



KKTC SU TEMİN PROJESİ



KKTC SU TEMİN PROJESİ DENİZ GEÇİŞİ İSALE HATTINDA OLUŞAN HASARIN ÖN DEĞERLENDİRME RAPORU



14 Ocak 2019

KKTC Su Temin Projesi, Deniz Geçişi İsale Hattında Oluşan Hasar Üzerine Ön Değerlendirme

Dünyada bir ilk olan ve 5 yıldır KKTC'ye su ileten **KKTC Su Temin Projesi, Deniz Geçişi İsale Hattında** hasar oluştuğu 11 Ocak 2019 tarihinde açıklanmıştır. Doğu Akdeniz ve KKTC için stratejik öneme sahip olan bu projede oluşan hasar, bu projeyi başlangıcından bu yana birçok yönü ile takip eden SPD Hidropolitik Akademi tarafından ön incelemeye tabi tutulmuş ve yapılan ön değerlendirme aşağıda sunulmuştur. Bu ön değerlendirme raporu hasarla ilgili şimdiye kadar yapılan resmi açıklamalar dikkate alınarak hazırlanmıştır.

Türkiye'den Kuzey Kıbrıs Türk Cumhuriyeti'ne (KKTC) su taşıyan ve 2015 yılından bu yana işletmede olan boru hattının KKTC'deki Geçitköy barajına ilettiği suda kesinti ve KKTC için stratejik öneme haiz oluşması üzerine yapılan incelemede hattın Türkiye tarafında sahilinden 5 mil (7-8 Km.) açıkta hasara uğramış olduğu belirlenmiştir.

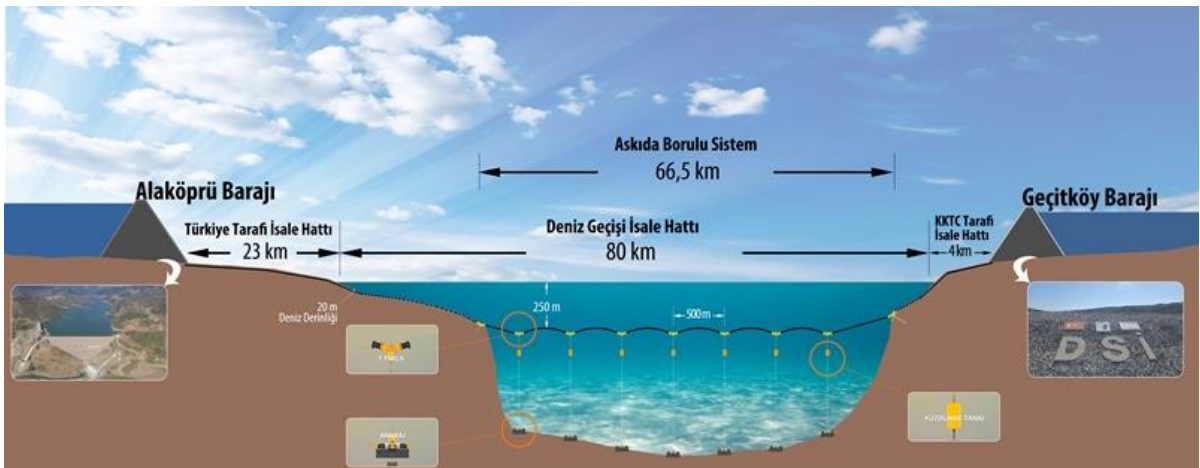
Proje

KKTC'nin su problemini köklü bir çözüme kavuşturmak amacıyla hayata geçirilen KKTC'ye Boru ile Su Temini Projesi, Türkiye ile KKTC tarafında inşa edilen birer baraj ve 81,6 kilometresi deniz geçişi olmak üzere toplam 107 kilometrelik isale hattından ,depo ve terfi istasyonlarından oluşmaktadır.

Deniz geçişi isale hattı boruları, Türkiye ve KKTC kıyı kesimlerinde 20 m su derinliğine ulaşıncaya kadar gömülü olarak (toplam 3,5 km), 20 m ile 280 m su derinliği arasında ise stabiliteyi beton ağırlık blokları ile sağlamak suretiyle deniz tabanı üzerine döşenmiştir.

