

RUMELİ FENERİ BALIKÇI BARINAĞI DALGAKIRANI DENEYİMLERİ

ÖZGEN YASEMİN; Dolfen Müh. Müş. Ltd. Şti; Cinnah Cad. 26/6 Çankaya/ANKARA
KAHYAOĞLU ÇAĞLAR; Dolfen Müh. Müş. Ltd. Şti. Cinnah Cad. 26/6 Çankaya/ANKARA

1. ÖZET

1972 Yılında hizmete giren Rumeli Feneri Balıkçı Barınağı (Şekil 1) ana-dalgakıranı koruyucu üst tabakası beton blok ve taş karışımı kompozit kesit olarak 2/5 eğimde inşa edilmiştir (Şekil 2).

İnşaati 1972 yıllarında tamamlanan ve hizmete giren Rumeli Feneri Balıkçı Barınağı ana dalgakıranı 7-8 Şubat 1976 tarihinde fırtınanın oluşturduğu dalgalardan büyük hasar görmüştür. Daha sonraki yıllarında (1976-1995) onarım çalışmaları yapılmış olmakla birlikte çeşitli fırtınalarda hasarlar devam etmiştir.

Ulaştırma Bakanlığı DLH Genel Müdürlüğü "Rumeli Feneri Balıkçı Barınağı Onarım İnşaati" işini 1995 tarihinde ihale etmiştir.

Dolfen Müh. Müş. Ltd. Şti., onarımın projelendirilmesi işleri ile beraber, mevcut hasarlı durumun saptanması ve hasara neden olan etkenlerin araştırılarak tartışılması konusunu da yürütmüştür.

2. TARİHÇESİ

Rumeli Feneri Balıkçı Barınağı ana-dalgakıranında , koruyucu üst tabaka 3 metre kalınlığında olup %30'u düzensiz yerleştirilmiş 15 tonluk beton bloklardan, %70'i ise 6-15 tonluk ocak taşından oluşturulmuştur. Deniz tarafında dalgakıran yüzey meyili 2:5 yapılmış ve -3.5 metre derinlikte bir şev kademesi oluşturularak koruyucu üst tabaka burada sona erdirilmiştir. Bunun altında ise 2-6 tonluk taşlar yer almıştır. Kronman üst kotu +5.0 metrede tutulmuştur (Şekil 2).

7-8 Şubat 1976 tarihindeki fırtınada dalgakıran hasar görmüş, 0+480 m'den sonra dalgakıran üst kısmı, liman içi ve müzvar dalgalar tarafından yıkılmıştır (Fot. 1). Hasar gören Rumeli Feneri Balıkçı Barınağı için mevcut dalgakıran dengesini incelemek, gerekirse yeni bir kesit tasarımı sunmak ve onarıma ilişkin önerilerde bulunmak üzere, ODTÜ Kıyı ve Liman Laboratuvarında 1 ay süre ile çalışmalar yapılmıştır (Kaynak 1). ODTÜ öncelikle Meteoroloji Genel Müdürlüğü'nden Kilyos İstasyonu'nun 1951-1970 yılları arası rasatlarını almış ve tasarım dalga özelliklerini hesaplamıştır. Buna göre tasarım dalga yüksekliği 7.0 m., periyodu ise 12 sn. olarak hesaplanmış ve Barınağın en çok Poyraz(NE) ,sonra Yıldız(N) yönünden gelecek dalgaların etkisi altında kalacağı belirtilmiştir. Dalgaların kırılma derinliği ise 8-13 m. arasında olduğu saptanmıştır.

Yapılan iki boyutlu model deneyleri sonucunda ;

- Mevcut dalgakıranın koruyucu üst tabakasında kullanılmış olan blok ve taş ağırlıklarının yetersiz olduğu ,

- Blok ağırlığının dalgakıran gövdesinde 25-30 ton, dalgakıran ucunda ise 40 ton civarında olmasının uygun olacağı,
- Seçilen ağırlıklardan ancak +/- %25 sapmaya izin verilebileceği,
- Kret kotunun +7 metreye çıkarılmasının dalgakıran liman tarafındaki yüzünün korunması bakımından gerekli olduğu,
- Koruyucu üst tabaka meylinin 1:3.5 yapılmasının uygun olacağı,
- Blokların düzensiz olarak yerleştirilmesi gerektiği,
- Bir dalga yüksekliği kadar, yaklaşık 7 veya 8 metre su derinliğinde bir şev kademesinin yapılması gerektiği,
- Koruyucu üst tabaka birimlerinin şev kademesine kadar uzatılması gerektiği, belirtilmiştir.

