

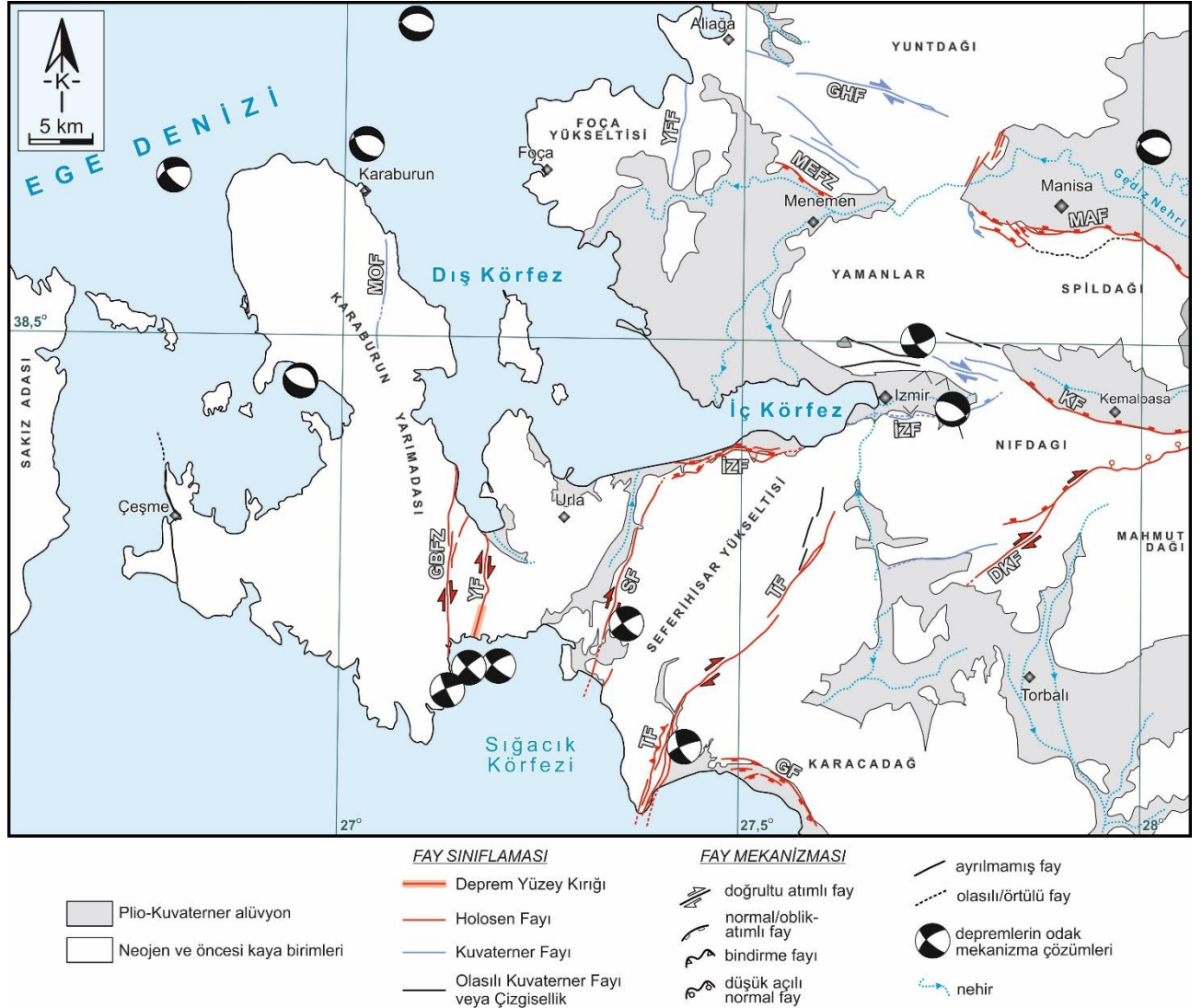
İzmir ve çevresi, Ege bölgesindeki K-G yönlü genişleme rejiminin etkili olduğu bir alanda, son dönemde İzmir Balıkesir Transer Zonu (İBTZ) olarak tanımlanan ve doğrultu atımlı faylarla, eğim atımlı normal fayların birlikte çalıştığı bir deformasyon zonunun tanımlandığı bir makaslama zonu içerisinde yer alır. Bu bölge, dünyanın sismik açıdan en aktif bölgelerinden birisidir. Son yıllarda MTA tarafından yapılan Türkiye Diri Fay Haritalarında, İBTZ içinde K-G, KD-GB, KB-GD ve D-B uzanımlı, uzunlukları 15 ile 70 km arasında değişen ve 7 büyüklüğüne kadar deprem üretebilecek aktif yapıların varlığı ortaya konmuş ve haritalanmıştır. Bu yapısal süreksizliklerden 11 tanesinin (İzmir Fayı, Tuzla Fayı, Seferihisar Fayı, Yağcılar Fayı, Gülbahçe Fay Zonu, Mordoğan Fayı, Dağkızılca Fayı, Menemen Fay Zonu, Güzelhisar Fayı, Yenifoça Fayı ve Kemalpaşa Fayı) İzmir ve yakın çevresinde deprem üretme potansiyeline sahip olduğu belirtilmektedir. Gerek tarihsel (10 Temmuz 1688 Şiddeti I_0 : X'a ulaşmış, gerekse aletsel dönem büyüklükleri M : 5.7 - 6.7 arasında değişen bir çok depremin bölgeyi etkilediği kayıtlardan bilinmektedir.

İzmir metropol alanı ve ilçelerinde olası bir depremden etkilenme oranı çukuk zemin yapısı, binaların depreme dayanıksızlığı ve yerleşim yerinden geçen diri fayların varlığı ile artmaktadır. Zemin açısından alüvyon dedigimiz taslaşmamış zeminler ve bu zeminlerde yeraltı su seviyesinin yüzeye yakın olduğu yerler deprem dalgalarını birkaç kat arttırmaktadır. Günümüz teknolojisi ile bu tür zeminlerde iyileştirmeler