlerde telsiz de kullanılabilir. Trenlerin trafiğine ait işlemlerde telsizin kullanılacağı hatlar/sistemler Genel Müdürlükçe ayrıca belirlenir.

Telsizle işlemlerin yapılması sırasında, sadece telefon yerine telsizin kullanılmasına izin verilmiş olduğundan, ilgili Yönetmelik, Genel Emir ve Emirlerdeki bu işlemlerin telefonla yapılması ile ilgili kurallara uyulması zorunludur.

d) Telsizle yapılan haberleşme sırasında konuşulan kişinin yetkili kişi veya TCDD personeli olup olmadığı konusunda tereddüde düşüldüğünde, sorulacak bazı sorularla kendisini tam olarak tanıtmaya istenir.

e) Telsizle yapılacak haberleşmeler Merkezlere konulacak cihazlarla banda kaydedilir ve yetkililerce periyodik olarak yapılan konuşmaların yönetmeliğe uygunluğu kontrol edilir."

3.6. Demiryolu Araçlarının ve Altyapı Bileşenlerinin İşleyişi ve Bakım Kayıtları

3.6.1. Tren Seferlerine ve Kazaya Karışan Araçlara Ait Bilgiler

3.6.1.1. 23230 Nolu Yük Treni

Demiryolu Tren İşletmecisi	: TCDD Taşımacılık A.Ş.
Tren Türü	: Yük
Tren Numarası	: 23230
Lokomotif	: DE 24399
Tren Dingil Sayısı	: 36
Tren Uzunluğu	: -
Tren Brüt Ağırlığı	: 673 ton (Benzin Yüklü)
Tren Güzergâhı	: Yahşihan-İskenderun

3.6.1.2. 23222 Nolu Yük Treni

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

Tren Türü	: Yük
Tren Numarası	: 23222
Lokomotif	: DE 33003 esas – DE 33006 akuple
Tren Dingil Sayısı	: 136
Tren Uzunluğu	: -
Tren Brüt Ağırlığı	: 849 ton
Tren Güzergâhı	: Karabük-Divriği
Tren Livre Hızı	: (Sınırlı seyir maksimum 25 km/s)

3.6.1.3. 23222 Nolu Tren Hız Kayıt Bilgisi

Kaza nedeniyle 23222 nolu trenin lokomotifleri olan DE33003 ve DE 33006'nın hız kayıt sistemleri hasarlanmış ve DTİ tarafından hız kayıtları sunulmamıştır. Ancak sinyalizasyon sistemi kayıtlarından kaza öncesi kırmızı ile giriş yapılan ve 5 dakika 41 saniyede geçilen 5286 metre uzunluğundaki 2.bloktaki ortalama hızı yaklaşık 55,8 km/s, çarpma anındaki hız bilinmemekle birlikte kırmızı ile giriş yapılan ve çarpma noktasına kadar olan 3. bloktaki 4126 metrelik kısım 5 dakika 16 saniyede geçilmiş, 3. blokta çarpma noktasına kadar ortalama hızı ise yaklaşık 47 km/s olarak hesaplanmıştır.

