

1964 YILI MANYAS DEPREMİ ÜZERİNE RAPOR

Cahit ERENTÖZ ve Fikret KURTMAN

Maden Tetkik ve Arama Enstitüsü, Ankara

GİRİŞ

Lapseki-Çardak bölgesinde tetkik gezisinde bulunduğumuz sıralarda, vâkı Manyas depremi dolayısıyla Balıkesir'e gidilmiş ve üç günlük bir tetkikte bulunulmuştur.

Deprem Ekim 1964 tarihinde, saat 16:35 sıralarında olmuş, bu arada Manyas, Mustafakemalpaşa, Gönen, Susurluk, Karacabey ve Bandırma ilçeleri hudutları içerisinde az veya çok hasarlar yapmış; Manyas-Apolyont gölleri arasındaki alüvyoner sahada, birçok yerlerde sular fıskırmış, bazı sıcak ve soğuk su membaları kurumuş veya fazlaşmıştır.

Bu deprem, fay hatları bölgesinde ve alüvyoner düzlüklerde, bilhassa Gönen ve Mustafakemalpaşa ilçe merkezlerinde oldukça hasar yapmıştır.

JEOLJİ

Deprem sahası, Marmara denizi güneyinde, Kapıdağı, Karadağ, Domuzdağ'dan Mudanya'ya kadar uzanan ve batıda Kazdağ, doğuda Uludağ ve güneyde ise, Susurluk'ta Çataldağ, Solarya dağı bölgelerinde, çepeçevre elipsoit bir halde sıralanmış bulunan gnays ve mikaşistlerle, detritik Paleozoik şistler, yer yer ve mahdut alanda mermer, Mesozoik kalkerler ve volkaniklerle tahdit edilmiş bir havzada Neojen ve alüvyoner ovaları kapsamaktadır.

Takriben E-W çizgisi üzerinde bulunan bu saha, tamamiyle Marmara sahil kıyılarına paraleldir; batıda Gönen ovası, doğuda ise Manyas ve Apolyont gölü, Karacabey ovası bilhassa deprem sahasını teşkil etmektedir.

Bölgenin tektoniği ise, şimdiye kadar neşredilmiş olan çalışmalara ve deprem haritasına göre, umumiyetle E-W istikametinde uzanan, kısmen Gönen ovasını, Manyas gölünü, Karacabey ovasını ve Apolyont gölünü kapsayan ve buradan Bursa ovası ile Yenişehir ovasına kadar uzanan 200 km yi mütecaviz bir fay zone göstermektedir ki, bu manzume kuzeyde Sapanca-İzmit-Şarköy güneyi-Saroz körfezi ile İznik-Gemlik-Erdek güneyi ve daha batıdan geçen meşhur fay sistemlerine takriben paraleldir. Bu fay zone, muhtelif kademelerde, bilhassa Gönen ovasında olduğu gibi, N-S ve ayrıca NNE-SSW ve NNW-SSE doğrultusunda diagonal faylarla da kat'edilmiş bulunmaktadır. Aynı zamanda, deprem sahası ve civarları bir depresyon havzası özelliğini taşımaktadır.

DEPREM BÖLGESİNDEKİ MÜŞAHEDELER

Bu sahadaki etüdlerimiz esnasında, yukarda izah edilen doğrultularda, bilhassa alüvyoner düzlüklerde depremi mütaakıp meydana gelen yarıklar müşahede edilmiştir.

Bu yarıklar, 10 metreden 200 metre uzunluğa kadar E-W doğrultusunda, ovalarda ise, birbirine paralel ve kısmen de N-S doğrultusunda uzanmışlardır. Bu yarıklardan sular, âzami 2 metre kadar yüksekliğe fıskırmış ve bu çizgi boyunca kademeli ince kum yığınları tersip etmiştir. Bu yarıklar bazı yerlerde 10 cm genişliğe kadar açıklık göstermektedir.

Esasen gerek Gönen ovasında ve gerekse Manyas ve Karacabey ovalarında meydana gelen bu yarıkların satıhtan itibaren 10 metreden daha derinlerdeki piezometrik ve freatik su seviyelerini kapsıyan kum horizonlarındaki malzemeyi de yukarı çıkardıkları müşahede edilmiştir.