Açık deniz bölgesinde ise isale hattı deniz yüzeyinden 250 metre derinlikte ve askıda geçirilmiştir. KKTC Su Temin Projesi'nde 66,5 km'lik Deniz Geçişi İsale Hattı, her biri 1600 mm anma çapına sahip ve 500'er metre uzunluğunda olan HDPE (High Density Polyethylene - Yüksek Yoğunluklu Polietilen) yekpare boruların birbirine mekanik olarak bağlanması suretiyle teşkil edilmiştir.

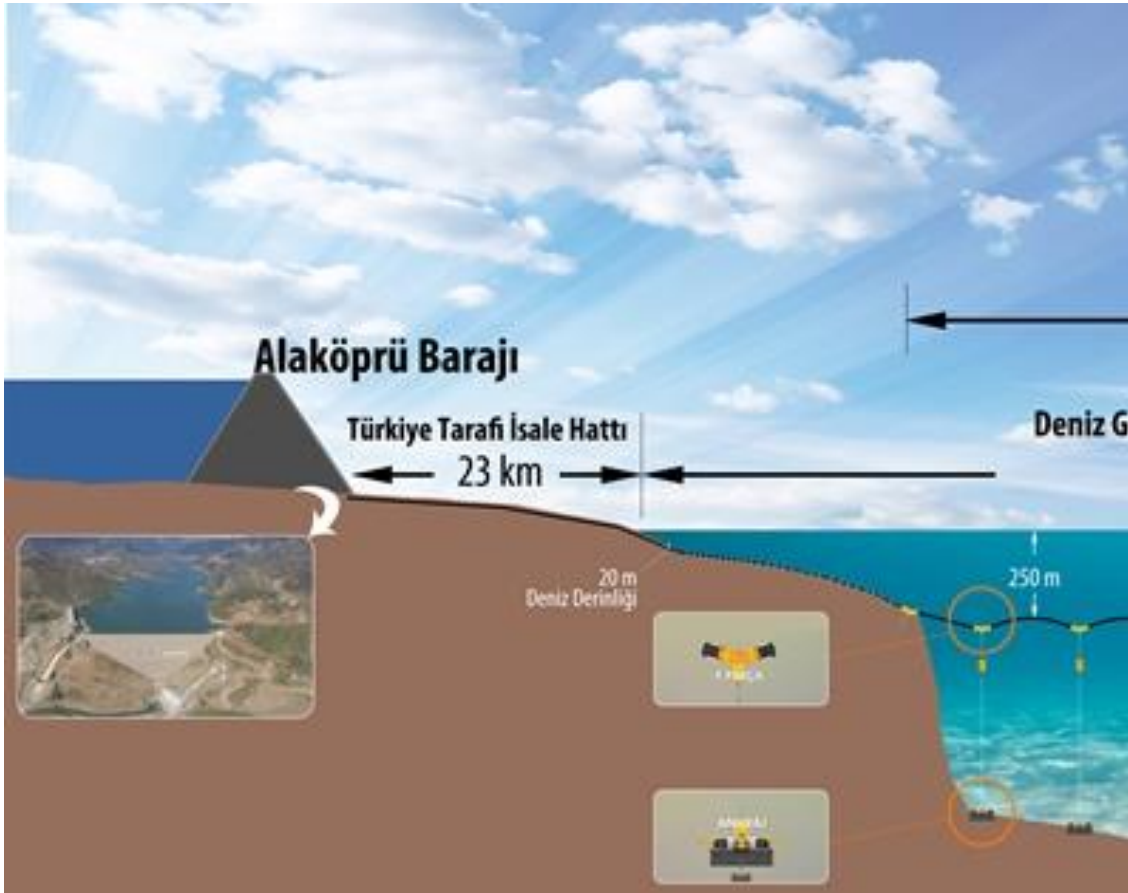
Deniz yüzeyinden 250 m derinlikteki borular, şamandıralar vasıtasıyla askıda tutulmuş ve deniz tabanına beton bloklar vasıtasıyla da sabitlenmiştir.



Hasar Bölgesi ve Oluşan Hasar

Yerinde yapılan gözleme dayalı ilk resmi açıklamalar "Türkiye tarafında sahilden 5 mil (7-8 Km) açıkta kopma veya bağlantı yerinden ayrılma nedeniyle boru hattının deniz yüzeyine çıktığı ve şamandıralardan birinin yüzdüğü tespit edilmiştir. Ayrıca isale hattı olması gerektiği yönden sapmıştır. Olayın bir kırılma olmadığı, sadece bir yerinden çıkma vakası olduğu düşünülmektedir" şeklinde olmuştur.