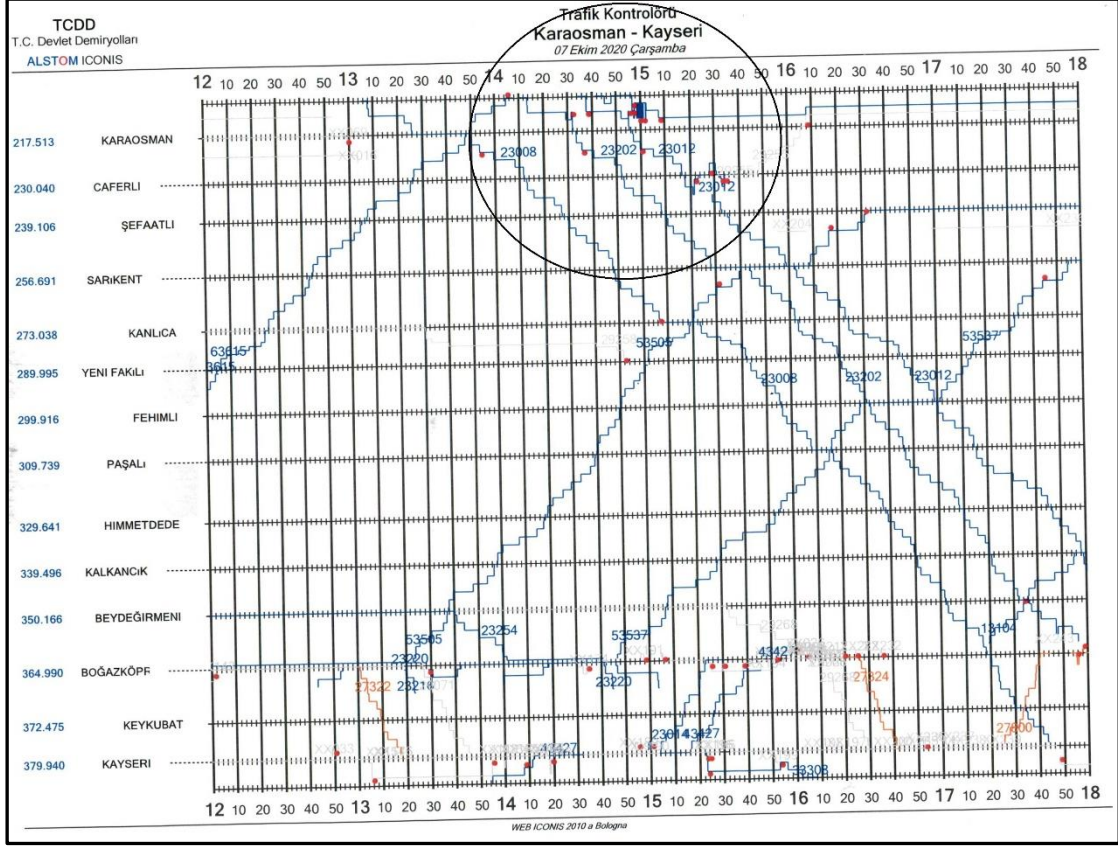
3.6.1.4. 23230 Nolu Tren Hız Kayıt Bilgisi

Kazada arkadan çarpılan tren olan 23230 nolu trenin lokomotifi olan DE 24399'un hız kaydedici sistemindeki bantın bitmiş olması nedeniyle hıza ilişkin bilgi bulunmamaktadır.

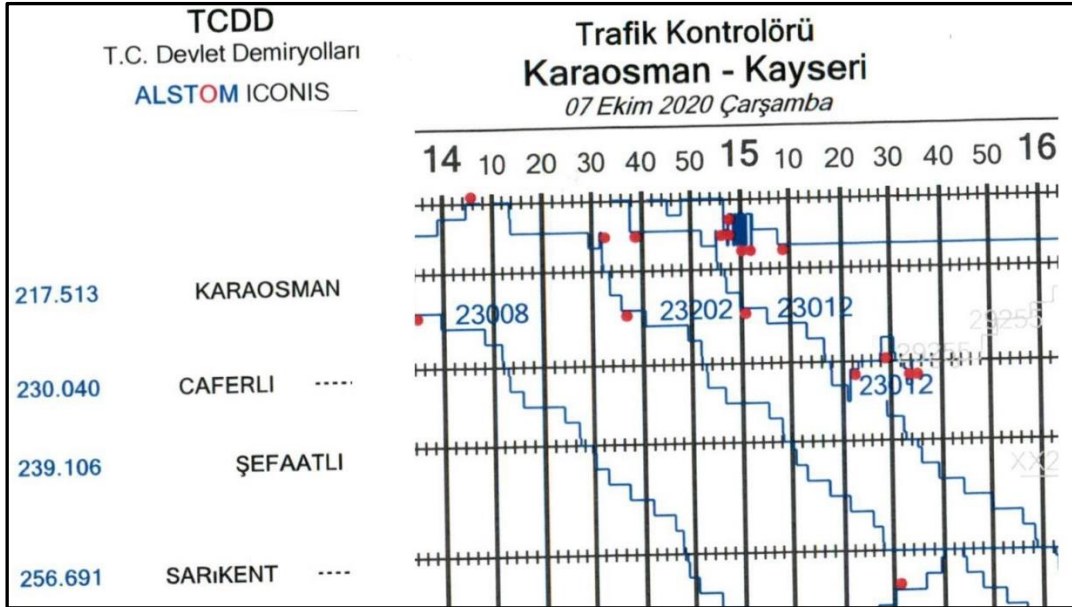
3.6.1.5. 23202 ve 23012 Nolu Trenlerin Hız Bilgileri

