

İYİDERE-OF BÖLGESİ BATİMETRİSİNİN HAZIRLANMASI

S. KARASU¹, E. N. OTAY², M. CAN³, E. UZLU⁴, Ş. E. KARTAL⁵, Y. CEYLAN⁶

¹ *Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi, İnşaat Mühendisliği Bölümü,
Rize, skarasu@erdogan.edu.tr*

² *Boğaziçi Üniversitesi, İnşaat Mühendisliği Bölümü,
İstanbul, enotay@gmail.com*

³ *Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi, Teknik Bilimler Meslek Yüksekokulu,
Rize, muratcan.rte@gmail.com*

⁴ *Karadeniz Teknik Üniversitesi, İnşaat Mühendisliği Bölümü,
Trabzon, uzluergun@gmail.com*

⁵ *Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi, Turgut Kıran Denizcilik Yüksekokulu,
Rize, yedideniz@gmail.com*

⁶ *Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi, Su Ürünleri Fakültesi,
Rize, yuceym@hotmail.com*

Özet

Doğu Karadeniz Bölgesi, Avrupa ve Orta Asya'ya açılan Kafkasya Koridoru üzerindeki konumu ile stratejik öneme sahiptir. Ovit tünelinin tamamlanması bu ulaştırma koridorundaki Kuzey-Güney yük hareketinde ve özellikle İran transit yükünde avantaj kazanılmasına imkân sağlayacaktır.

Yapımı devam etmekte olan yol projeleri ile Güneydoğu Anadolu Projesi (GAP) ürünlerinin önemli bir bölümünün İyidere-Of bölgesinde yapılması planlanan limana çıkarılarak dünya pazarlarına ulaştırılması sağlanacaktır. Ayrıca bu yol, Doğu ve Orta Doğu'da yer alan komşularımızın da Karadeniz'e ulaşımını sağlayacak, ihracat ve ithalatlarını bölgede yapılacak olan liman üzerinden gerçekleştirmelerine imkân verecektir. Bölgede inşa edilecek liman, İran'ın Tebriz şehrinin dış pazarlara açılacağı en yakın liman olacaktır. İyidere-Of havzasında inşa edilecek limanın hem bölge illeri hem de ülkemiz ekonomisine büyük katkı sağlayacağı beklenmektedir.

Bu çalışmada, yapılacak olan liman yerinin belirlenebilmesi için ilgili sahada batimetri çalışmaları gerçekleştirilmiştir. Tüm derinlik değerleri, değişken olan su seviyesinden bağımsız olarak ülke harita datumuna Türkiye Ulusal Düşey Kontrol Ağı (TUDKA) indirgenmiştir.

Derinlik ölçümlerinde 235 KHz frekansındaki Ohmex SonarMite/M8 Singlebeam Echosounder ve konumlandırma için Topcon GRS-1 GNSS sistemi kullanılmıştır. Ölçümlerde yüksek hassasiyet sağlanmak amacıyla AML Oceanographic cihazı ile sesin sudaki yayılma hızı ölçülmüştür. Konumlandırma ve derinlik verileri Kordil Navigation programı ile toplanmıştır. PDS2000 programı kullanılarak görseller hazırlanmıştır.

Anahtar kelimeler: Doğu Karadeniz Liman, Batimetri.

PREPARATION of a BATHYMETRIC MAP in İYİDERE-OF REGION

Eastern Black Sea Region has a strategic importance with its location in the corridor of Europe, Caucasus and Central Asia. Completion of Ovit tunnel will provide advantages on North-South cargo freight movement and especially Iran's transit cargo. Significant portion of Southeastern Anatolia Project (GAP)'s products will be taken to the world markets thanks to port which is planning in İyidere-Of region. Ongoing road constructions will also provide transportation to the Black Sea for our neighbors in the East and Middle East. This port will provide exports and imports of these countries. The harbor which will be built in the region will be the closest harbor to be opened to foreign markets for the city of Tabriz in Iran. This port is expected to make a major contribution to our economy. In this study, bathymetry studies were carried out in the related region in order to determine the location of the port. All depth values are integrated to Turkey's National Vertical Control Network (TUDKA) regardless of the water level. 235 kHz frequency of Ohmex SonarMite / M8 Singlebeam Echosounder and Topcon GRS-1 GNSS are used for depth measurements and positioning respectively. Sound propagation velocity is measured in the water with AML Oceanographic instrument in order to ensure high accuracy. Positioning and depth data are collected by the Kordil Navigation program. Images were prepared using the PDS2000 program.