yapılabilmekte ve bu tür çukuk zeminlerin iyileştirilmesi sağlanmaktadır. Bunun yanında deprem dayanıklı bina yapımı veya depreme dayanıksız binalarda hem zemin ve hem de binaların depreme dayanıklı hale gelmesi sağlanabilmektedir. Günümüz teknoloji ve bilimsel düzeyinde diri bir fayın üzerinde yapılaşma olması durumunda olası bir depremde riskin önemli oranda artacağı bilinmektedir. Bir başka deyişle eğer yerleşim yeri diri bir fay zonu boyunca yer alıyorsa ve bu fay yüzey kırığı oluşturacak şekilde deprem üretirse, can ve mal kayıpları en üst düzeyde olmaktadır. İzmir'de 6.0-7.2 arasında deprem üretme potansiyeli olan 13 adet fay bulunmaktadır. Bu fayların önemli bir bölümü seferihisar, Yelki, Camlı, Güzelbahçe, Gülbahçe, Urla, Narlıdere, Balçova, Konak, Altındag, İskikent, Pınarbasi, Kemalpaşa, Bornova, Efes, Güzelhisar, Foca, Gümüşdur, Gazimemir, Karabağlar gibi yerleşim yerlerinden geçmektedir. İzmir'de 20.000 kişinin ölümüne neden olan son deprem 1688 depremidir. Fakat bu depremin hangi faydan kaynaklandığı kesin olarak

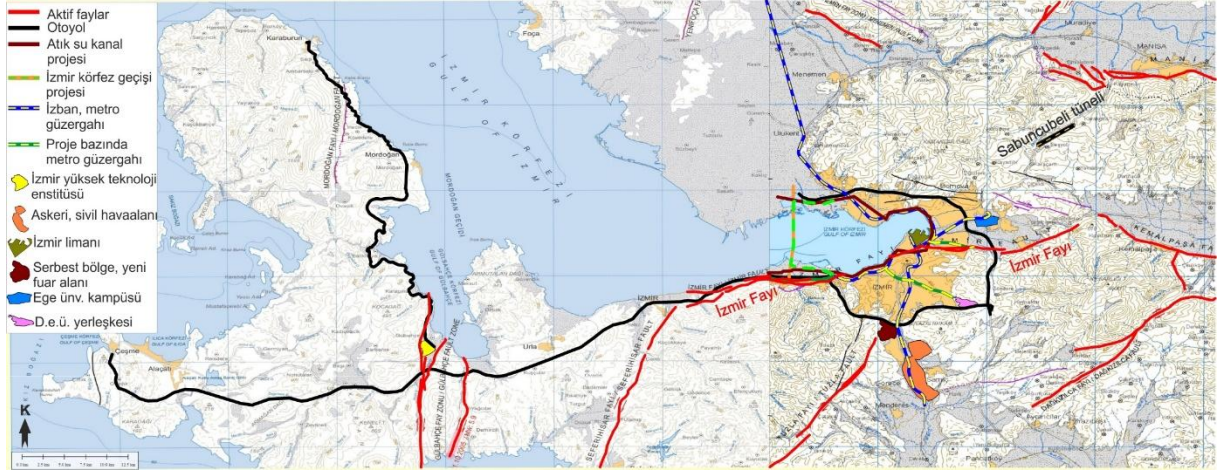
bilinmemesine rağmen, en yoğun tahribat İzmir fayı üzerinde yoğunlaşmaktadır. Bu depremden itibaren 327 yıl geçmiştir. Yani 327 yıldır İzmirde 6.5 den büyük deprem olmamıştır. Fakat İzmirde yıkıcı deprem üretmesi muhtemel 13 fayın geçmekte hangi depremlerden sorumlu oldukları, her fayın kaç yılda bir deprem ürettiği ve bundan sonra ne zaman deprem üretecekleri konusunda hiç bir bilimsel çalışma yapılmadığından İzmirin deprem tehlike analiziyle ilgili herhangi bir bilimsel veri henüz yoktur. Bu çalışmalar Paleosismoloji olarak bilinmekte ve bir fayın içinde hendek açılarak fayın geçmişi ortaya konabilmektedir.