Bu yarıklar bilhassa Gönen alüvyoner düzlüğü uzantısında N-S ve Manyas gölü güneyinde ise göl sahiline paralel olmak üzere, bilhassa Manyas kuzeyinde, Susurluk'un 20 km kuzeyindeki ovada ve güney Neojen sırtlarına paralel olarak ve nihayet daha doğuda Mustafakemalpaşa ilçe merkezinden geçmek üzere, E-W doğrultusunda uzanırlar. Şöyle ki:

1. Gönen ovası

Gönen ilçe merkezinden geçmek üzere, N-S doğrultusunda, Gönen ovasına paralel olmak üzere, yukarıda izah edilen su yarıkları 200 metreye kadar uzanan, birbirinin devamı olan kesik hatlar şeklinde ve birbirine paralel iki ilâ üç sıra halinde görülmektedir. Bu yarıklar, Gönen ovasında, Balcı köyünün takriben 500 metre doğusunda başlamakta, NNE doğrultusunda uzanarak ve Gönen kaplıcasından geçerek, kuzeyde Tuzakçı köyünü kat'ederek, bölgenin en çok hasara uğramış köyü olan Bostancı (Yortan) köyünde andezitler içinde nihayet bulmaktadır.

Bu ova içerisinde N-S fay hattını kat'eden E-W uzantısında, bilhassa Balcı köyü yakınlarında ve Gönen kaplıcaları civarında, birkaç su yarığına da raslanmıştır. Balcı köyü güneyindeki Ilıcaobağ kaplıcaları ile Gönen kaplıcaları bu çizgiler üzerinde bulunmaktadır.

2. Manyas bölgesi

Bu bölgede, bilhassa Manyas gölü güneyinde Hamamlı köyü ve bölgenin en fazla hasar görmüş olan Salur köyü içerisinde, Çatal köyünde, Kızık'ta ve Yeniköy'de çok miktarda su yarıkları müşahede edilmiştir. Bunlar, tamamiyle Manyas gölü güney kenarına paralel olarak, E-W doğrultusunda olduğu gibi, bu çizgileri kat'eden NNW-SSE ile N-S doğrultulu, az miktarda, su yarıkları meydana gelmiştir. Burada Manyas gölü suyunun güneye doğru ilerlediği, kuzeyde ise, geri çekildiği tesbit edilmiştir. Bu da, Manyas gölü güneyinde, satıhta bir alçalmanın olduğunu göstermesi sebebiyle enteresandır.

3. Susurluk bölgesi

Bu bölgede, Susurluk'un kuzeyindeki ovada, bilhassa çok hasar görmüş olan Kepekler köyü ile Beyköy yakınlarında, takriben WNW-ESE doğrultularında, birbirine paralel kesik hatlar şeklinde uzanan su yarıkları müşahede edilmiştir.

Yine aynı bölgede bulunan Ilıcaboğazi köyü yakınlarındaki kaplıcanın suyu tamamen kesilmiştir.

4. Mustafakemalpaşa bölgesi

Bu bölgede andezitlerden meydana gelmiş olan Tokak dağının kuzeyindeki ova ile güneyindeki ovada, umumiyetle E-W istikametinde uzanan, yer yer su yarıklarına tesadüf edilmiştir. Tokak dağı güneyindeki su yarıkları, Çeltikçi köyünden başlayarak, Kuşboğazı ve Mudan köyleri üzerinden Mustafakemalpaşa kaza merkezine kadar, yer yer birbirinin devamı, kesik hatlar şeklinde uzanmaktadır. Ancak, bir iki yerde N-S doğrultusunda su yarıklarına tesadüf edilmiştir. Ayrıca, Tokak dağının kuzeyindeki yarıklarda Yumurcaklı köyü yakınında müşahede edilmiştir.

Mustafakemalpaşa ilçe merkezindeki Sanat Enstitüsü bahçesindeki gerek tahribat ve gerekse yine su yararıtlarının mevcudiyeti E-W doğrultusunda olan fayın ilçe merkezini de kat'ederek daha doğuya doğru yöneldiği müşahede edilmiştir.

5. Karacabey bölgesi

Bu bölge bilhassa Apolyont ve Manyas gölleri arasındaki düzlüğe tekabül eder. İlçe merkezinde şiddetli sarsıntı olmasına rağmen, fazla bir hasar kaydedilmemiş, ancak güneydeki alüvyoner düzlükte, bilhassa Gönüköy civarında E-W istikametli su yarıkları müşahede edilmiştir.

