

KIYI MÜHENDİSLİĞİ AÇISINDAN EDREMIT KÖRFEZİ

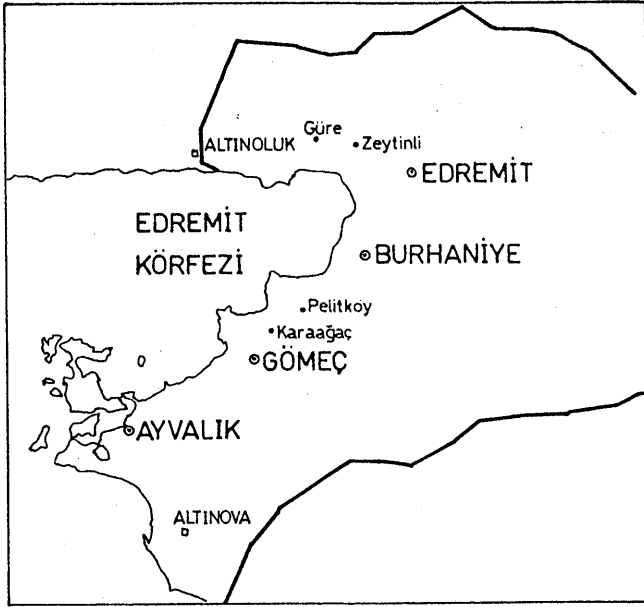
Emel İRTEM, Balıkesir Üniv. Müh. Mim. Fak. İnş. Müh. Böl., Balıkesir.

ÖZ

Bu çalışmada, Edremit Körfezi'ni kuzeyde Altınoluk'tan, güneyde Ayvalık'a kadar çevreleyen yerleşim merkezlerinin kıyılarında mevcut ve düşünülen kıyı yapılarının olup olmadığı, bu tip kıyı yapıları ile ilgili sorunlar, kıyı boyunca erozyon veya toplanma görülüp görülmediği, nedenleri araştırılmıştır. Altınoluk kıyılarında kıyı çizgisi değişimi ile ilgili bir nümerik model çalışması yapılmıştır. Çalışmada Hanson ve Kraus'un kıyı çizgisi değişimini explicit sonlu fark nümerik modeli ile hesaplayan bilgisayar programından yararlanılmıştır. Ayrıca, 30.3.1994 tarih ve 21890 sayılı Resmi Gazetede yayınlanarak yürürlüğe giren "Kıyı Kanunu'nun Uygulanmasına Dair Yönetmeliğin Bazı Maddelerinin Değiştirilmesi Hakkındaki Yönetmelik" ile ilgili olarak söz konusu belde ve ilçelerdeki uygulama araştırılmıştır.

BÖLÜM 1. GİRİŞ

Gelişen teknoloji, ulaşım olanakları, artan nüfus yoğunluğu, kıyıların çok küçük bölgelerinin bile yoğun şekilde kullanılmasına yol açmıştır. Ege Denizi'nin kuzeyinde yer alan Edremit Körfezi konumu, ulaşım kolaylığı, doğal güzellikleri ile önemli ölçüde turizm potansiyeline sahiptir. Yöreü kıyı mühendisliği açısından değerlendirebilmek amacıyla kuzeyde Altınoluk'tan başlayarak sırasıyla Altınoluk, Güre, Zeytinli, Edremit, Burhaniye, Pelitköy, Karaağaç, Gömeç ve Ayvalık kıyılarında inceleme yapılmıştır (Harita 1).



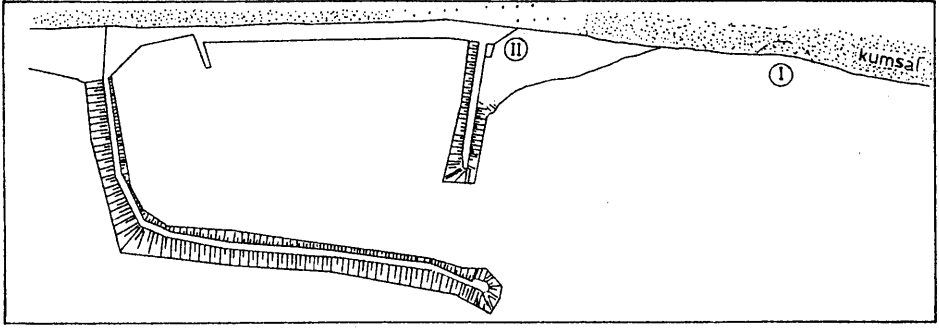
Harita 1. Edremit Körfezi.