Kazaya karışan trenler içinde bulunmamakla birlikte kazaya karışan trenlerden önce Yerköy Gar'dan sevk edilen ve meşguliyet arızası olan 3. bloğu kırmızı geçiş izni ile geçen bu 2 trenin 5170 metre olan 3. bloktaki ortalama hızları yaklaşık olarak hesaplanmıştır. 23202 nolu tren 3.bloğu yaklaşık 10 dakikada geçmiş ve ortalama hızı yaklaşık 31 km/s, 23012 nolu tren de 3.bloğu yaklaşık 10 dakikada geçmiş ve ortalama hızı yaklaşık 31 km/s'tir.

3.6.1.6. 7 Ekim 2020 Yerköy-Karaosman Saat 12:00-18:00 Trengraf Kayıtları



Resim 10 (Trengraf kayıtları 12:00-18:00 arası)



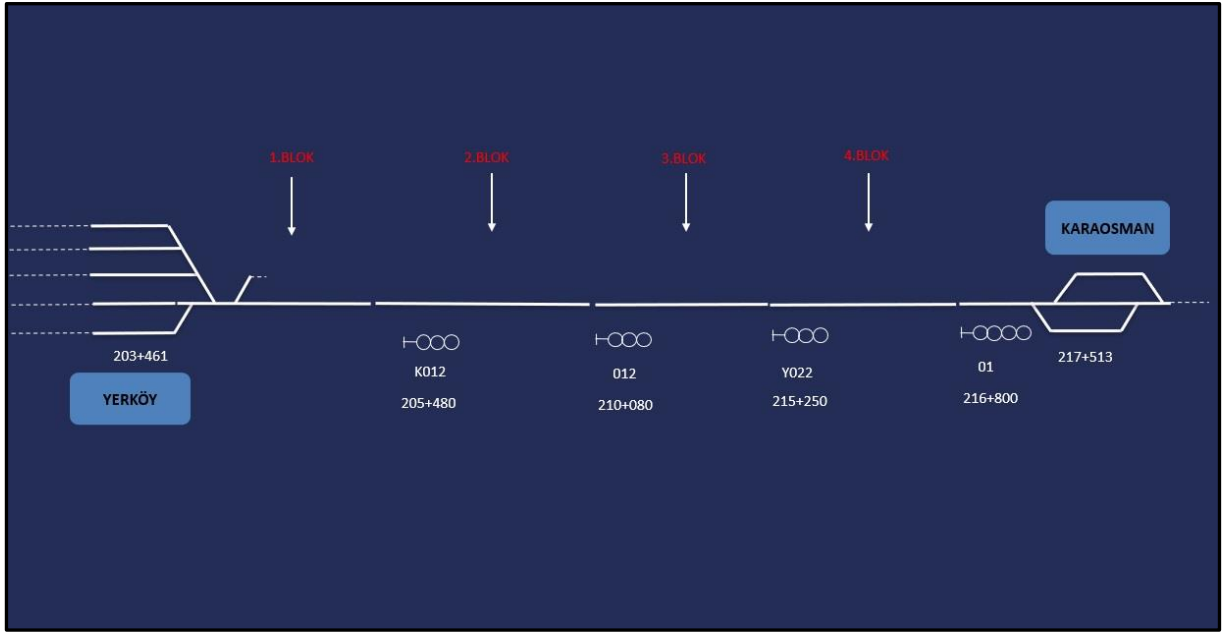
Resim 11 (Trengraf kayıtları 14:00-16:00 arası yakınlaştırılmış görüntü)

