

ÜST MANTO PROJESİNİN TEKTONİK ÇALIŞMA PROGRAMI

J. GOGUEL

Paris Maden Fakültesi, FRANSA
Üst Manto Projesi Tektonik Çalışma
Grup Raportörü

Tercüme: Dr. Mustafa Arslaner

GİRİŞ :

Üst Manto Komitesi Tektonik Çalışma Grubunun programı, muhtelif memleketlerde, kabuk ile manto arasındaki münasebetlerin anlaşılmasına yarayacak ve bazen ihmal edilmiş olan mühim bilgi sentezlerinin yapılmasını teşvik gayesini taşımaktadır. Anket konusu olarak: 1) Grabenler (Afrika grabenleri ile mukayese edilebilecek strüktürlerin mevcut olup olmadıklarını araştırmak için), 2) Büyük doğrultu atımlı faydalar, 3) Deformasyonların kronolojik etüdü seçilmiştir.

Arz kabuğunda bugün izlerini müşahede ettiğimiz jeolojik olaylar arasında, tektoniğin incelemekte olduğu deformasyonlar için bir makul sebep bulunmaması yüzünden, uzun zamandan beri, bu sebep, derinde yani üst manto bölgesinde farzedilmiştir. Dolayısıyla üst mantonun strüktürü hakkında ileri sürülecek her hipotezin kabul edilebilmesi için tektonik deformasyonların izahını temin etmesi lâzımdır. Jeolojik müşahedeler, deformasyonların mekân bakımından dağılışı ve zaman içinde sıralanmaları gibi bir çok bilgiler temin ederler ki, bunların çoğu deformasyonların geometrik karakterine aittirler. Bu bilgilerden bazıları bugün hâta münakaşa konusu olsalar bile, bunlar bir

bütün olarak kıtalarda son derece detaylıdır. Ve şüphesizki üst mantonun geçmişini tesbit edecek bütün denemelerin bu bilgiler üzerine kurulmuş olmaları icabetmektedir.

Biz burada okyanusların ortaya koyduğu probleme temas etmeyeceğiz. Her ne kadar "Kıtaların Kayması" hipotezini tutanlara göre okyanuslar çok daha mühim deformasyonların merkezi iseler de bu deformasyonların kronolojisi daha az sıhhatle bilinmektedir.

Üst manto projesinde işin pratik organizasyonu milletlerarası bu projenin vüs'ati ve anlamı problemleriyle ilgilidir. Kendisine modellik yapan 'Milletlerarası Jeofizik Yılında' veya "Milletlerarası sakin güneş yılında" işin organizasyonu bu kadar zor olmamıştır. Zira bu son iki organizasyonda başlıca; geçici, kısa bir müdet devam eden olayların müşahedesi mevzubahistir. Ve bütün müşahitler, olayların genel bir görünüşü elde etmek için elzem olan; gözlemlerin aynı anda olmasını, birbirleriyle mukayese edilebilmelerini ve elde edilen bilgilerin mübadelesini temin hususunda mutabık idiler. Halbuki tektoniğe ait müşahedeler böyle değildir. Bunlar geniş ölçüde lokal bir karakter taşırlar. Yapıldıkları tarih mühim olmayıp uzun senelerden beri birikmiştirler. Unumiyetle bu müşahedeler muhtelif memleketlerin yaptıkları jeolojik haritalar esnasında toplanmaktadırlar. Üst manto projesi için yapılacak

(Makale 19 Ekim 1964 de alınmıştır)
Tectonophysics October 1964 Vol: 1, Num. 3, pp.
257 - 260

olan arazi etüdüleri ise ancak çok cüz'i bir kısım teşkil edecek ve sadece bazı detayların tasrihine yarayacaktır. Şu halde pratik olarak görüş ve fikir mübadelesini organize etmek ve esaslı müşahedeleri milletlerarası seviyede yayınlamakla yetinmek gerekmektedir.

Fakat zaten neşriyatların incelenmesi ve mübadelesi, kongreler, profesör mübadeleleri v.s. gibi görüş ve yeni haberlerin mübadelesi, milletlerarası ilmin geleneksel yollarına göre uzun bir zamandan beri yapılmaktadır. Tektonik araştırmanın temel konuları üzerinde görüş mübadelelerinin yeni esaslı değişiklikler getireceği ümit edilemez. Meselâ kıvrımlı sıradağların oluşurda veya çökme ve kıvrımlanma fazlarının birbirlerini takip etme tarzları üzerinde yan basınçların rolü ve amplitüdü konusunda açılacak bir münakaşa, şimdiye kadar yüzlerce defa çarpışmış fikirleri yeniden ele almaktan başka bir şeye yararı olmayacaktır.