Edremit Körfezi ve civarı kışı ılık yağışlı, yazı sıcak ve kurak Akdeniz iklim kuşağına girmektedir. Yörede hakim rüzgar yönü genellikle kuzey yönlü rüzgarlardır. Yazın hakim rüzgar yönü ise güneyden esen lodosdur [1].

BÖLÜM 2. EDREMIT KÖRFEZİ'Nİ ÇEVRELEYEN YERLEŞİM MERKEZLERİNİN KIYILARI

2.1 ALTINOLUK: Altınoluk'un sahil şeridi 15 km.'dir [2]. Kıyı sahil şeridinde koy ve burunlar yer almaktadır. İskele mahallesinin hemen önünde bir balıkçı barınağı mevcuttur. Bu barınakta kumlanma görülmüş, zaman zaman sığlaşan bölgeleri derinleştirme çalışmaları

yapılmıştır. En son 1994'de barınak içi temizlenip, balıkçı açık denize taşınmıştır. Ana dalgakıranın boyunun 50 m. daha uzatılması DLH'ca düşünülmektedir. Kumsalın küçük bir kısmında deniz karaya doğru ilerlemiş, erozyon gözlenmiştir. Yarı korunan bölgede de tam tersi durum gözlenmiş, katı madde birikmiştir.



Şekil 1. Altınoluk Balıkçı Barınağı.

2.2 GÜRE: 4 km. sahil şeridine sahip Güre'de yazlık ev sahiplerinin yaptırdığı küçük bir mahmuzun yanında kıyı erozyonu gözlenmiştir. 1993'de DLH'nin projesini yaptığı balıkçı barınağı yapımı yeni başlamıştır.

2.3 ZEYTİNLİ: Zeytinli'nin sahil şeridi 6 km. uzunluğundadır. İslah edilmiş Zeytinli ve Kızılkeçili dereleri yaz aylarında güneyden gelen İodosun tesiri ile kumla dolmakta, sahilde dere yakınlarında toplanma görülmektedir.

2.4 EDREMIT: Edremit 2 km.'lik sahil şeridi ile Akçay'dan denize açılmaktadır. Kıyı yapısı yoktur, yapılaşma fazladır.

2.5 BURHANİYE: 15 km. sahil şeridi olan Burhaniye'de yapımına iki yıl önce başlanan yat limanı inşaatı halen sürmektedir. Burhaniye'de denize dökülen Karınca deresine kum, çakıl ocaklarının atık suları bırakılmaktadır. Madra Dağı'ndan erozyonla gelen sürüntü maddeleri de buna eklenince sahilde sığlaşma, çamurlanma görülmektedir.

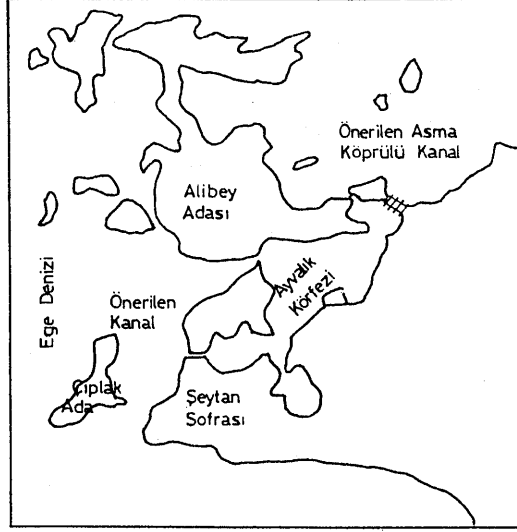
2.6 PELİTKÖY: Pelitköy'ün sahili yaklaşık 10 km. uzunluğundadır. Bölgeye daha önce bir balıkçı barınağı düşünülmüşse de daha sonra vazgeçilmiştir. Pelitköy'ün kumlu sahili hemen hemen yok gibidir. Genelde yazlık ve zeytinliklerin yer aldığı tepelerin denizle birleştiği yerlerde kayalar hakimdir. Çok az olan kumluk sahilinden de önceleri kum alınırken daha sonra kum alımı durdurulmuştur.

2.7 KARAAĞAÇ: 10.4 km. sahile sahip Karaağaç'a bir balıkçı barınağı düşünülmüş, DLH ölçümleri yapmış, proje tamamlanmış, ihale aşamasına gelinmiştir.