3.6.2. Altyapı Bileşenleri

3.6.2.1. Altyapı Bilgileri

Trafik Yönetim Sistemi	: TSİ
Yol	: HM tipi ray
Yol Eğimleri	: ‰ 5,84
Kurp Bilgisi	: Kurp yarıçapı R=341 metre
Sinyalizasyon	: TSİ
Elektrifikasyon	: İnşaa halinde

3.6.2.2. Yerköy Gar – Karaosman İstasyonu Arası Sinyal Yerleşim Krokisi



Resim 12 (Yerköy – Karaosman arası sinyal yerleşim krokisi)

3.7. Benzer Özellikteki Önceki Kaza ve Olaylar

13 Haziran 2020 tarihinde TSİ ve TMİ sisteminin birleşim noktasında ve iki farklı kumanda merkezi bölgesi arasında geçiş konumunda bulunan Malatya'da, Malatya-Battalgazi istasyonları arasında Yerköy kazasına benzer nedenler barındıran bir çarpışma kazası meydana gelmiştir. Söz konusu kaza bakanlığımızca incelenmiş ve bu kazaya benzer bulgulara ulaşılmıştır.

4. DEĞERLENDİRME VE SONUÇLAR

4.1. Emniyet Yönetim Sistemi Değerlendirmesi

4.1.1. DAİ Emniyet Yönetim Sistemi Süreçleri

DAİ tarafından kazaya ilişkin olarak Tehlike Grupları içerisinde yer alan "Dolu Hatta İzinsiz Tren Kabulü ve Sevki" tehlike kütüğünde tanımlanmıştır. DAİ, iki farklı trafik kumanda

merkezinin ortasında bulunan ve geçiş istasyonları konumunda bulunan istasyonlar için spesifik bir risk analizi ve değerlendirilmesini gerektirecek bir tehlike bildirimini olmadığını belirtmektedir. Yerköy Gar gibi iki farklı kumanda merkezinin kesişim noktasında olan ve benzer özellikler barındıran birçok arayüz istasyonu bulunmaktadır. Bu tip geçiş noktasında yer alan istasyonlarda trafik personeli, hem istasyon içinde teşkil edilen ve kabul edilen trenlerin manevralarını yönetmekte, mevcutsa yerel kumanda panolarını kullanmakta hem de iki farklı kumanda merkezi arasında iletişim köprüsü de oluşturmaktadır. Dolayısıyla diğer istasyonlardan farklı özellikler barındıran bu tip geçiş istasyonlarına özel emniyet değerlendirmelerinin yapılması ve bu tip istasyonlara has risklerin tespit edilmesi önem arz etmektedir.

4.1.2. DTİ Emniyet Yönetim Sistemi Süreçleri

DTİ tarafından kaza ile ilişkilendirdikleri risk analizleri ve riski kategorisini indirgemek için alınacak tedbirler sunulmuştur. Personel kaynaklı tehlikelerden işletme kurallarının ihmal olarak belirlenen tehlike için (risk kategorisi kabul edilemez) alınacak tedbir makinistlerin uyarılması olarak belirlenmiş ve risk kategorileri istenilmez ve tolere edilebilir olarak güncellenmiştir.

İşletme kurallarına uyulmamasının da kazaya etken faktörler arasında yer aldığı bu kaza özelinde personelin uyarılması haricinde, yalnızca kazaya karışan personelin değil bütün personel davranışlarının takibi, kaydı ve denetiminin de önemli olduğu değerlendirilmektedir.

4.2. İnsan Faktörü Açısından Değerlendirme

Kazanın meydana gelişine kadar olan süreç incelendiğinde, iletişim sistemi sorunları ve sinyal sistemine ilişkin arızalar dışında kazaya etki eden bütün faktörlerin insan faktörü kaynaklı olduğu görülmektedir.

