

# ANİ SELLER DEMİRYOLU GÜVENLİĞİMİZİ TEHDİT EDİYOR



21 Haziran 2023

**RAPOR NO: 51**

**Raporun Adı: Ani Seller Demiryolu Güvenliğimizi Tehdit Ediyor**

**Raporu Yazan:** Dursun Yıldız<sup>1</sup>

<sup>1</sup>DSİ Daire Başkan Yrd (E)  
**İnşaat Müh.** Su Politikaları Uzmanı  
SPD Başkanı,TEMA Bilim Kurulu Üyesi  
**İYTE Öğretim Görevlisi**

**Rapora Katkıda Bulunan**

**İlker Özel İnşaat Müh**  
Eski DSİ Bölge Müdürü ve Genel  
Müdür Yardımcısı  
Su Politikaları Derneği Üyesi

**RAPOR HAKKINDA**

Su Politikaları Derneği olarak bir yandan taşkın yönetim planlarının havza ölçeğinde orta ve uzun vadeli olarak uygulanmasını beklerken diğer taraftan tüm ülkede özellikle yaza aylarında şiddeti ve tekerrür sayısı artmakta olan ani sel ve taşkınların can kayıpsız ve en az zarar görerek atlatabilmesi için alınması gerekli önlemlerin önceliklendirilmesi gerektiğini düşünüyoruz.

Bu ay içinde yaşanan bu ani seller, şehirlerimizde etkili olmuş ve aynı zamanda demiryollarımızın güvenliğini de etkilediğinin işaretlerini vermiştir. Bu nedenle bu riskin yönetilerek azaltılmasına yönelik yeni tedbirlere ihtiyaç olduğu görülmüştür.

Bu ön raporda bu konu ele alınmış ve biri 25 vatandaşımızın yaşamını yitirdiği ve 317 yurttaşımızın yaralandığı çok acı bir kaza ile , diğerleri bu ay içinde yaşadığımız iki demiryolu hasarının kısa teknik analizi ve değerlendirmesi yapılmıştır. Yaşanan bu olumsuz gelişmelerin gelecekte daha üzücü sonuçlar doğurmaması için alınması gereken önlemler ile ilgili bazı somut önerilerde bulunulmuştur.

**Dursun Yıldız**

**Başkan /** Ankara 21 Haziran 2023

©Bu raporun her türlü yayın hakkı Su Politikaları Derneği'ne(SPD) aittir. Raporun hiçbir bölümü değiştirilemez. SPD'nin izni olmadan raporun hiçbir bölümü elektronik, mekanik vb. yollarla kopya edilip kullanılamaz. Kaynak gösterilmek kaydı ile alıntı yapılabilir

**Kaynak gösterimi :** Yıldız D 2023 “ **Ani Seller Demiryolu Güvenliğimizi Tehdit Ediyor** ” Su Politikaları Derneği.Rapor No: 51. Ankara.21 Haziran 2023

## İÇİNDEKİLER

Sayfa

<b>1.DEMİRYOLU ALTYAPILARIMIZ .....</b>	<b>3</b>
<b>2. HAZİRAN'DA ŞİDDETLİ YAĞIŞLAR VE ANİ SELLER ARTIYOR.....</b>	<b>4</b>
<b>3. DEMİRYOLU HATLARINDA ŞİDDETLİ,KISA SÜRELİ YAĞIŞLARIN NEDEN OLDUĞU KAZALAR.....</b>	<b>4</b>
<b>3.1. Halkalı-Edirne Tren Hattı-Çorlu -8 Temmuz 2018.....</b>	<b>4</b>
<b>3.2. Aydın-İzmir Demiryolu Hattı -4 Haziran 2023 .....</b>	<b>6</b>
<b>3.3. Ankara-Sivas Yüksek Hızlı tren hattı -18 Haziran 2023.....</b>	<b>7</b>
<b>4.GENEL DEĞERLENDİRME .....</b>	<b>8</b>
<b>5.ÖNCELİKLİ ÖNERİLER.....</b>	<b>9</b>
<b>6.KAYNAK .....</b>	<b>9</b>





## 1.DEMİRYOLU ALTYAPIMIZ

Bugünkü sınırlarımız içerisinde ilk demiryolu hatlarının inşası 1856 yılında gerçekleştirildi. 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(1). 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 inşa edilmiş ve günümüze kadar kullanılmaya devam edilmiştir. Ülkemizdeki tüm demiryolu güzergahların güncel meteorolojik ve hidrolojik koşullar ışığında yeniden gözden geçirilmesine ihtiyaç vardır.





Son yıllardaki olağandışı meteorolojik olayalar ile tüm dünyada en güvenli yolculuk türü olan tren yolculuğuna duyulan güveni azaltacak gelişmeler ortaya çıkmaktadır.

Meteoroloji uzmanları ve iklimbilimciler yağış rejiminde önemli değişiklikler olduğu konusunda görüşbirliği içindeler. İklimsel değişkenlikler sonucu son yıllarda yerel, kısa süreli ve şiddetli yağışlarının sıklığı artmaktadır. Bu yağışlar kentlerde ani sellere dönüşerek can ve mal kaybı yaratmaktadır.