ISOZEIS HARİTASI

Manyas depreminin, köylerde ve arazide yapmış olduğumuz müşahedelerimize istinaden, merkez üssünün, ilişik krokide gösterildiği gibi, Sieberg-Mercalli eşeline göre, VIII inci dereceyi kapsadığı, daha az hasar görmüş bölgenin VII, VI ve V e kadar indiği müşahede edilmiştir. Krokideki bu eş deprem eğrilerinin, bu sistem dahilinde tertiplenmiş olduğu ve Manyas kuzeyi ile Susurluk-Karacabey arasındaki bölgede E-W doğrultusunda iki lup halinde uzandığı, ayrıca Gönen bölgesinde NS doğrultusunda bulunduğu müşahede edilmiştir. Bu üç merkez üssünü bir eğri içerisinde toplamak için daha detay çalışmalar gereklidir. Bununla beraber, VIII ve VII numaralı eğrilerde bir kapanış yapılabilmektedir.

DEPREMİN SEBEPLERİ

Türkiye'de vukua gelen bütün depremlerde olduğu gibi, buradaki yerüstü titreşimleri de yukarda izah edilen faylar manzumesi üzerinde vukua gelmiş bir tektonik depremden başka bir şey değildir. İç merkezi oldukça derinde tahmin edilmekte olup, dış merkez (merkez üssü) Manyas ilçe merkezinin kuzeyindeki ve doğusundaki havzayı kapsamaktadır.

Bu sebepten ötürü, fay sistemlerinin kımıldaması, Manyas gölünde de tesirini göstermiş ve Manyas gölü kuzey sahilleri sabit kalmış, güney sahillerinde ise bir çökme müşahede edilmiştir.

NETİCE VE TAVSİYELER .

Deprem bölgesinde yaptığımız etüdlere sonunda edindiğimiz intibalar şunlar olmuştur :

1. Deprem olan bölge eskiden beri bilinen deprem bölgesi içindedir.
2. Depremin episantrı Manyas ovasındadır.

3. Deprem, bu bölgede genellikle E-W istikametinde uzıyan fayların harekete geçmesi sonunda kompartımanlardaki dengenin bozulması sonucu olmuştur.

4. Depremden sonra, depremin şiddetli olduğu yerlerde uzun su yarıkları hâsıl olmuştur. Bu yarıklar bilinen fay istikametlerine paralel olarak teşekkül etmişlerdir.

5. Deprem sahasında, bilhassa episantra yakın iskân yerlerinde normal inşaat tekniği tatbik edilmiş binalarda hasar fazla olmamıştır.

6. Bilhassa ovalarda veya dere yatağındaki alüvyonlar üzerinde, yamaçlardaki ebuliler, birikinti konileri, kum ve çakıl çöküntü molozları ve teraslar üzerinde inşa edilmiş olan evlerde hasar fazla olmuştur. Zira, bu gibi yerlerdeki zemini teşkil eden materyel henüz çimentolanmadığından, yer titreşimine mukavemet edememektedir.

7. Sırt ve tepelerde Neojen gre ve kalker tabakaları üzerine oturtulan binalarda fazla hasar müşahede edilmemiştir. Ancak, böyle bir tepe üzerine kurulmuş olan Tümbe köyü, daha önceki depremde yıkıldıktan sonra, bu tepeye nakledilmiş olmasına rağmen, yine oldukça mühim hasardan kurtulamamıştır. Bunun da sebebi köyün fay yakınında ve teras üzerinde oturmakta olmasıdır.