Trafik kumanda merkezinde görevli trafik kontrolörünün uygun olmayan konuşma kalıpları kullanması, her tren için ayrı sevk işlemi yapmaması, iki sinyale birden kırmızı geçiş izni verilmesi gibi uygun olmayan yöntemler kullanması, trenlerle iletişimde uygun olmayan konuşma kalıpları kullanması ve sağlıklı iletişim kuramaması, iletişim kurduğu trenin hangi tren olduğundan emin olmadan trafik talimatları vermesi, daha önce arıza verdiğini düşündüğü blok nedeniyle hat kesimindeki diğer blokta meydana gelen meşguliyetin tren yerine arıza kaynaklı olabileceği ön kabulü,

Hareket memurunun uygun olmayan konuşma kalıplarıyla iletişim kurması, eksik ya da yanlış bilgi vermesi, trenlerin her biri için ayrı sevk işlemi uygulamaması,

Makinistlerin uygun olmayan konuşma kalıpları ile kırmızı geçiş izinleri uygulaması, kırmızı geçiş sonrası sınırlı seyirle hız limitleri içerisinde treni hareket ettirmemeleri vb. durumlar kaza

anına kadar görev alan personelin uygulama ve davranışlarının kazaya etki eden faktörler içerisinde büyük yer tuttuğunu göstermektedir.

Bu kaza ve incelenen pek çok kazada insan faktörünün bu denli büyük yer tutması, kural ihlallerinin ve mevzuat dışı uygulamaların rutin hale geldiğini göstermektedir. Kazaların azaltılması ve önlenmesi açısından personelin neden kurallara uymadığı, esnettiği ve kendince uygulamalar geliştirdiği araştırılmalı ve insan faktörüne ilişkin ciddi çalışmalar yapılmalıdır.

4.3. Vekalet Personel

Yerköy Gar özelinde incelendiğinde Yerköy Gar'da çalışan ve emniyet kritik görevler yürüten personel olan hareket memurlarının genellikle vekalet personel çalıştırılarak yürütüldüğü görülmektedir. Kaza günü görevli hareket memuru da esas görev yeri ve ikameti Çankırı olan ve Yerköy Gar'da vekalet olarak görevlendirilen bir personeldir. Daha önce incelenen kazalar da göz önünde bulundurulduğunda vekalet personelin görev aldığı kazaların önemli bir yer kapladığı görülmektedir. Örneğin 13 Aralık 2018 tarihinde Ankara'da meydana gelen YHT çarpışma kazasında görev alan ve hatalı makas tanzimi yapan tren teşkil görevlisi de esas görev yeri Samsun olan bir personeldi. Vekalet personel görevlendirmeleri ve bunların ortaya çıkardığı sorunların, risklerin ve emniyet etkilerinin kapsamlı bir çalışmayla değerlendirilmesi gerektiği düşünülmektedir.

4.4. Tren Sevkleri ve Kırmızı Geçiş İzni Uygulamaları

Bir istasyondan hareket edecek trenler için sevk emrinin ayrı ayrı alınacağına dair THTY'nin ilgili hükümleri yukarıda verilmiştir. Ancak bu kazada sevk emirlerinin trenler için toplu olarak yapıldığı görülmektedir. Sevki alınan trenler için istasyondan hareketi sonrası trene ilişkin bilgiler (dingil sayısı, uzunluğu, lokomotif numaraları, istasyondan ayrılış saati vb.) her tren için ayrı ayrı hareket memurunca trafik kontrolörüne bildirilmesi gerekirken toplu olarak verilmek istenmiş, trafik kontrolörü de toplu olarak sistemden çektiğini beyan etmesi nedeniyle mevzuata uygun işlem tesis edilmemiştir. Kaza sonrasında kaza inceleme grubumuzca tren markizinde hat kesimi gezilmiş ve lokomotifte bulunan telsiz ile kumanda merkeziyle hat kesiminin büyük bölümünde iletişim kurulamamıştır. Mevzuatta sinyal sisteminin arızalanması halinde yoğun saatlerde trafik kontrolörünün dikkatli olması ve gerektiğinde trenleri bekleterek trafik emniyetini sağlamaları gerektiği belirtilmiştir. Trafik emniyetinin sağlanması için hangi durumlarda trenlerin bekletilmesi gerektiği açıkça tanımlanmalıdır. Kırmızı geçişlere ilişkin kalıplar ve uygulamalar mevzuatta belirtilen şekilde yapılmamıştır. Her sinyal için ayrı verilmesi gereken izinler 2 sinyal için birden verilmiş ve gerekli iletişim kalıplarına uyulmamıştır.