Kentlerdeki ve kent dışındaki kara ulaşımını da olumsuz etkileyen bu yağışlar aynı zamanda demiryolu ulaşımını da tehlikeye atmaya başlamıştır.

## **2.HAZİRAN'DA ŞİDDETLİ YAĞIŞLAR VE ANİ SELLER ARTIYOR**

Meteoroloji Genel Müdürlüğünün kayıtlarına göre 2010-2022 yılları arasında ülkemizdeki şiddetli yağış ve sel felaketleri artış göstermiştir. Bu dönemde aylık şiddetli yağış ve sel afeti en fazla Haziran ayında meydana gelmiştir. MGM Raporlarına göre son 10 yılda Haziran ayında 500'den fazla şiddetli yağış ve sel afeti meydana gelmiştir.

Bu yılın Haziran ayında şimdiye dek Samsun, Sinop, Amasya, Çorum, Ordu, Kastamonu gibi kentlerdeki sel felaketi can ve mal kayıplarına neden olmuştur. Ülkemizde şiddetli yağış ve ani taşkınlar nedeniyle demiryollarında can kaybı ve hasarlar oluşturan kazalar da Haziran ve Temmuz aylarında olmuştur.

## **3. DEMİRYOLU HATLARINDA ŞİDDETLİ,KISA SÜRELİ YAĞIŞLARIN NEDEN OLDUĞU KAZALAR**

### **3.1.Halkalı-Edirne Tren Hattı-Çorlu -8 Temmuz 2018**

8 Temmuz 2018 tarihinde 25 vatandaşımızın yaşamını yitirdiği ve 317 yurttaşımızın yaralandığı Çorlu Tren Kazasının demiryolu altındaki toprak menfezin yağışlar nedeniyle kayması sonucu vagonların raylardan çıkmasıyla meydana geldiği anlaşılmıştır.

Çorlu'da yaşanan kazada kısa süreli ve şiddetli yağış nedeniyle menfez kapasitesi yetersiz kalmış ve bu durum ray ile menfez arasında kalan toprağın yıkanıp boşalmasına neden olmuştur.





Ulaştırma Bakanlığı tarafından Çorlu'da yaşanan tren faciası ile ilgili hazırlanan raporda “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” denmiştir. Aynı Raporda,

“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” ifadeleri yer almıştır.

### 3.2.Aydın-İzmir Demiryolu Hattı -4 Haziran 2023



Aydın ve İzmir seferlerinin yapıldığı tren hattının Denizli Goncalı Mahallesi'ndeki 500 metrelik kısmında kısa süreli ,şiddetli sağanak sele dönüşmüştür. Bu selde rayların altındaki toprak yıkanarak boşalmış ve demiryolu hattında çökme meydana gelmiştir. Olası bir facia, durumu farkeden vatandaşların treni durdurması ile önlenmiştir.

Sel nedeniyle Gökpınar Deresi taşınca Denizli ile Goncalı arasındaki tren hattındaki menfezin kapasitesinin yetersiz kaldığı ve bunun da demiryolu altyapısının yıkanmasına ve hattın göçmesine neden olduğu görülmektedir.







### 3.3.Ankara-Sivas Yüksek Hızlı tren hattı -18 Haziran 2023

Ülkemizde halen 2 bin 32 km hatta hızlı tren işletmeciliği yapılmaktadır. Hızlı tren işletmeciliğinde klavuz tren dahil olmak üzere birçok emniyet tedbiri alınmaktadır. Son dönemde ülkemizi etkisi altına alan yerel, kısa süreli ve şiddetli yağmur geçişlerinden, demiryolu hatlarımız da etkilenmektedir. 18 06 2023 tarihinde Sivas - Yozgat arasında yoğun yağmur yağışı kısmı bir alanda demiryolu altyapısının etkilenmesine neden olmuştur.

Ankara-Sivas Yüksek Hızlı tren hattında 18.06.2023 tarihinde ilk YHT sefere çıkmadan önce yol kontrolü yapmak üzere yola çıkan Klavuz Trenin yaşanan yoğun yağış nedeniyle Yozgat yakınlarında rayların ve traverslerin altındaki balastın boşalması üzerine raydan çıkmıştır. Yaşanan yağış sonrası Ankara-Sivas YHT'nin sefere çıkmadan önce kontrol amacıyla yola çıkmış olan klavuz trenin raydan çıkması Çorlu



benzeri yaşanabilecek muhtemel bir kazayı önlemiştir.