Şamandıralardan birinin yüzdüğü şeklinde yapılan açıklama hasarın kıyı kesimindeki tabana gömülü veya deniz tabanı üzerine oturan bölgenin dışında isale hattının askıda geçtiği açık deniz bölgede gerçekleştiğini göstermektedir.



Hasar'ın Muhtemel Nedenleri

SPD Hidropolitik Akademi uzmanları tarafından yapılan ön değerlendirilmede hasarın muhtemel nedenleri olarak aşağıda verilen hususlar öne çıkmıştır

- 1. İşletme Yanlılığı Nedeniyle :** Türkiye tarafındaki vananın hatalı işletilmesi nedeniyle oluşabilecek su darbesine bağlı olarak borunun salınımına geçmesi ve hattın kıyı kesiminden hemen sonra askıya geçtiği bölgede en zayıf

noktası olan bağlantı noktasından ayrılması veya kopması şeklinde gerçekleşmiş olabilir,

2. **Deniz Altındaki Olağanüstü Fiziki Koşullar Nedeniyle** : Boru hattını deniz dibindeki beton bloklara bağlayan askı halatının kopması sonucu boru bağlantı noktasına gelen ilave aşırı kuvvetler nedeniyle bağlantı noktasında ayrılma veya kopma gerçekleşmiş olabilir. Bu ihtimal şamandıra mapalarının ve askı halatlarının dayanıklılığı ve bölgede olağanüstü deprem,tsunami gibi koşulların oluşmamış olması nedenleriyle düşük bir ihtimal olarak değerlendirilmektedir.
3. **Sabotaj Nedeniyle** :Hasar sonrası yapılan ilk gözlemde şamandıra deniz yüzeyinde görülmüştür. Bu nedenle hasar şamandırayı deniz tabanındaki beton bloklara bağlayan askı halatının kopma veya kesilmeye maruz kalmış olması nedeniyle oluşmuş olabilir.
4. **Bağlantı Noktasında İmalat Hatası Nedeniyle** :Hasar, olduğu bağlantı noktasına özgü noktasal bir imalat hatası nedeniyle oluşmuş olabilir. Ancak bu bölgedeki tüm bağlantı ankrajlarının tamamen parçalanarak borunun yüzeye çıkmış olması düşük bir ihtimal olarak değerlendirilmektedir.

Boru hattının geçtiği bölgede denizaltında oluşabilecek akıntıların böyle bir hasarın oluşmasında etkili olmayacağı değerlendirilmektedir.

KKTC'nin Su Güvenliğine Etkisi

Türkiye Cumhuriyeti'nden KKTC'ye gelen vanalar hatta sorun olduğu için kapatılmıştır. Bu nedenle boru hattından KKTC'deki Geçitköy Barajına su iletimi durmuştur. Ancak Geçitköy barajında KKTC'nin 10 aylık su ihtiyacını karşılayacak 20 milyon m3 su bulunmaktadır. Hasarın onarımı ve boru içine dolan tuzlu suyun boşaltılması bu süreden çok daha kısa süre içinde gerçekleşebilecektir. Bu nedenle oluşan bu hasarın KKTC'nin su arz güvenliğine olumsuz etkisinin olmayacağı değerlendirilmektedir.

Kısa Değerlendirme ve Öneriler

KKTC'ye Boru ile su temini projesi, askılı boru sistemiyle deniz geçilerek su aktarılan dünyadaki tek projedir .5 yıldır sorunsuz olarak işletmede olan bu projede oluşan bu hasarın spekülasyondan uzak bir şekilde ele alınması gerekir. Hasar ile ilgili yapılacak olan araştırmalardan elde edilen sonuçların bu konudaki mühendislik hesaplarına ve uygulamalara katkıda bulunabilecek sonuçlar olacağı ve bu nedenle detaylı olarak incelenmesi gerektiği değerlendirilmektedir.

Hasar sonrası yapılan ilk gözlemde şamandıranın deniz yüzeyinde görülmesi şamandırayı deniz tabanındaki beton bloklara bağlayan askı halatının kopma veya kesilmeye maruz kalmış olabileceğini de düşündürmektedir.