4.5. Telsiz Yönetmeliği Uygulaması

Telsiz yönetmeliği hükümlerine göre telsiz ile yalnızca tren trafiğine ilişkin konuşmaların yapılması ve özel konuşmaların yapılmaması belirtilmiştir. Ayrıca konuşmaların kısa ve anlaşılır olmasına dikkat edilmesi gerektiği belirtilmiştir. Ulaşılabilen telsiz kayıtları incelendiğinde gereksiz ve uygun olmayan konuşmaların yoğun olduğu görülmektedir. Telsiz konuşmalarında uyulması gereken konuşma kalıplarının genellikle uygulanmadığı ve bu görüşmelerin kayıt sistemlerinin çalışır bulundurulmasına gereken hassasiyetin gösterilmediği değerlendirilmektedir.

4.6. Tren Trafiği İletişimi Değerlendirmesi

Yerköy Gar, Ankara Trafik Kumanda Merkezi, Kayseri Trafik Kumanda Merkezi ve makinistler arasında tren trafiğine ilişkin mevcut görüşme kayıtları incelendiğinde;

Daha önce hazırlanan raporlarda birçok kez değinildiği gibi konuşma kalıplarından uzak, emir tekrarlarının yapılmadığı ve günlük konuşmaların çokça kullanıldığı görülmektedir. Yerköy Gar'da bulunan ses kayıt sisteminin 3 Ekim 2020 tarihinden kazanın meydana geldiği 4 günlük süre içerisinde arızalı olması nedeniyle Yerköy Gar ile Yerköy Gar'dan sevk alan trenler arasında yapılan görüşmelere ulaşılamamıştır. Ses kayıt sisteminin arızalı olduğu ise kaza günündeki görüşmeler dinlenmek istendiğinde anlaşılmıştır. Dolayısıyla trenler Yerköy Gar'dan sevk edilmeleri esnasında hareket memuru ve makinistler arasındaki trafik konuşmaları bulunmadığı için değerlendirilememiştir.

Yerköy Gar nöbetçi hareket memuru ve trafik kumanda merkezleri arasındaki görüşmelerin resmi kalıplardan uzak ve günlük dilin kullanılması haricinde, Kayseri Trafik Kumanda Merkeziyle yapılan görüşmede Karaosman İstasyonu yönüne gidecek trenler için tek seferde üç tren için birden sevk alındığı (23102,23012 ve 23222) dördüncü tren olan 23230 nolu trenin numarasının bildirilmediği görülmektedir. Trenler Yerköy Gar'dan ayrılana kadar tekrar herhangi bir görüşme yapılmamıştır. Trenler Yerköy-Karaosman hat kesiminde iken, trenlere ilişkin bilgilerin (lokomotif, dingil sayısı, yükü vb.) hareket memuru tarafından toplu olarak Kayseri trafik kontrolörüne bildirilmek istenmiş ancak trafik kontrolörü TİS (Trafik İşletim Sistemi)'den bilgileri aldığını söyleyerek konuşmayı sonlandırmıştır. Yapılan bu uygulamanın olması gereken her tren için ayrı ayrı görüşmeler olmak üzere trene ilişkin bilgilerin trafik kontrolörüne iletilip sevk alınmamasından hem hareket memurunun hem de trafik kontrolörünün kuralları iletişim kalıplarını ve sevk kurallarını kendilerince esnettikleri ve bunu yapmalarında da bir sakınca görmedikleri değerlendirilmektedir. Kaza sonrasında ise hareket memuru ve trafik kontrolörü arasında resmiyetten uzak trafikle alakası olmayan birbirlerinin eylemlerini birbirlerine sorduğu gereksiz konuşmaların yapılması da hayati öneme sahip trafik iletişim kanallarının öneminin personeller tarafından bilinmediği ya da önemsenmediğini ortaya koymaktadır.