Dolayısıyla bu münakaşaların yerine, üst manto hakkında bir manâ taşıyan ve bazen ihmal edilmiş veya tali gibi gözükmüş veya ehemmiyeti ancak son zamanlarda anlaşılmiş olan konuların seçilmesi daha faydalı görülmüştür. Üst manto hakkında yapılmış olan propogandanın alâkadar memleketleri sahip oldukları dökümanların sentezini yapmağa teşvik edeceği ümit edilebilir. Böylece bugün güçlkle elde edilebileni gayeye uygun dökümanların neşredilip yayılması mümkün olacak ve bunların dünya çapında birleştirilmesi de büyük bir fayda sağlayacaktır.

Anket konusu mevzuların seçimi oldukça nazik bir işti, zira bunların sayısının kat'i olarak mahdud kalması icabetmekteydi. Neticede üç mevzu üzerinde duruldu:

1 — Grabenler

Bunların örnek tipini Doğu Afrika'daki çukurlar teşkil etmektedir. Şüphesiz ki Rhéna Çukuru da bunlara ilâ-

ve edilebilir.

Bu türlü deformasyonların veya münasip olarak seçilmiş bazı karakteristik kesimlerin derin jeofizik etüdüleri pek enteresan bilgiler getirecek ve kabukların onun altındaki manto arasındaki mevcut munasebetlerin anlaşılması için lüzumlu başlıca problemleri çözecektir. Bir çok memleketin sahasında uzanan bu grabenlerin etüdü milletlerarası jeofizik işbirliği için çok müsait bir konudur. Ve bu işbirliğinin üst manto projesi çerçevesi içinde organize edilmesi temenniye şayandır. Bu işbirliğinin ilk safhası, şüphesiz ki mevcut bütün dökümanların bir araya getirilmesi ve müşterek bir halde sokulması olacaktır. Fakat aynı zamanda, diğer bölgelerde de mevcut olabilecek buna benzer arızaların bir listesini yapmak çok mühimdir. Bu, tektonik çalışma grubunun ankette tesbit ettiği sorunun gayesidir. Bu listeyi yapabilmek için grabenlerin makbul bir tarifini ortaya koymak icabetmektedir. Şöyle bir tarif teklif edilmiştir: "10 ilâ 60 Km. genişliğinde, umumiyetle bir veya iki kenar fayı ile sınırlı uzun strüktürel depresyonlara graben denir". Birbirinden ayrılmalrı her zaman net ve kolay olmasa bile, havza veya senkinal olarak daha iyi tarif edilebilecek olan strüktürel depresyonlar ve keza erozyon sebebiyle meydana gelen depresyonlar (hatta bunlar bir faydan müteessir olsalar dahi) bu tarifin dışında kalmırlar.

Oldukça geniş bir tarif yapmağa gayret sarfedilmiş olmasına rağmen bazıları bu tarifi çok dar bulmaktadırlar. Bize gönderilecek olan cevaplar bu tarifi tasrih etmeğe imkân verecekler ve doğu Afrika'da seçilmiş olan graben tipine tekabül eden arızaların diğer bölgelerde ne dereceye kadar bulduklarını göstereceklerdir.

Listeye konulmuş her arıza için onun bütün strüktürel karakteristiklerle

rinin tasrih edilmesi ve keza; hareketlerin yaşı, sedimantasyonun kalınlığı, yaşı ve cinsi, volkanik faaliyetin mevcudiyeti ve cinsi, sismik faaliyet veya yeni hareketlerin varsa işaret edilmeleri ve mevcut jeofizik harita, kesit ve dokümanlarının bir araya getirilmesi istenmektedir. Sual fişi bilhassa negatif cevapları iyi bir şekilde anlayabilecek tarzda tertiplenmiştir. Meselâ bir izahta eğer sismik faaliyete dair hiç bir referans yoksa bunun hakikaten sismik faaliyet olmadığından dolayı mı yoksa malumat eksikliğinden veya sadece unutmadan dolayı mı meydana geldiğine karar verebilmek icabetmektedir.

2 — Büyük, doğrultu atımlı faydalar

(Dekroşman fayları):

Bunlar; üzerlerinde, uzunlukları boyunca yatay bir yer değiştirmenin kat'i olarak tesbit edildiği, onlarca veya yüzlerce kilometre uzunluğundaki faylardır.

En tipik örnekleri Kaliforniya'daki "San Andreas" fayı ile İskoçya'daki "Great Glen" fayı olan de kroşman fayları son zamanlarda dikkati üzerlerine çekmektedirler. Birkaç Jeolojik harita daha tamamlayarak bu türlü faydalara daha birçok misal zikretmek mümkün gözükmektedir.