2.8 GÖMEÇ: 8 km.'lik sahil şeridinde sadece eskiden gemilere maden taşımak için denize dik yapılmış bir dolgu mevcuttur. Bu dolgunun hemen yakınında toplanma gözlenmektedir. Gömeç'te özellikle 2 km. sahil boyunca sığlaşma ve özellikle kış aylarında bulanıklaşma görülmektedir. Yöredeki İlica deresi, Karanlık ve Kuzulu dereleri yazın hemen hemen kurumakta, kış aylarında Madra dağlarından gelen verimli toprakları denize taşımaktadır. Gömeç'te alüvyon kalınlığı oldukça ince, killi siltli seviyeler daha hakim durumdadır. Yağıştan yeraltına süzülme hesaplarında süzülme katsayısı Gömeç ovasında 0.30, Edremit ovasında 0.60 alınmıştır [3]. Edremit ovasında yeraltısuyu akımının % 36'sı denize boşalırken, bu miktar Gömeç ovasında % 7'dir. Gömeç sahilinde yok denecek kadar az yeraltısuyu boşalmasına karşın, erozyon ürünü sürüntü maddesi taşınımı fazla olmakta, bu da sahildeki çamurlanmanın sebebini oluşturmaktadır.

2.9 AYVALIK: İlk göze çarpan özelliği yarımadalar, adalar ve birçok koy ve körfezin içiçe bulunduğu morfolojisidir. Geçmiş yıllarda yapılan balıkçı barınağını yat limanına dönüştürme çalışmaları, üst yapı tesislerinin inşası sürmektedir. Bir feribot iskelesi yapımı da devam

etmektedir. Ayvalık ve batısındaki Dolap (Lale) Adası arasındaki dolgu yol (yaklaşık 500 m. uzunlukta, 20 m. genişlikte) Ayvalık Körfezi'ndeki sirkülasyonu olumsuz etkilemektedir (Harita 2). Önlem olarak 2.60×1.60 boyutlarında iki menfez yanyana, dolgu genişliğince en derin yere yerleştirilmiş, kısmi bir sirkülasyon sağlanmıştır. Bu çözüm yeterli olmadığından açıklıkları 9 m., 10 m., 10 m., 9 m. olan dört açıklıklı bir köprü düşünülmektedir. Şeytan Sofrası'nın kuzeyindeki koyla onun yaklaşık 350 m. batısındaki deniz arasında yer alan yüksekliği 15 m. olan bir sırt üzerinde açılacak olan bir kanal ile körfez deniz bağlantısının sağlanması, Dalyan boğazındaki sığ kanalın yeniden temizlenmesi önerilmektedir [4].



Harita 2. Ayvalık Körfezi.

