

DÜNYANIN EN YÜKSEK TANGGULA GEÇİDİNDEN GEÇEN TREN VE ZİGANA DAĞI



S. Vedat Karaarslan Arkeolog- Elektronik Mühendisi (MSc.)

Çin'in Tibet bölgesinde 2006 yılında işletmeye açılan **Qinghai Tibet Demiryolu** hattı, **Lhasa** ile **Xining** kentlerini birbirine bağlayan 1955 yılında inşa edilen 5072 metre yükseklikteki **Tanggula Dağı** geçidinden geçer. [1]

Qinghai Tibet Demiryolu lokomotiflerinde hareket yüksek irtifa nedeniyle hat üzerinde özel yapım motorun dışarıya verdiği gazın basıncından alan bir pompa gibi çalışan **turboşarjlı motorlar** kullanılır. Trene binmek için önceden yolcuların trenin yüksek irtifaya çıkacak olması nedeniyle herhangi bir rahatsızlığının olmadığına dair bir taahhütname imzalamaları gerektiği ve her yolcu için bir oksijen kaynağı her tren için bir doktor tahsis edilerek tren yolculuğu **Tanggula Geçidine** kadar devam eder.



KUNLUN TÜNELİ

Tren yolunun inşası teknik sorunların üstesinden gelinmesi için yapılan çalışmalarda rayların üzerine döşendiği **toprağın donması (permafrost)** ve yazın ise toprağın sıcaktan yumuşayarak ray yerleşimini esnetmesine karşın bulunan yöntem, toprağa batırılan kazıklı temeller çakılmak suretiyle giderilir. İklim değişikliklerine karşın **Trans-Alaska Boru Hattı** Sisteminde olduğu gibi demiryolu raylarının bazı bölümleri amonyak bazlı ısı eşanjörleri ile pasif olarak soğutulması ile daha güvenli bir ulaşım sağlanır.

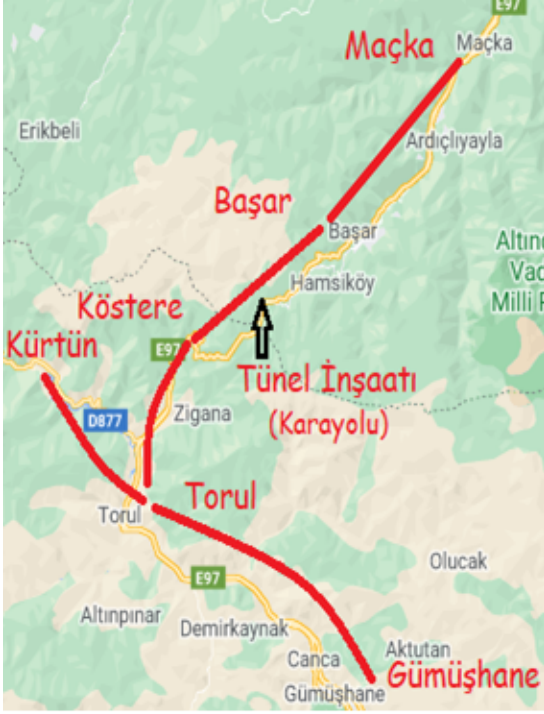
Trenin çıktığı Tibet bölgesindeki yüksek rakımdan dolayı oksijen %40 oranında daha aşağıda olması nedeniyle hat boyunca vagonlardaki koltuklar uçaklardaki gibi oksijen kaynakları ile donatılmış ve hat boyunca 44 tane oksijen tedarik istasyonu kurulmuş ve trenin geçtiği deprem bölgesindeki **Kunlun Tüneli** ise 2001 yılında meydana gelen 7.3 magnitudlu depreme karşı oldukça mukavemet göstermişti.



DÜNYANIN EN YÜKSEK DEMİRYOLU GÜZERGÂHI TANGGULA GEÇİDİ

Tanggula geçidinden tünel yapılmadan dünyanın tavanı olarak tanımlanan Everest'in 8848 metre yüksekliğinin yarı değerinden fazla 5072 metrede biraz da nostaljik manzara keyfi yaşatması için Tibet Dağı'na çıkabilen bir proje olarak bu tür projelerde yüksek irtifa ve deprem riskli bölgelerden kaçınmak, demiryolu güzergâhlarının tesis edilmesinde öncelikli seçilmesi gereken bir tercih olarak bilinmesi gereğini ortaya çıkarır. **Demiryolu için ilginç bir istatistik ise 2010 yılında yolcu bulunamadığı için tren hizmet verememişti.**