Daha sonraki yıllarda (1976-1995) onarım çalışmaları yapılmış olmakla birlikte çeşitli fırtınalarda hasarlar devam etmiştir.

3. ONARIMIN PROJELENDİRİLMESİ

T.C. Ulaştırma Bakanlığı DLH Genel Müdürlüğü "Rumeli Feneri Balıkçı Barınağı Onarım İnşaatı" işini 1995 tarihinde ihale etmiştir. Dolfen Müh. Müş. Ltd. Şti. onarımın projelendirilmesi işleri ile beraber; mevcut hasarlı durumun saptanması ve hasara neden olan etkenlerin araştırılması konusunu da yürütmüştür.

Mevcut hasarlı durumu tam olarak belirlemek amacıyla liman alanında ölçümler alınmış ve her 5 metrede bir eksene dik kesitler çıkarılmıştır. Yerinde yapılan gözlemlerde ve Kontrol Mühendisliği ile yapılan görüşmelerde ODTÜ raporunda belirtilen önerilere tam olarak uyulmadığı ve hasara büyük ölçüde bunun neden olduğu düşünülmüştür. Ayrıca, dalgakıran üzerindeki taş yapısının dağılabilir türden olduğu ve beton bloklar altındaki filtre malzemesinin sifra yakın malzeme olduğu görülmüştür (Fot. 2). O dönemdeki Kontrol Mühendisliği ile yapılan görüşmelerde özellikle limanın ikinci baseni ve müzvarda ödenek yetersizliğinden, onarım kesitlerinin tam olarak yapılamadığı belirtilmiştir.

