

GEREDE-YENİÇAĞA ÇÖKÜNTÜ ALANLARI İLE BOLU PLİYÖSEN HAVZASININ FAYLARI VE GENÇ ÇÖKEL KALINLIKLARI

Erdal İ. Herece^a

^aMTA Genel Müdürlüğü, Jeoloji Etütleri Dairesi
(eherece@hotmail.com)

ÖZ

Kuzey Anadolu Fay Zonu (KAFZ)'nin batı bölümünde, Gerede'nin doğusu ile Bolu'nun batısı arasında 'Fay Boyunca Jeolojik Harita Alımı Projesi' yürütülmüş ve jeolojik birimler haritalanmıştır. Proje kapsamında Gerede-Yeniçağa çöküntü alanları ile Bolu Pliyosen havzasındaki faylar araştırılmış ve havzalardaki genç çökellerin kalınlıkları belirlenmiştir.

Gerede dolayındaki fay zonu doğu-batı uzanımlı olan 4 ayrı faydan oluşur ve 2km genişliğindedir. Kuzey fay doğu ve batı uzantılarında, güney fay ise doğu uzantısında KAF ile birleşir, batı uzantısında sönümlenir. Ortadaki iki kırık ise günümüzdeki aktif KAF'nı ve Gerede'nin doğusundaki local **çöküntü alanını** oluşturmaktadır. Çöküntü alanı 220m genişliğinde, 2400m uzunluğundadır ve sağa sekmeli iki fay arasında yer alır. Kuzey kenar fayı doğu uzantısında sönümlenir, yanal yönde devamlı olan güney kenar fayı ise batı uzantısında gevşemeli bir büklüm yaparak kuzeydeki fay ile birleşir.

Yeniçağa çöküntü alanı üçgen şeklindedir, en fazla 3.5km genişliğinde ve 12.5km uzunluğundadır. Çöküntü alanının doğusunda belirgin iki fay gözlenir. Güneydeki fay batı uzantısında havzanın güney sınır fayını oluşturur. Kuzeyde olan fay ise günümüz KAF'nı oluşturarak Yeniçağa gölünün güney yarısını ortasından keserek batıya doğru uzanır. Çöküntü alanı, Kuva-terner-Pliyosen yaşlı çökellerden oluşur, kuzeyinde Arkut karmaşığı ve güneyinde ise Galatya volkanitleri ile sınırlandırılır.

Bolu Pliyosen havzası 8km genişliğinde, 20km uzunluğundadır, kuzeyinden ve güneyinden kenar fayları ile sınırlandırılır. Havzanın kuzey kenar fayları sağ-yanal atım bileşenli normal faylanmalar, **güney kenar fayları** ise normal atım bileşenli sağ-yanal doğrultu atımlı faylanmalardır. Havzanın günümüzdeki güney kenarına verev olarak uzanan bu yaşlı faylar **Üst Miyosen sırasında oluşmuş ve** Pliyosen havzasının gelişimi sırasında aktif olmuşlardır. Günümüzdeki aktif KAF dar bir zon boyunca havzayı güneyinden boydan boya kesmektedir.

Gerede'nin doğusunda, Yeniçağa gölü dolayında ve Bolu Pliyosen havzasında, genç çökellerin kalınlıklarını belirlemek için rezistivite kesitleri de alınmıştır. Çökel kalınlıkları Gerede'nin doğusunda 175m, Yeniçağa gölü dolayında 550m ve Bolu havzasında ise 1.100m olarak belirlenmiştir. Oldukça kalın ve gevşek çökelleri kapsayan bu havzalar, zemin özelliklerinden dolayı deprem dalgalarını yükseltebilmektedir. Bu nedenle çöküntü alanlarının fay ile ilgili olan bölümlerinde ve havza çökellerinin merc eklendiği alanlarda yapılaşmalar için özel önlemlerin alınması zorunludur.

Anahtar kelimeler: Kuzey Anadolu Fayı, Gerede çöküntü alanı, Yeniçağa çöküntü alanı, Bolu Pliyosen havzası

THE FAULTS AND THICKNESSES OF YOUNG DEPOSITS WITHIN THE GEREDE-YENİÇAĞA DEPRESSIONS AND BOLU PLIOCENE BASIN

Erdal İ. Herece^a

^aGeneral Directorate of MTA, Geological Research Department
(eherece@hotmail.com)

ABSTRACT

In the western section of the North Anatolian fault (NAF) where "Geological Mapping of the Fault Zone Project" have been conducted, the geological units have been mapped from east of Gerede to west of Bolu. During this study, the faults within the Gerede-Yeniçağa depressions and the Bolu Pliocene basin were investigated and the thicknesses of young deposits in these basins were determined.

The fault zone near Gerede is made up of 4 separate east-west lying fault lines and is approximately 2km wide. The northern fault meets the NAF along its eastern and western extensions and the southern fault meets the NAF along its eastern extension and terminates at the western extension. The two faults in the middle, on the other hand, forms the current-active NAF and the local depression area in the east of Gerede. The depression area is 220m wide and 2400m long and is situated between two right stepping faults. The northern fault of the area terminates on its eastern extension and the laterally continuous main southern fault merges on the west with the northern fault creating a releasing bend. Yeniçağa depression area is triangular shaped, has 3.5km width at most and 12.5km length. Two prominent faults occur in the eastern extension of depression area. The western extension of the southern fault bounds the depression area in the south. The northern fault forms the current-active NAF and extends westward, cutting the center of the southern half of Yeniçağa lake. The depression area comprises Quaternary-Pliocene sediments, bounded by the Arkut Complex in the north and the Galatia volcanics in the south. Bolu Pliocene basin trending east-west has 8km width and 20 km length. The northern edge of the basin is bounded by normal faults with right-lateral slip components. The southern edges of the basin are limited by right-lateral strike slip faults with normal components. The latter faults extending obliquely along the southern boundary of the basin were formed during the Upper Miocene and had been active during the development of the Pliocene basin. The main current-active NAF cutting throughout the southern boundary of the basin forms a narrow zone.

The resistivity profiles were taken at the east of Gerede, Yeniçağa lake and Bolu Pliocene basin in order to determine the thickness of young deposits within the areas. The thickness of sediments is assigned as 175m in the east of Gerede, 550m around Yeniçağa Lake and 1.100m in the Bolu Pliocene basin. These basins consisting of quite thick and unconsolidated sediments can increase earthquake waves due to their ground properties. For this reason, special precautions are required for construction in some parts of the areas associated with the fault zone and in the area where the basins deposits are becoming thinner and lensing.

Keywords: North Anatolian Fault, Gerede depression area, Yeniçağa depression area, Bolu Pliocene basin