Keywords: Eastern Blacksea, Harbor, Bathymetry.

1.Yöntem

1.1. Batimetrik Ölçme Aracı: Sığ sularda gerekli stabilite ve manevra kabiliyetini sağlayabilmek için dere içerisinde şişme bot kullanılarak hatların düzgün ölçülmesi sağlanmıştır. Deniz batimetrisi için ise güvenlik açısından daha uygun olan 7 m uzunluğunda ahşap bir balıkçı teknesi (Şekil 1) kullanılmıştır.



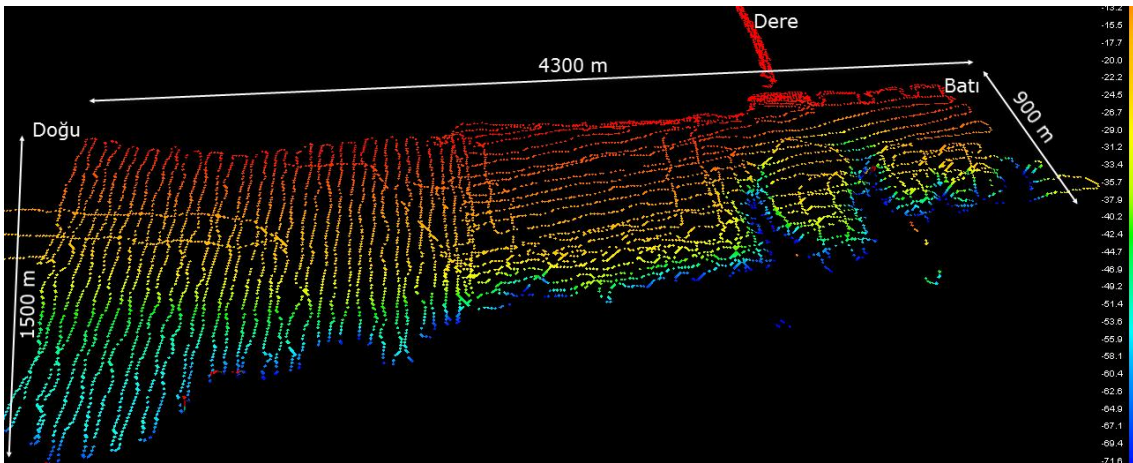
Şekil 1. Ölçüm Ekipmanı

1.2.İskandil (Echosounder) Sistemi: Derinlik ölçümlerinde 235 KHz frekansındaki Ohmex SonarMite/M8 Singlebeam Echosounder kullanılmıştır. Bu Echosounder ile 75 m'ye kadar yüksek çözünürlükte ölçüm yapılmıştır. Akıllı transducer ve dip izleme özelliği sayesinde derinlikler dijital olarak RS232 portu üzerinden kalite notu ile beraber bilgisayara kaydedilmiştir.

1.3.Konumlandırma: Konumlandırma için Topcon GRS-1 GNSS sistemi kullanılmıştır. Bu sistem L1 ve L2 bantlarını kullanan, CORS RTK, EGNOS, WAAS düzeltmeleri ile de DGPS özelliğine sahip mobil ve hassas bir konumlandırma sistemidir. Sistem sayesinde ülke nirengi ağına bağlanarak santimetre hassasiyetinde konumsal veriler toplanmıştır.