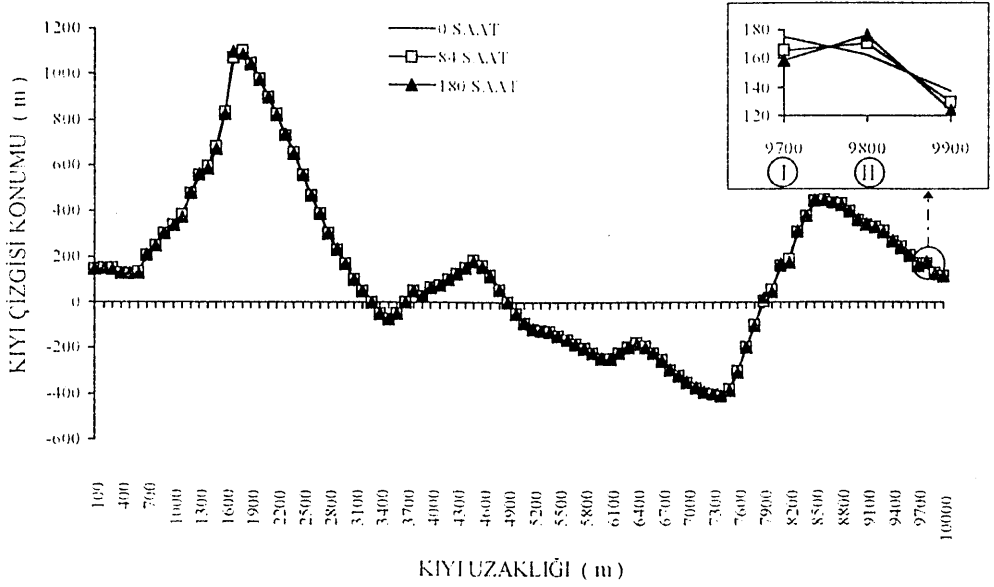
BÖLÜM 3. ALTINOLUK KIYI ÇİZGİSİ DEĞİŞİMİ İLE İLGİLİ NÜMERİK MODEL ÇALIŞMASI

Altınoluk kıyılarına Hanson ve Kraus'un kıyı çizgisi değişimini explicit sonlu fark metodu ile hesaplayan nümerik modeli uygulanmıştır. Kıyı çizgisi değişimi incelenirken sadece dalga etkisi ve kıyıya paralel katı madde taşınımı gözönüne alınmıştır [5]. Tek çizgi nümerik modelini uygularken Altınoluk Kıyıları hakim rüzgar yönü Edremit ve Ayvacık meteoroloji istasyonlarında SSW olarak görülmüştür. Feç uzunluğu 28.27 km., dalga yüksekliği 0.9 m., dalga periyodu 3.9 s. olarak hesaplanmıştır. 10 km.'lik uygulama bölgesi seçilip $\Delta x=100$ m. (Δx : Mesafe aralığı) alınarak 84 ve 180 saat sonraki kıyı çizgisi değişimleri belirlenmiştir. Dalgakıran veya mahmuz gibi geçimsiz bir engelde $Q=0$ (Q: Kıyı boyunca katı madde taşınım miktarı) yanal sınır şartı kullanılmıştır.

BÖLÜM 4. SONUÇLAR

- 1) Deniz sirkülasyonunu iyileştirme çalışmalarında su kütlesi hareketleri mevsimlere göre belirlenmeli, o bölgeye ait bir hidrodinamik model çalışması yapılmalıdır. Daha sonra önlemler üzerinde çalışılmalıdır.
- 2) Bölgede yazın kuruyan, kışın sel sularıyla taşan çoğu derenin ıslah çalışması yapılmıştır. Dere ıslah çalışmalarının yerleşim merkezlerini ve tarım arazilerini koruduğu gerçektir. Ancak sel suları ile gelen sürüntü maddeleri de direkt olarak denize taşınmaktadır. Denizlerde sığlaşma, çamurlanma ve bulanıklaşma görülmektedir. Derelerin ağzına kum çakıl tutucular teşkil edilip, tersip bendlerinin ve bakımına özen gösterilmelidir.

3) Altınoluk kıyıları için yapılan model çalışması daha önce erozyon gözlenen (I) nolu noktada erozyon, toplanma gözlenen (II) nolu noktada toplanma vermiştir. Bu durum Şekil 2.'de gözlenmektedir.



Şekil 2. Altınoluk Kıyıları İçin Kıyı Çizgisi Değişimi.

4) 30.3.1994 tarih ve 21890 sayılı Resmi Gazetede yayınlanarak yürürlüğe giren "Kıyı Kanunu'nun Uygulanmasına Dair Yönetmeliğin Bazı Maddelerinin Değiştirilmesi Hakkındaki Yönetmelik" in 1. maddesinin (b) bendinde 11.7.1992 tarihinden önce onaylanmış planlara konu alanlarda kısmi yapılaşmanın bu planların sahil şeridine giren kesiminin bütününde hesaplanacağı belirtilmektedir. Diğer bir deyişle planın sahil şeridi kesiminde her imar adası teker teker değil tümünden değerlendirilecektir. Ancak bu değerlendirme iki aşamalı olacaktır. İlk önce her bir imar adasının kendi içinde kısmi yapılaşmaya sahip olup olmadığına bakılacak, ikinci aşamada ise kıyı kenar çizgisinden itibaren 100 m.'lik sahil şeridi içinde kalan imar adalarının sayısının % 50'sinden fazlasında kısmi yapılaşma var ise sahil şeridi 100 m. olarak revize edilmeyecek, 20 m. uygulamasına devam edilecektir. Edremit Körfezi'ni çevreleyen ilçe ve belde belediyelerinin bazıları bunu uygularken bazı belediyeler bakanlığa sormuş, cevap beklemektedir.

KAYNAKLAR

- [1] Gümüştepe, F. "Edremit'te Turizm", Türk Coğrafya Dergisi, Sayı:30, s. 267-297, İstanbul, 1995.
- [2] Aksoy, M. H. "Geçmişten Günümüze Altınoluk", İzmir, 1995.
- [3] Özhan, N., Keleş, N., Atalay, E. "Edremit ve Armutova (Gömeç) Ovaları Hidrojeolojik Etüd Raporu", DSİ Genel Müdürlüğü, Ankara, 1977.
- [4] Ozaner, S., Ögdüm, F. "Ayalık Körfezi ve Çevresinin Jeomorfolojik Gelişimi ve Deniz Kirliliğinin Önlenmesine İlişkin Öneriler", Jeomorfoloji Dergisi Özel Sayı, 19, s. 159-166, Ankara, 1991.
- [5] Hanson, H., Kraus, N.C. "Seawall Boundary Condition in Numerical Models of Shoreline Evolution", Technical Raport CERC-86-3, US Army Corps of Engineering USA, 1986.