#### 4. GENEL DEĞERLENDİRME

##### Demiryolu hatlarının kontrol ve gözetiminin modernleştirilmesi gerekli

Ülkemize son yıllardaki yağış rejiminde ortaya çıkan değişiklikler birçok alanda özellikle yağmur ve sel sularının güvenli bir şekilde tahliyesi üzerine çalışma yapılmasını gerekli kılmaktadır. Bu kapsamda ulaşım alanında öncelikle ülkemizdeki tüm karayolu ve demiryolu menfezlerinin kapasiteleri yeni yağış rejimi ile güncel meteorolojik ve hidrolojik koşullar dikkate alınarak gözden geçirilmesinde büyük fayda bulunmaktadır. Bu kapsamda yeni hidrolojik hesaplar sonucunda deşarj kapasitesinin düşük kalma ihtimali olan tüm menfezlerin kapasiteleri emniyetli bir şekilde artırılmalıdır.

Ayrıca menfezlerin yanısıra demiryolu hatlarındaki köprü, yarma, tünel gibi sanat yapılarının da yeniden gözden geçirilmesine ihtiyaç vardır.

Ülkemizde yağış rejiminin değişmesi demiryolu hatlarımızın güvenli bir şekilde işletilmesini tehdit etmektedir. Şiddetli kısa süreli yağışlar sonrasında demiryolu hattının platformu boşalmakta, yaklaşım güzergahında hat bozukluğu ile ilgili belirtilerin olmaması, sinyalizasyon ve elektrifikasyon sistemlerinde herhangi bir ikazın olmaması gibi nedenlerle kazalar oluşmaktadır.

##### Hattın kontrol ve gözetimi için modern algılama sistemleri gerekli

TCDD Hat Bakım El Kitabında ve 105 nolu genel emirde esasları belirtilen aşırı yağışı sonrası yolda yapılacak işlemlerin lokal, beklenmedik, sicilli olmayan hat kesimlerdeki durumları karşılamaya yetmediği ortaya çıkmıştır.

Yolu kontrol etmekle sorumlu personelin bölgesinde meydana gelen yağışları geleneksel usullerle takibi yetersiz kalmaktadır. Bu nedenle demiryolu hatlarındaki köprü, menfez, yarma, tünel gibi sanat yapılarının modern algılama sistemleri ile takibi zaruret haline gelmektedir.

Küresel iklim değişikliği ve iklimsel değişkenlikler nedeniyle ülkemizde lokal, kısa süreli ve şiddetli yağışların tekerrürü artmış ve birçok alanda problemler oluşmaya başlamıştır. Son dönemde Demiryolu işletme güvenliğini de etkilemeye başlayan bu durum demiryolu altyapı işletmecisi TCDD ile Meteoroloji Genel Müdürlüğü arasında bir koordinasyon ihtiyacını ortaya çıkartmıştır.

### **Demiryolu altyapı işletmecisinin altyapı bakım konsepti yenilenmeli**

Halen ülkemizin demiryolları hatlarındaki mevcut birçok menfezde daha önce benzer bir taşkınla karşılaşılması nedeniyle rutin kontrol/bakımlarının yapılması yeterli görülmektedir. Ancak yeni yağış rejimi nedeniyle hatlarda ortaya çıkan hasarlar bu rutin kontrol ve bakımların yeterli olmadığını ortaya koymaktadır.

Bu nedenle demiryolu altyapı işletmecisinin altyapı bakım konsepti ve diğer talimat ve prosedürler, ülkemizde daha sık yaşamaya başladığımız lokal, ani ve kısa süreli şiddetli yağışlar sonucu oluşan “su baskını” tehlikesi dikkate alınarak geliştirmelidir.

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

## **5.ÖNCELİKLİ ÖNERİLER**

- Demiryolu hatlarındaki köprü, menfez, yarma, tünel gibi sanat yapılarında demiryolu trafiğini tehlikeye sokacak değişikliklerin modern algılama sistemleri ile takibini mümkün kılacak projeler geliştirilmesi,
- Ortalama yaşı 100 yılı bulan köprü ve menfezlerin güncel meteorolojik ve hidrolojik koşullar altında debilerinin hesaplanarak yetersiz görülen yerlere tedbirler alınması,
- Meteoroloji Genel Müdürlüğü ile bir koordinasyon yapısı kurulması ve ilgili personele gelen verileri yorumlayabilecek düzeyde meteoroloji eğitimi verilmesi,
- 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,
- TCDD Hat Bakım El Kitabında belirtilen muayene usullerine uyulmasını sağlayacak organizasyonel eksikliklerin giderilmesi,
- 

## **6.KAYNAK**

T.C. ULAŞTIRMA VE ALTYAPI BAKANLIĞI Ulaşım Emniyeti İnceleme Merkezi Başkanlığı 8 TEMMUZ 2018 TARİHİNDEKİ 12703 NUMARALI TRENİN DERAY KAZASINA İLİŞKİN KAZA İNCELEME RAPORU  
DEMİRYOLU KAZA İNCELEME RAPORU RAPOR NO:1/DMY-5/2019  
23 AĞUSTOS 2019





SPD

**HİDROPOLİTİK AKADEMİ** MERKEZİ

Güfte Sokak 8/9 06680 Kavaklıdere/ANKARA /TURKEY

TEL: 312 417 00 41 Fax: 312 417 60 67