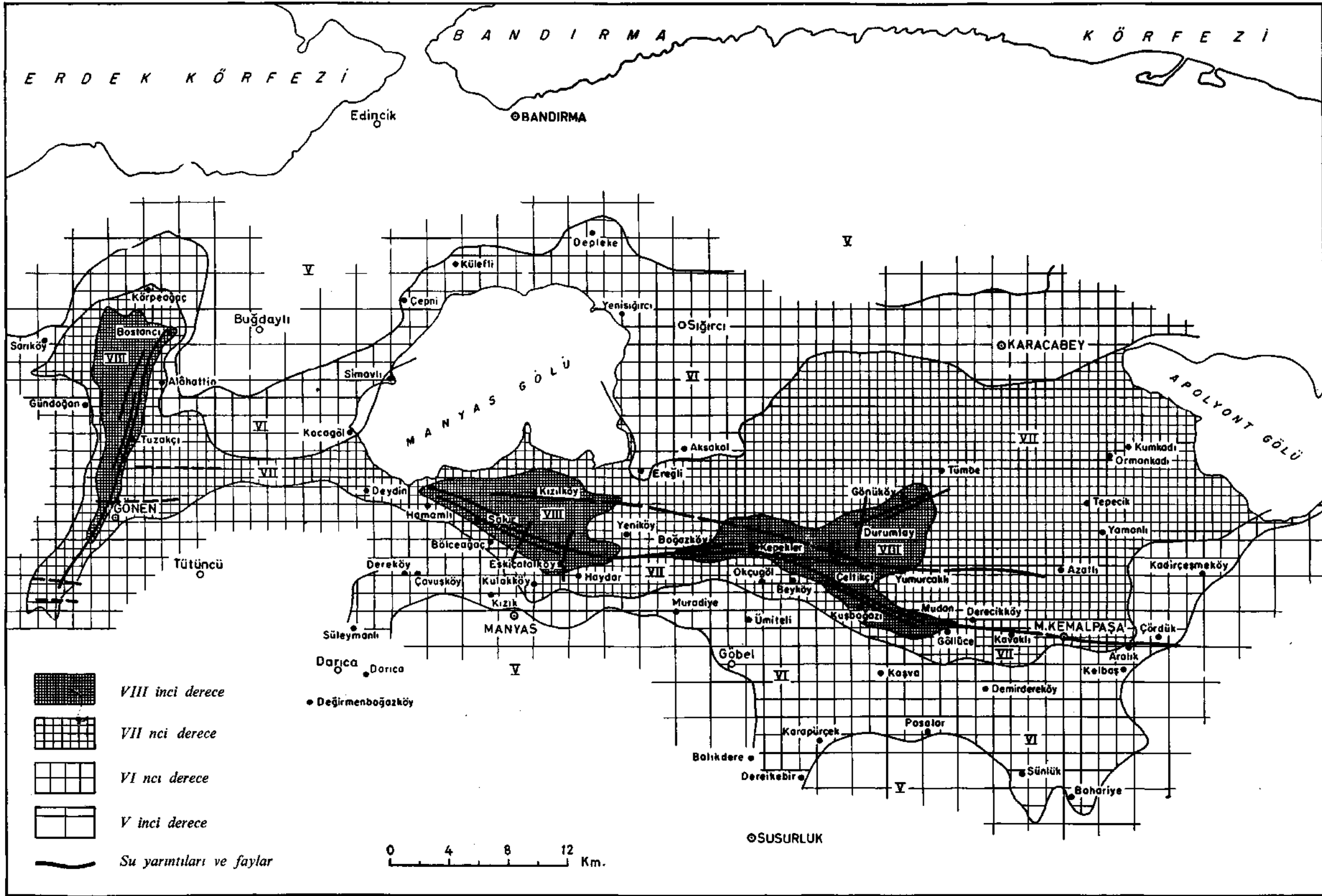
8. Deprem bölgelerinde inşaat tekniğine göre yapılmış olan binalarda yalnız sıva çatlaması veya sıva dökülmesi müşahede edilmektedir. Bilhassa temel derinlikleri normal ve lento bağlantıları sağlam olan binalar ayakta kalmışlardır.

9. Bilhassa bağdadi ve ahşap binalar gibi elastikiyeti haiz inşaatlar hiç hasar görmemişlerdir.

10. Yukardaki müşahedelerimiz nazarı itibara alınırsa, deprem bölgesinde ova ve dere içindeki alüvyonlar, yamaç molozları, birikinti konileri, teraslar üzerine kurulmuş olan köylerin sağlam zemini olan sırtlara nakledilmesi ve bunun için de, bölgede sağlam zemin tesbiti için detay jeolojik haritalar yapılması icabeder.

11. Deprem bölgesinde inşa edilen evlerin normal inşaat tekniğine uygun, lento bağlantıları muntazam olmasına dikkat edilerek, ahşap ve bağdadi inşası gerekmektedir.

Neşre verildiği tarih 17 Kasım, 1964



ISOZEİS EĞRİLERİ KROKİSİ (SIEBERG-MERCALLI EŞELİNE GÖRE)