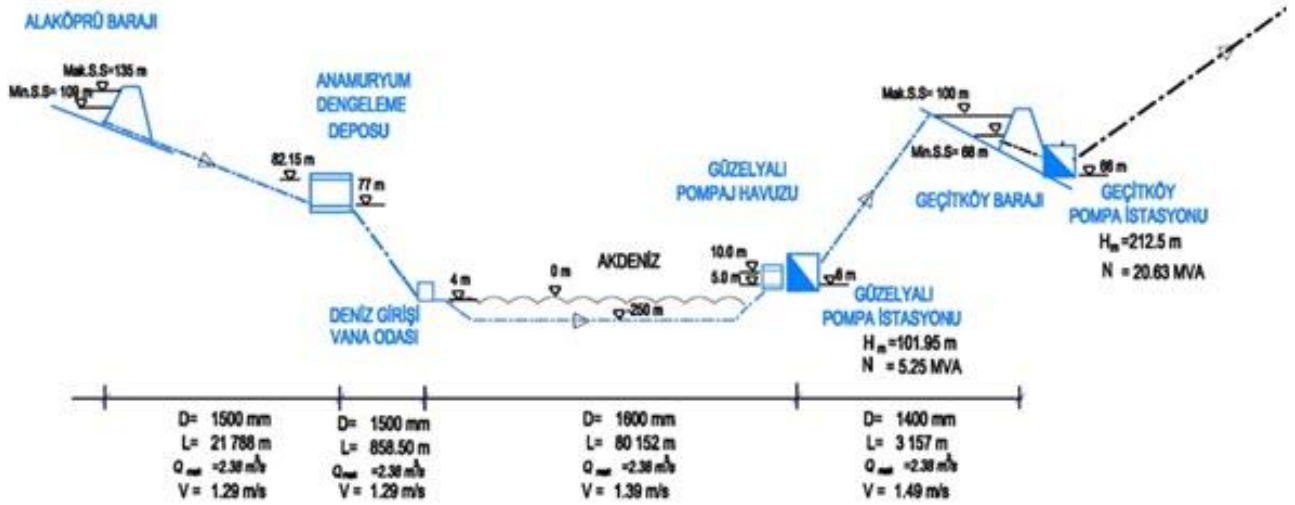
Öneri:

KKTC Su Temin Projesi, Deniz Geçişi İsale Hattında hasarın olduğu bölgede yapılan ilk gözlemlerde kopma veya bağlantı yerinden ayrılma nedeniyle boru

hattının deniz yüzeyine çıktığı, şamandıralardan birinin yüzdüğü ve ayrıca hattın olması gerektiği yönden saptığı tespit edilmiştir.

Bu ilk gözlem ve tespitlere göre boru hattının kopan veya ayrılan ucu 250 m derinlikten deniz yüzeyine çıkmıştır. Bu durumda isale hattının bu bölümü tekrar batırılarak 250 m derinlikte askıya alınmasına kadar akıntı ve dalga kuvvetleriyle hareket edecektir. Bu sürede oluşacak hareketlilik kopma veya ayrımaya bölgesine en yakın bağlantı noktalarının da projede dikkate alınmayan ilave aşırı yüklerle zorlanmasına ve zayıflamasına neden olabilir.

Onarımda bu hususun da dikkate alınarak kopma bölgesine en yakın bağlantı noktalarında gerekli kontrollerin yapılmasının, yeni hasarların meydana gelmemesi açısından faydalı olacağı değerlendirilmektedir.