Sadece bu iki nedenden dolayı Doğu Karadeniz Bölgesi'nde yapılacak bir demiryolu projesinin bölgede Karadeniz kıyılarına en yakın ve en düşük yükseklikteki (2032 metre) olması hasebiyle ya **Zigana Dağı** üzerinden planlamalara göre yapılacak tünel/tüneller ile ya da 1227 metre rakımlı **Gümüşhane**'den 28 Km uzaklıkta bulunan denizden yüksekliği aniden 950 – 1.000 m ye kadar inen ve Kürtün ilçesinin batısından itibaren de 500 metreye kadar inen yükseklikten sonra **Tirebolu**'ya çıkarak Karadeniz'e ulaşılmasıyla güzergâhların gerek coğrafik özellikleri gerekse güzergâhında **Erzincan- Gümüşhane-Trabzon** yönünde **çok zengin arkeolojik alanların turizme kazandırılarak iç ve dış turizmi canlandırarak şekilde bir kültür rotası olarak seçiliyor olması ile verimli bir proje ortaya çıkacaktır.**



**GÜMÜŞHANE-TRABZON
ZİGANA TÜNELİ KARAYOLU HATTI**



**ETÜD ÇALIŞMASI YAPILAN HIZLI TREN
ERZİNCAN- GÜMÜŞHANE-TRABZON
DEMİRYOLU GÜZERGAHI**

0 halde soru ve sorun Karadeniz kıyılarına en yakın il olan Gümüşhane'den geçecek bir demiryolunun Zigana Dağı'ndan geçmesi ise halen inşaatı devam etmekte olan karayolu tüneli güzergahı içinde bir benzeşim (simülasyon) olarak hızlı trenin **devletimiz ilgili birimleri tarafından resmi etüd çalışması ile güzergahını belirlediği gibi;**

birincisi Gümüşhane (1227 metre)-Torul (950 metre)- Kürtün (500 metre) ekseninde 60 Km mesafeden sonra Kürtün'ün batı istikametinden itibaren 500 metreye kadar deniz yüksekliğine inen yol güzergâhı

veya

ikincisi hızının en düşük kurp açıları ile inşaa edilebilecek demiryolu üzerinden en yüksek hız ile 1227 metreden 950 metre denizden yüksekliğe sahip Torul'a ulaşıp 15 Km uzaklıktaki 1250 metre yükseklikteki Köstere Köyüne ulaşarak karayolu tüneli gibi bir tünel ile 1015 metre rakımlı Başarköy'den çıkıp 17 Km sonra Maçka'ya bağlantısı

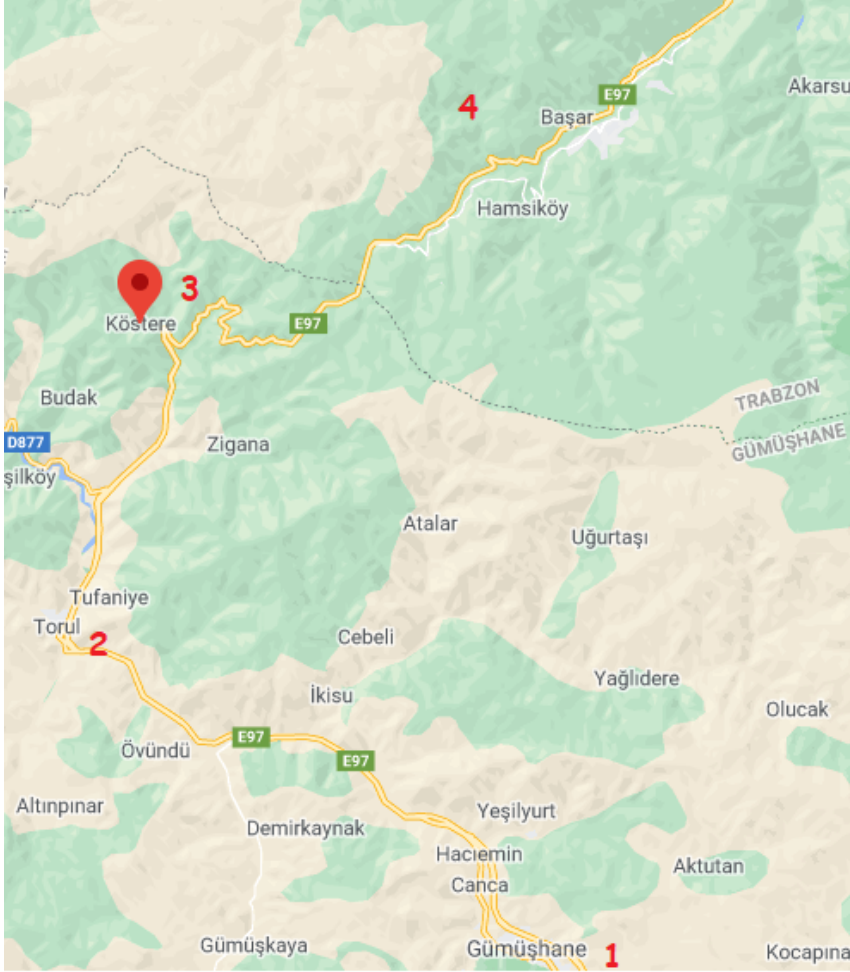
olarak **Tangula Dağı'** dan geçen **Qinghai Tibet Demiryolu** üzerine inşa edilen **Kunlun Tüneli** verileri de tasarım anında dikkate alınabilecek en kötü koşul (worst case) verileri ile de planlanabilir.