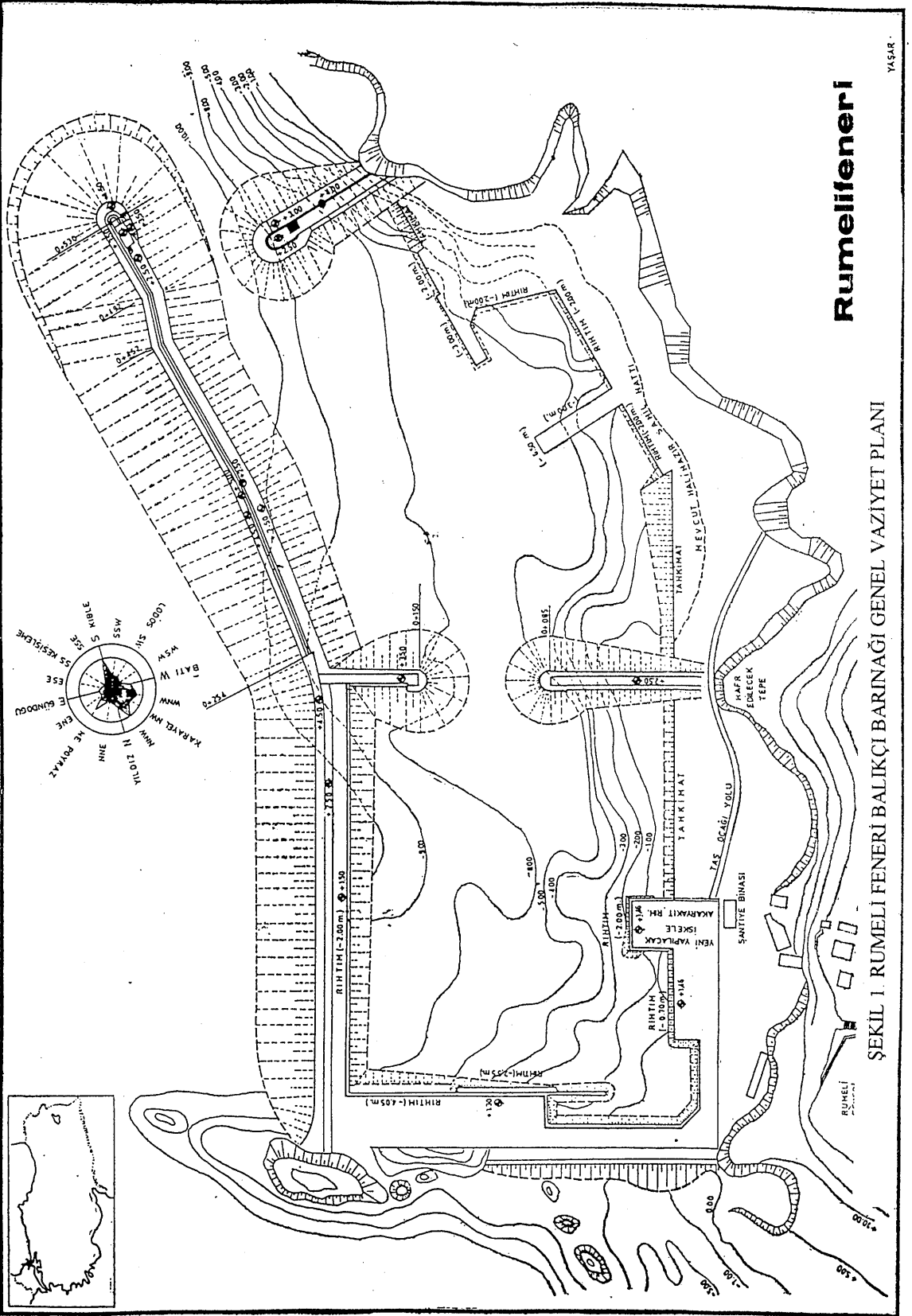
Yapılan hesaplarda, yapı önünde kırılan dalgaya göre gövdede 22 ton, müzvarda 30 ton ağırlığında antifer bloklar bulunmuştur. Dalgakıran eğimi 1:3.5 olarak alınmış ve -7.0 metrede palye projelendirilmiştir. Kret kotu gövdede 6.75, müzvarda 7.00 metre olarak önerilmiştir. Antifer altındaki boşlukların 2-4 tonluk taşlarla takviye ve tesviye edilmesi gerektiği belirtilmiştir (Şekil 3). Antifer blokların filtre malzemesi kullanılmadan yerleştirilmesi halinde hasarın tekrarlanması kaçınılmaz olacaktır. Bu nedenle, en azından su seviyesine kadar olan blokların alınarak 2-4 ton filtre malzemesi konulduktan sonra antiferlerin yerleştirilmesi tarafımızdan gerekli görülmüş ve her 5 metrede alınan enkesitler üzerine onarım kesitleri işlenmiştir (Kaynak 2).

1995 Yılı Birim Fiyatlarına göre 150 milyar keşif bedelli onarım inşaatının projeleri %28 keşif artışı ile yetkili kurullarca onaylanmıştır.

KAYNAKLAR

1. ŞENDİL U., "Rumeli Feneri Balıkçı Barınağı Dalgakıran Denge Deneyleri" O.D.T.Ü., Kıyı ve Liman Laboratuvarı Rapor No 12, Nisan 1976.
2. DOLFEN MÜH. MÜŞ. LTD. ŞTİ., "Rumeli Feneri Balıkçı Barınağı Dalgakıran Onarım İnşaatı Hesap Raporu", Mayıs 1996.