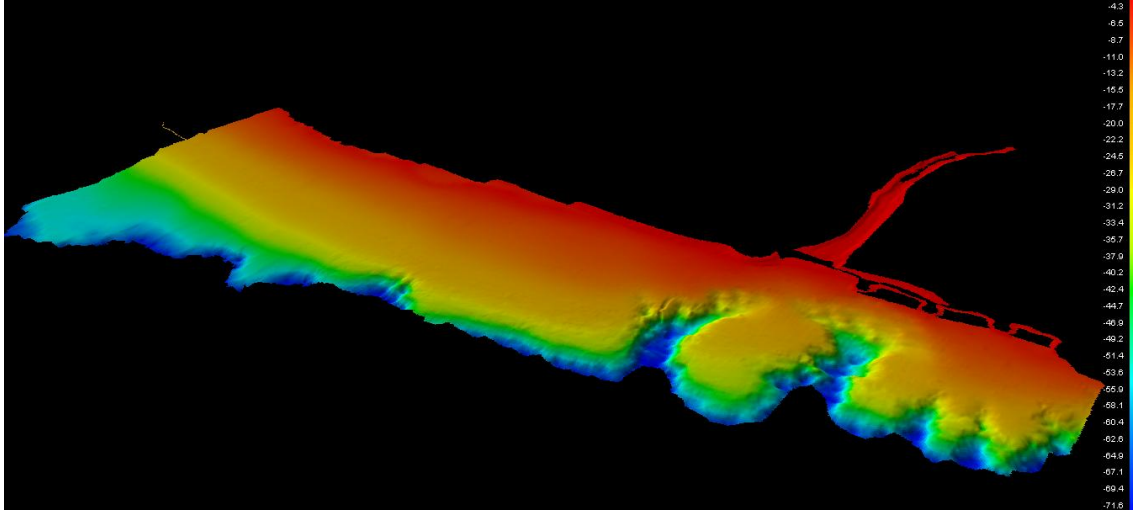
1.4.Ses Yayılım Hızı: Ölçümlerde yüksek hassasiyet sağlamak amacıyla AML Oceanographic cihazı ile sesin sudaki yayılma hızı ölçülmüştür.

1.5.Veri Toplama:Veri toplamak için bot ve tekne üzerinde bulunan bilgisayar kullanılmıştır. Konumlandırma ve derinlik verileri Kordil Navigation programı ile toplanmıştır. Ölçümler için seyir hatları arası denizde azami 30 metre, derede ise 10 m olacak şekilde tasarlanmıştır. Dereden ve denizden alınan ölçümlerdeki seyir hatları Şekil 2'de görülmektedir. Denizde ölçülen bölgenin kıyıya paralel uzunluğu yaklaşık 4,3 km, kıyıya dik uzunluğu ise 900 m ile 1.500 m arasında değişmektedir. Kıyıya dik hatlarda 75 m'ye kadar derinlikler ölçülmüştür. Dere ile denizin birleşim noktasından membaya doğru 1,7 km gidilerek ölçüm alınmıştır. Seyir hatlarının kesişim yerlerinde kontrol noktaları kullanılarak ölçüm kalitesi artırılmıştır. Batimetri ölçümü yaklaşık 5 milyon m² lik bir alanda yapılmıştır.



Şekil 2. Ölçüm Alanı ve İzlenen Hatlar

Yapılan alışmalar sonucunda elde edilen üç boyutlu deniz batimetrisi ise Şekil 3'de verilmiştir.



Şekil 3. Üç Boyutlu Deniz Batimetrisi (Açıktan Sahile Doğru Bakış)

2. Sonuç

Hazırlanan batimetri ile uygun liman yerinin tespit edilebilmesi için yapılacak kıyı mühendisliği çalışmaları için bir altlık oluşturmuştur.

Teřekkür

alışmalar esnasında yardımlarından dolayı Kordil Mühendislięe ve Harita Mühendisi Harun Karaman'a teşekkür ederiz.

Kaynaklar

Karasu, S., *Proje Koordinatörü*, (2014). Doğu Karadeniz Endüstriyel Geliřme Bölgesi Fizibilite Raporu, 170 sh., Türkiye.