

*D.E. U. Institute of Marine Sciences and Technology, İzmir, TURKEY, Mustafa.ergun@deu.edu.tr*

The Black Sea, one of the largest inland seas in the world lying at the junction between Europe and Asia, is both oceanographically and geologically unique. Of the shelf, the water depth quickly plunges to an average depth of 2 km making it unusually deep for what would normally be termed a marginal sea. Methane seeps are a common feature around the basin, and mud volcanoes have been identified. It has been suggested that shelf and slope sediments of high deposition rate are methane sources, whereas the deep basin is methane sink. Slope failures and sediment instability are serious that can lead to the failure of offshore installations. In the deep basin mud volcano eruptions are almost certainly formed by breakdown of methane hydrate on a huge scale. Recent studies in marine geology indicates potential geo-resources in the Black Sea. Marine geophysical surveys were carried out in order to find out all obstacles and potential geohazards in the eastern Black Sea. Several different structures were observed in the Black Sea basin as slumps, slides, pockmarks, faults, mud volcanoes, diapirs and dome-like structures. Structures which contain gas hydrates are present on the profiler records as strong acoustic reflections.

Structures, which contain gas hydrates, are present on the profiler records as strong acoustic reflections. The results of these investigations as well as the previous knowledge (deep seismics and geological information) were combined to give insight into certain geohazard problems in the Black Sea. There it is time to use state-of-the-art technology to produce sonar maps of the entire basin of the Black Sea which areas for further study for resource assessment can be identified.

Methane seeps are a common feature around the Black Sea basin, and mud volcanoes have been identified. It has been suggested that shelf and slope sediments of high deposition rate are methane sources, whereas the deep basin is methane sink. Methane is geologically (and economically) important for three reasons. First, it is postulated that methane production and migration in sediments may be one cause of massive slope failures, second, methane seeps may indicate the presence at depth of hydrocarbon reservoirs, and third, methane hydrate may be an important source of energy in its own right.

Karadeniz'de gazla doymuş sığ çökeller ve yer tehlikeleri etkisi

Avrupa ve Asya'nın birleşiminde yer alan dünyanın en büyük iç denizlerinin birisi olan Karadeniz, hem oşinografik ve hem de jeolojik olarak tektir. Bir iç deniz olarak tanımlanan bu deniz şelfin hemen ötesinde 2 km'ye ulaşarak oldukça derindir. Basen etrafında metan çıkışları yaygın özelliktir ve çamur volkanları gözlenmiştir. Yüksek depolanma oranlarına sahip şelf ve eğim kısımları metanın kaynağını oluşturmaktadır ve derin basen ise metanı yutmaktadır. Eğim kaymaları ve çökelti duraysızlıkları kıyı, ötesi yapılarının bozulmasına neden olacak kadar önemlidir. Derin deniz basenindeki çamur volkano patlamaları kesinlikle büyük boyuttaki gazhidrat bozulmasıyla oluşmaktadır. Deniz jeolojisindeki yeni çalışmalardan Karadeniz'de yeraltı kaynakları varlığı ortaya konmuştur. Deniz jeofizik çalışmalar Doğu Karadeniz'deki tüm engelleri ve potansiyel yertehlikelerini ortaya koymak amacıyla yapılmıştır. Kaymalar, kopmalar, pockmarklar, faylar, çamur volkanları, diyapirler ve dom benzer yapılar gibi birçok yapı Doğu Karadeniz'de gözlenmiştir. Gazhidratları içeren yapılar sismik kayıtlarda kuvvetli yansıtıcılar mevcuttur.

Bu araştırmaların sonuçları ile daha önceki bilgiler (derin sismik ve jeoloji bilgisi) birleştirilerek Karadeniz'deki yer tehlikeleri sorunları hakkında bir görüş oluşturulmuştur. Burada yer kaynaklarının değerlendirilmesi daha ileri olarak tanımlanabilmesi için Karadeniz baseninin tamamının sonar haritalarının üretilmesi amacıyla gelişmiş teknolojilerinin kullanılması gerekmektedir.

Metan jeolojik (ve ekonomik olarak) üç nedenden dolayı önemlidir. Birinci olarak, çökellerdeki metan üretimi ve göçü kütleli yamaç kopmalarına neden olduğu öne sürülmüştür, ikinci olarak da metan çıkışları derinde hidrokarbon varlığını işaret edebilir, ve üçüncü olarak da metan hidratin kendisinde önemli bir enerji kaynağı olabilir.