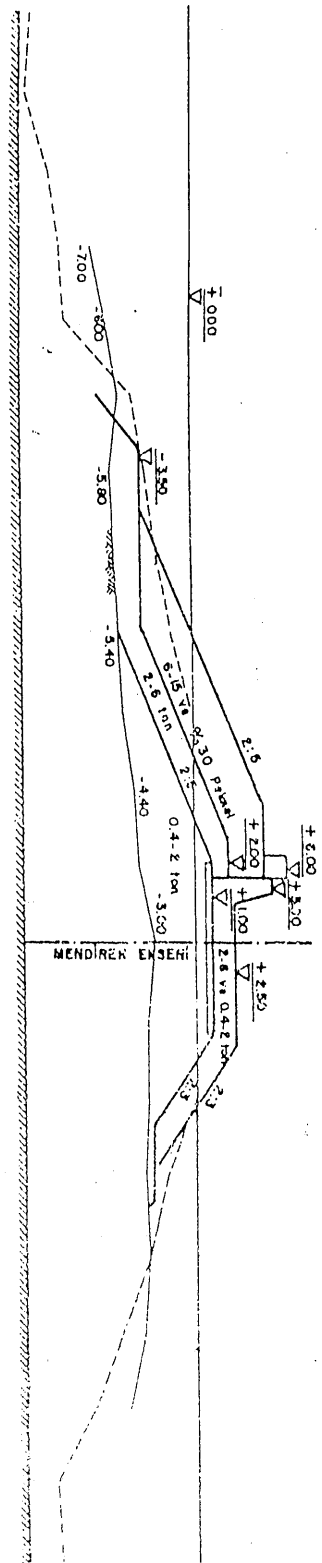
Rumelifeneri



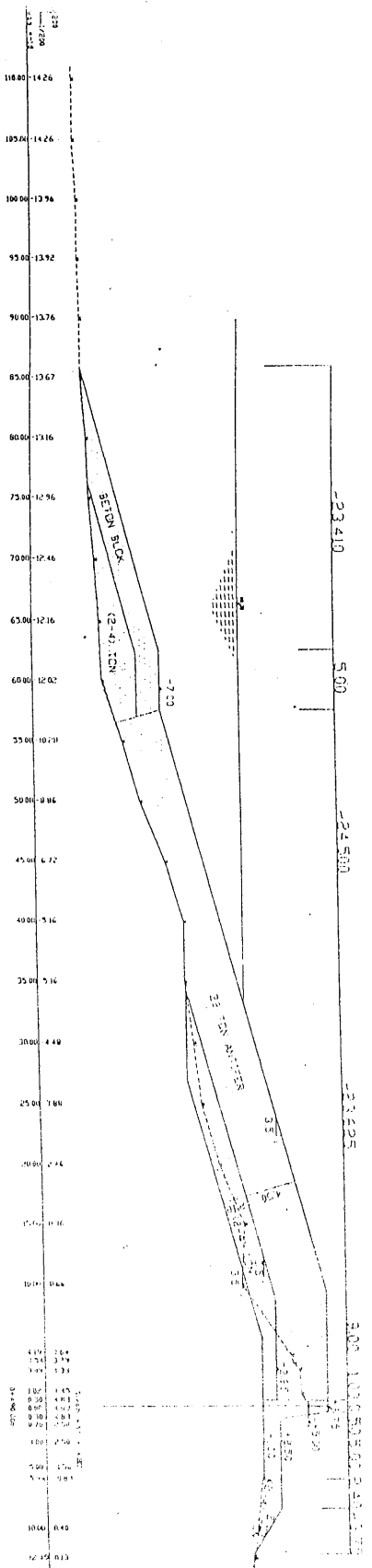
ŞEKİL 1 RUMELİ FENERİ BALIKÇI BARINAĞI GENEL VAZİYET PLANI

(a) Ölçek 1/400

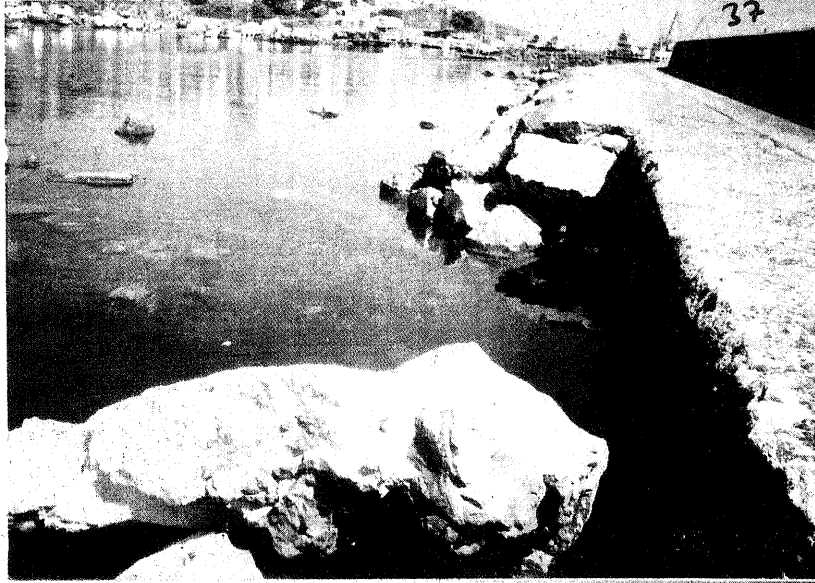
KM 0+450



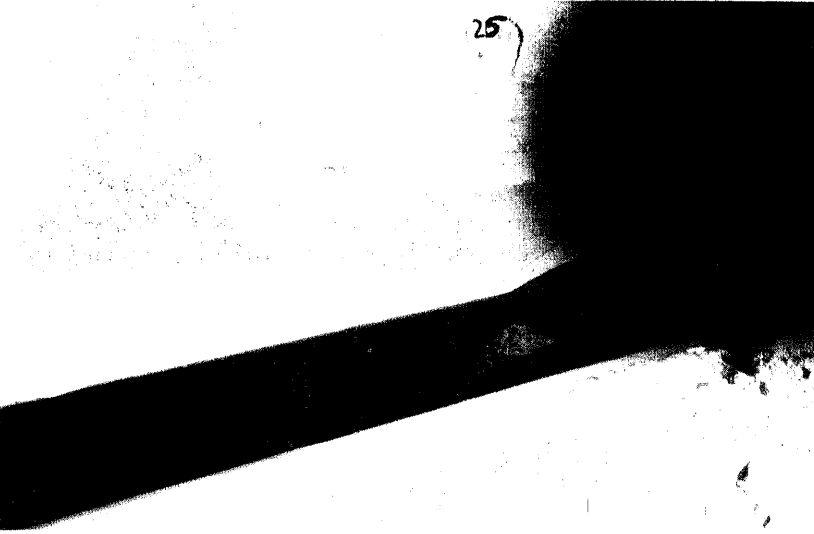