Kayseri Trafik Kumanda Merkezi ile Yerköy-Karaosman hat kesiminde bulunan trenlerin görüşmelerinde kırmızı geçiş izinlerinde yapılan görüşmelerde trafik kontrolörünün trenlerle olması gereken kalıplarla konuşmadığı, her tren makinistinin ise emir açık verilmemesine rağmen kendilerince farklı şekillerde emir tekrarı yaptıkları görülmüştür. Kazadan 5 dakika öncesinde ise çarpılan tren olan 23230 nolu trenin Kayseri Trafik Kumanda Merkezine ulaşmaya çalıştığı 23222 nolu trene verilen kırmızı geçiş izninin kendilerine verilir verilmemesini teyit etmek için 23230 trene mi verildiğini sorgulamaya çalıştıkları ancak trafik kontrolörünün arayanın 23254 numaralı tren olduğu kabulüyle iletişim kurmaya çalıştığı görülmektedir.

Trafiğe ilişkin bütün konuşmalar genel olarak değerlendirildiğinde;

Trafik yönetimi konuşmalarının kalıplardan uzak, tarafların kendini düzgün ve kalıplara uygun tanıtmadığı, tren numaralarının son iki ya da üç rakamı söylenerek kısaltıldığı, emir tekrarlarının her personele göre farklı yapıldığı, emirlerin açık ve anlaşılır verilmemesi değerlendirilmektedir. Tren trafiği emniyeti için hayati öneme sahip olan iletişimin sağlıklı yapılmadığı ve kayıtlarının da sağlıklı tutulmadığı açıkça görülmektedir. Personelce trafik yönetimine ilişkin yapılan görüşmelerin kurallar çerçevesinde yapılması bunların sağlıklı şekilde kaydedilmesi, denetlenmesi ve personelin keyfi kalıplar oluşturmasının önlenmesinin benzer kazalarının önüne geçilmesi açısından büyük öneme haiz olduğu değerlendirilmektedir.

4.7. Tren İzleme Sistemleri Değerlendirmesi (ATS, Hız Kaydı, Kamera)

4.7.1. Hız Kayıtları

Kazaya karışan 23222 nolu tren lokomotiflerinin hasar alması nedeniyle bu lokomotiflerin Yerköy Gar ile kaza noktasına kadar olan seyirlerindeki hız kayıtları sunulamamıştır. Ancak Yerköy – Karaosman seyri esnasında 2. bloğa giriş sinyali olan K012 ve 3. bloğa giriş sinyali olan 012 sinyal için kırmızı geçiş izni alması nedeniyle 4. bloğa giriş sinyali olan Y022 sinyale kadar sınırlı seyirle (azami 25 km/s) ilerleyeceği bilgisine sahip olduğu bilinmektedir. Ancak sinyal sistemi kayıtlarından yapılan hesaplamalarda 2. bloğu ortalama 55,81 km/s hızla geçmiş ve 3. blokta çarpma noktasına kadar olan ortalama hızı ise 47,01 km/s olarak hesaplanmıştır. Dolayısıyla 23222 tren makinistlerinin kırmızı geçiş izniyle sınırlı seyirle azami 25 km/s hızla her an durabilecek şekilde ilerlemedikleri her iki blokta da bu duruma uymadıkları görülmektedir. Arıza durumlarda kazaları önlemek açısından düzenlenmiş olan sınırlı seyir kurallarına uyulmaması birçok kazada karşımıza çıkmaktadır. Trenlerin hızlarının takibi ve denetimi kazaların önlenmesi açısından hayati öneme haiz olduğu, personelin hız sınırlamalarına ve kurallarına uyma konusunda yeterli bilincinin olmadığı ve işletmecilerin trenlerin izin verilen hızlarla seyir ettiklerinin takibi için etkin bir sistemlerinin olmadığı değerlendirilmektedir.