| Hat Kesimi/Özellikler | Trabzon-Gümüşhane | Gümüşhane-Tirebolu | Gümüşhane-Erzincan |
|--------------------------|---------------------|--------------------|--------------------|
| Yaklaşık Hat Uzunluğu | 108 Km | 85 Km | 139 Km |
| Köprü-Viyadük | 17 adet (7.4 Km) | 32 adet (8.8 Km) | 17 adet (8.4Km) |
| Tünel | 24 adet (86.5 Km) | 59 adet /56.3 Km) | 34 adet (48.7 Km) |
| İstasyon | 1 | 2 | 3 |
| Hat Tipi | Elektrikli Çift Hat | | |
| Proje Hızı (yolcu treni) | 160 Km /saat | 160 Km /saat | 250 Km /saat |
| Proje Hızı (yük treni) | 90 Km/saat | 90 Km/saat | 120 Km/saat |
| Platform Genişliği | 14.5 metre | | |

ERZİNCAN-GÜMÜŞHANE-TRABZON DEMİRYOLU GÜZERGAHI ETÜD SONUÇLARI

Gerek yükselti gerekse dönüş açılarına bağlı olarak Gümüşhane-Torul arasında **kurpların** düşük rampa değerlerine göre **dever** (yolun enkesitlerine verilen eğim) mühendislik hesaplarına bağlı olarak yapılan resmi etüd projesinde öngörülen 160

Km /saat-250 Km /saat tren hızı yukarıda çizdiğimiz karayolu simülasyonuna benzer şekilde veya daha iyi mühendislik hesaplamaları ile ortaya konulabilecek çözümler ile bu demiryolu, Erzincan'da Uygur kökenli Türklerin kurduğu Eretna Beyliği'nin 1381 yılında yıkılması ile buradan gelen Bey ailelerinden **Kustere Oymağı Dulkadiroğlu Türkmenlerinin** göç ederek kurduğu **Köstere Köyü** ile olan tarihsel ilişkisi Erzincan'dan gelecek demiryolu hattının **en kısa yoldan** Gümüşhane üzerinden plaka numarasına nazire yaparcasına inşaatı halen devam etmekte olan hoş bir teknik mühendislik tesadüfi (!) hesabı olarak iki tütünün (her biri 14.5 Km X 2 tüp) toplam uzunluğu **29 Km** olan Zigana tünelinin çift tünel karayolu başlangıç noktası Köstere bağlantısı ile Karadeniz Bölgesi'ne ulaşımını ilginç bir tarihsel yol arkadaşlığı olarak da ispatlıyor.



Bütün bu tarihsel, jeolojik ve coğrafik değerlendirmeler ve Tanggula Geçidi Qinghai Tibet Demiryolu'nun 2010 yılında yolcu bulma sıkıntısı nedeniyle servis dışı kalmasına karşın Gümüşhane'nin de içinde bulunduğu Erzincan ve Trabzon bölgesindeki yoğun kültürel zenginliklerin oluşturacağı iç ve dış turizm hareketlenmesiyle katma değer sağlayacak en optimum ve verimli çözümün Erzincan'ın Karadeniz'e en yakın noktasının Gümüşhane üzerinden Trabzon'a ve Tirebolu'ya bağlanacak hızlı tren güzergâhı aynı zamanda bize kadim çağlardan kalan arkeolojik şifreleri de sunuyor.

ARKEOTEKNO

[1]

<https://www.lonelyplanet.com/articles/railway-heaven-trip-qinghai-tibet-train>

[2] http://www.spo.org.tr/genel/bizden_detay.php?kod=3679&tipi=2&sube=10

[3] Köstere oymağı Dulkadiroğulları içinde bir Türkmen oymağı olup günümüzde Doğu Karadeniz Bölgesinde kıyı şeridi de dahil olmak üzere Fatih Sultan Mehmet tarafından bölgeye yerleştirilmiştir. Bu konuda daha detaylı bir araştırmam yakında yayımlanacaktır.

[4] https://en.wikipedia.org/wiki/Tanggula_railway_station

KAYNAK LİNK:

https://www.arkeotekno.com/pg_547_dunyanin-en-yuksektanggula-gecidi-trenleri-ve-erzincan-gumushane-trabzon-demiryolu-projesi