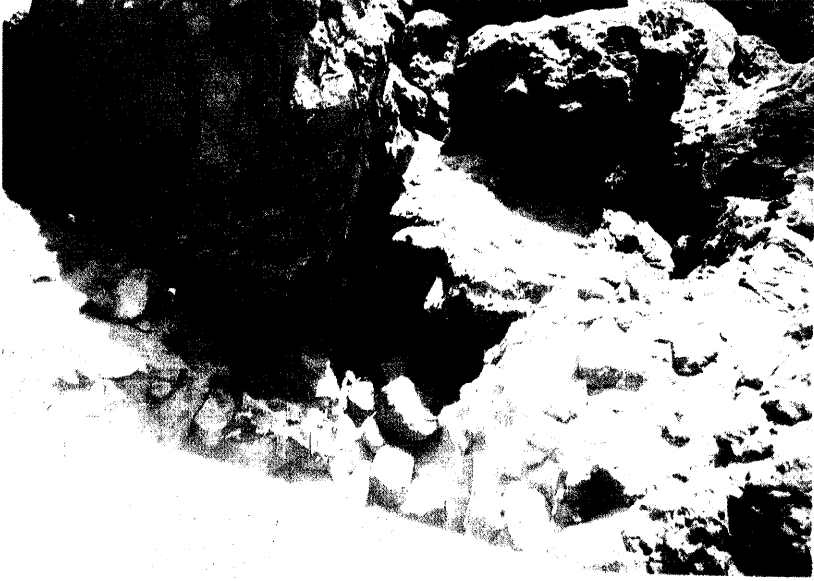
ŞEKİL 2 ANA-DALGAKIRAN GOVDE KESİTİ



ŞEKİL 3 ANA-DALGAKIRAN GOVDE KESİTİ ONARIM PROJESİ



FOTOĞRAF 1 01480 M. SONRASI, LIMAN İÇİ VE MUZVAR İÇ KISIMDAN
GÖRÜNTÜLER



TOĞRAF 2. DALGAKIRANDA TAŞ YAPISI VE BETON BLOK ALTI FİLTRE MALZEMESİNDEN GÖRÜNTÜLER