Kazaya karışan 23230 nolu trenin ise hız kayıt bandının bitmiş vaziyette seyrine devam ettiği Yerköy-Karaosman arasında hızı kaydedilemeden seyrettiği görülmüştür. Bu durum trenlerin hızlarını kaydeden cihazların çalışır durumda bulundurulmasına önem verilmediği ve takibinin düzenli yapılmadığını ortaya koymaktadır.

4.7.2. ATS Kayıtları

Kazaya karışan bütün lokomotiflerin ATS raporları istenmiş ancak yalnızca 23222 nolu treni temin eden DE 33003 lokomotifin ATS raporu sunulmuştur. Bu ATS raporunda ise Yerköy-Karaosman arası kayıtlar bulunmamaktadır. Demiryolu araçlarının araç üstü sistemlerinin kayıtları ve takibi önem arz etmektedir. Demiryolu araçlarının kayıtlarının yeterince takip edilip denetlenmediği değerlendirilmektedir.

4.7.3. Kamera Kayıtları

23222 nolu tren lokomotiflerinin hasarlanması nedeniyle kamera görüntüleri sunulmamıştır. 23230 nolu tren lokomotifinde ise kamera kayıt sistemleri bulunmamaktadır. Demiryolu çeken araçlarında görüntülü kayıt sistemlerinin bulunmasının hem makinistlerin davranışlarının hem de seyir esnasında altyapı ve çevrenin takibi açısından önemli olduğu değerlendirilmektedir.

4.8. Şebeke Bildirimi Kapsamında Denetimler

Demiryolu Altyapı İşletmecisinin Şebeke Bildirimi'nde "Demiryolu Altyapısında Tren İşletme Faaliyetlerinin Denetlenmesi Usul ve Esasları" ayrıntılı şekilde belirlenmiştir. Ancak Demiryolu Altyapı İşletmecisinin tren trafiğinde faal görevleri bulunan emniyet kritik görevler yürüten personelinin denetimleri açısından benzer ayrıntılı denetim usul ve esasları bulunmamaktadır. Demiryolu Altyapı İşletmecisinin özellikle trafik kontrolörü, hareket memuru gibi tren trafiğinde faal görevleri bulunan emniyet kritik görevler yürüten personelinin denetimleri için denetim usul ve esaslarının belirlenmesinin önemli bir gereklilik olduğu bu kazayla birlikte ortaya çıkmıştır.

5.TAVSİYELER

5.1. Ulaştırma Hizmetleri Düzenleme Genel Müdürlüğüne

5.1.1. Şebeke bildirimlerinde DAI'lerdeki emniyet kritik görevleri yürüten personelin denetim usul ve esaslarının düzenlenmesi.

5.2. TCDD Genel Müdürlüğüne

5.2.1. Tren trafiğine ilişkin iletişimin prosedüre uygun yapılmasının sağlanması ve rutin kontrollerle devamlılığının denetlenmesi.

5.2.2. Vekalet personel çalıştırmanın emniyete etkisinin belirlenmesi için emniyet değerlendirmesi ve risk analizleri yapılması.

5.2.3. Farklı trafik kumanda merkezlerinin kesişim noktasında bulunan ara yüz istasyonlarına ilişkin özel emniyet değerlendirmesi ve risk analizleri yapılması.

5.2.4. Yerköy Gar, Malatya Gar gibi ara yüz konumunda bulunan istasyonların trafik yönetimine ilişkin özel trafik mevzuatları geliştirilmesi.

5.3. TCDD Taşımacılık A.Ş. Genel Müdürlüğüne

5.3.1. Tren trafiğine ilişkin iletişimin prosedüre uygun yapılmasının sağlanması ve rutin kontrollerle devamlılığının denetlenmesi.

5.3.2. Tren makinistlerinin sıradan hale gelen kural ihlallerine ilişkin kapsamlı insan faktörü değerlendirmesi yapılması.

6. KAZA YERİ RESİMLERİ



Resim 13



Resim 14



Resim 15



Resim 16