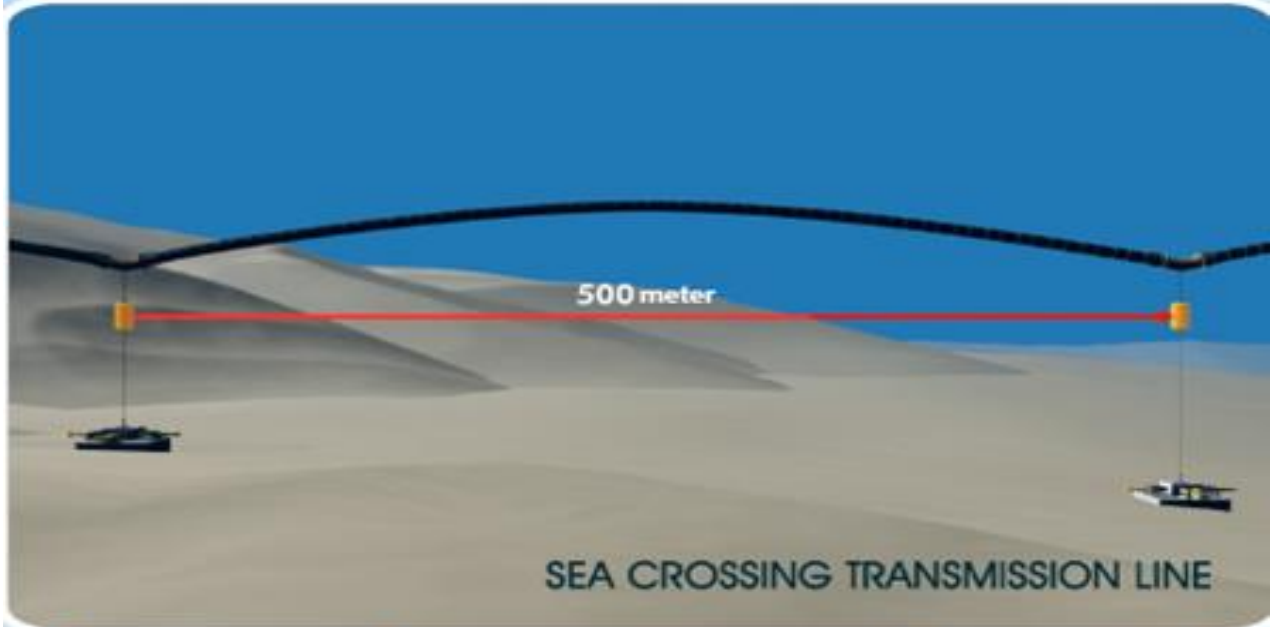


PROJENİN ŞEMATİK GÖRÜNÜŞÜ

KIYI KESİMİNDE DENİZ TABANI ÜZERİNE DÖŞENEN İSALE HATTI BORULARININ MEKANİK BİRLEŞTİRME İŞLEMİ



AÇIK DENİZ KESİMİNDE ASKIDA GEÇEN İSALE HATTI BORULARININ Y PARÇASI İLE MEKANİK BİRLEŞTİRME İŞLEMİ





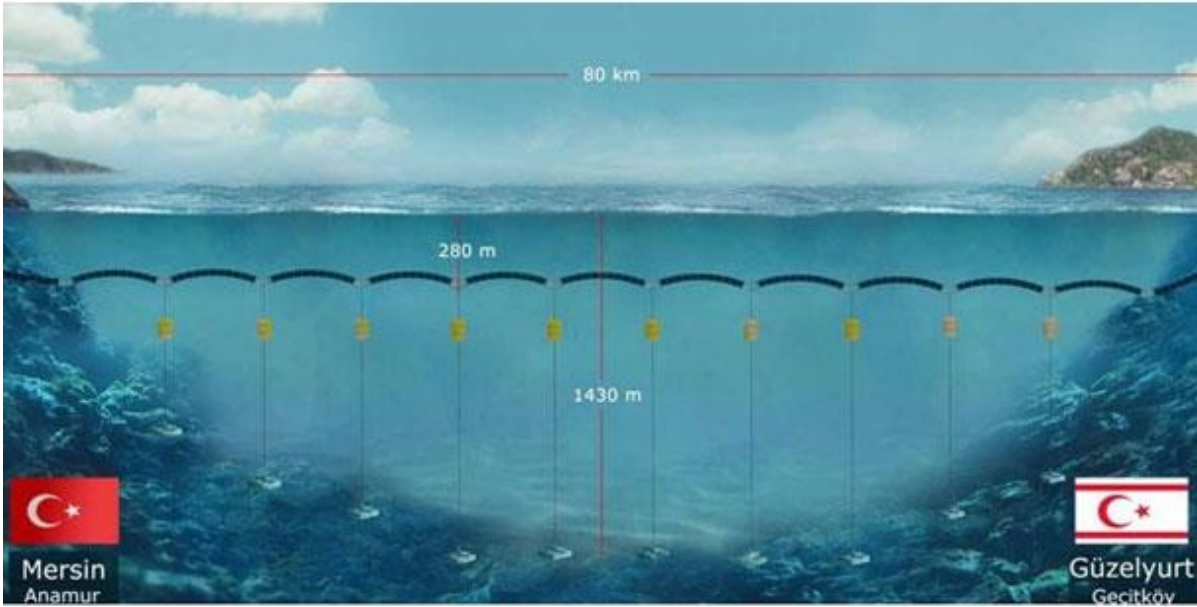


Şamandıra Mapaları ve Şamandıralar





Askı Halatı İmalatı



HİDROPOLİTİK AKADEMİ MERKEZİ
Güfte Sokak 8/9 06680 Kavaklıdere/ANKARA /TURKEY