Dekroşman faylarının en büyük faydası şudur; bunlar kıvrımlı sıra dağların tefsirinden doğan münakaşalardan tamamen müstakil olarak yatay yer değiştirmeleri tesbit edecek kabiliyette gözükmektedirler.

3 — Deformasyonların Kronolojisi

Fişte üçüncü olarak sorulan soru çok daha fazla geniş tutulmuştur. (belki de lüzumundan fazla.) Fakat bu noktada jeologların dikkatini çekmek elzem gözükmektedir.

Üst mantonun bütün tefsirleri için tektonik deformasyon hareketlerinin Kronolojik sıralanmasının büyük ehemmiyetinden bahsetmiştik. Halbuki bu kronolojiyi ifade etmek için jeologların kullandığı lisan halâ asırlık eski fikirlerin tesiri altındadır. Bu fikirlere göre tektonik deformasyonlar "ani birer alt üst olma" şeklinde tezahür etmektedir. Ve faunaların yenilenmesinin izahında da sık sık bu ani deformasyonlara başvurulmuştur. Bugün ise hiç kimse tektonik deformasyonların tedrici olarak inkişaf ettiklerinden şüphe etmemektedir. Fakat deformasyonları tektonik fazlarla ifade edersek onlara birer ayrı ürite olduklarını telkin eden eski lisan halâ baki kalmıştır. Halbuki şartlar bir deformasyonun kronolojisini detaylı olarak incelemeye imkân verdikleri vakit gözükmektedir ki; deformasyon tedrici olarak inkişaf ederek oldukça geniş bir zaman aralığına yayılmaktadır. Yukarıya doğru yükselen zonlarda hüküm süren aşınma ve çökmekte olan zonlardaki tortulaşma sınırlarında diskordanslar bol olarak gözüktürler. Bunları ayrı birer deformasyon fazını gösteren işaretler olarak kabul etmemek lâzımdır.

Diskordanslarla tezahür eden deformasyonların yaşını tayin etmek, ekseriya başka yerlerde tayin edilmiş tektonik fazları bulmak arzusu ile olmuştur ve bunda da ekseriya muğlâk bir durum vardır. Dolayısıyla bazıları için klasik olan ve geniş bir sahada veya bütün dünyada aynı zamanda vukubulmuş bütün ayrı deformasyon fazları tahkike muhtaçtır. Ve muhtemelen bunların yerine tedrici olarak yer değiştiren ve sırayla dünyanın bütün bölgelerini tesiri altına alan yavaş ve devamlı deformasyon mefhumunu ikâme etmek icabedecektir. Üst manto olaylarına ait hipotezleri iyi bir şekilde istikametlendirmek için, en iyi bilinen bölgelerde tektonik deformasyonların yaşına ait bilgilerin iyice irdelenerek bir ön fikre istinat ettirilmeden alınması; tektonik deforma-

yonların mahiyeti hakkında yukarıda izah edilen iki görüş tarzından birini seçebilmek için elzemdir. İşte bu türlü araştırmaları teşvik etmek ümidiyle aşağıdaki şu soru teklif edilmiştir: "Yatay ve düşey kabuk hareketlerinin kronolojisi, hareketin vukubulduğu zaman aralığını ve doğacak şüpheli durumları vuzuhla halledebilmek için; olayların birbirini takip etmesi sadece kabul edilmiş tektonik fazları zikrederek değil fakat stratigrafik delil ve bilgileri bütün teferruatı ile izah ederek anlatılmalıdır. Her bölge için deformasyon devrelerinin bir listesi şu hususlarla birlikte yapılmış olmalıdır; açık diskordanslar sedimantasyonun derindeki değişikikleri elastik malzemenin yayılışı volkanik enterkalasyonlar v.s."

Şayet milli komitelerin gayretleriyle, muhtelif memleketlerde bir kaç je-

olog yukarıdaki bu suallere cevap teşkil edecek unsurları bir araya getirmeye kendilerini hasredecek olurlarsa, üsmanito projesi gayesine erişecektir. Jeologların gerekli unsurları birleştirerek meydana getirecekleri eserlerin şekil ve büyüklüğü bir misalden diğerine çok değişecektir.

Bu eserler hazır olur olmaz tektonik çalışma grubu raportörüne gönderilmelidirler. Raportörün bu eserlerden meydana getireceği sentezden ayrı olarak bu eserlerin de bütünüyle neşredilmeleri temenniye şayandır. Bir kolektif neşriyat üzerinde durulabilir. Fakat bunun pek uzun bir zamana ihtiyaç göstermesi tehlikesi vardır ve kanaatime göre eserlerin ayrı olarak milli periyodik mecmualarda neşredilmemesi için hiç bir sebep yoktur.