AFAD Deprem Dairesi Başkanlığı kurulduğu günden beri Türkiye ölçeğinde çok değerli projelerin başlatılmasına öncülük etmiş, bu projelerin bir kısmının sonuçlanmasını sağlamış, bir kısmının ise yürütülmesine katkıda bulunmuştur. Bu projelerden belki de en önemlisi, 2013 yılında başlatılmış olan Türkiye Paleosismoloji Projesi (TURKPAP)'dir. Başbakanlık düzeyinde başlatılan Ulusal Deprem Stratejisi ve Eylem Planı (UDSEP)'nda yer alan "Deprem Tehlike Analizleri ve Tehlike Haritalarının Geliştirilmesi" hedefi kapsamındaki Eylem A.2.1.3'de "diri fayların yakın jeolojik geçmişteki (10.000 yıl) deprem aktivitesinin araştırılarak gelecekteki deprem davranışlarının tahmini ve deprem tehlike değerlendirmelerinde gerekli parametrelerinin (yer, zaman, büyüklük, deprem dönüş/tekrarlanma periyodu, en büyük kırılma uzunluğu-deprem büyüklüğü, yer değiştirme miktarı vb. gibi fay parametreleri) ortaya konulması için paleosismoloji çalışmalarına gereksinim duyulmaktadır" denmektedir. Sorumlu kuruluşun Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı olduğu bu eylemde üniversiteler, TÜBİTAK-MAM, AFAD ve Yerel Yönetimler ilgili kuruluş olarak belirtilmiştir. Bu kapsamda 2012'de Ulusal Deprem Araştırma Programı içinde başlatılan ilk proje çağrılarında Türkiye ölçeğinde ancak 4 üniversite (ODTU, DEU, İTÜ, ESOGU) karşılık verebilmiştir. Bunun nedeni, Türkiye'de paleosismolojik çalışmaların çok yeni olması ve bu konuda lisansüstü düzeyde yetişmiş elemanların bulunmamasıdır. Bu nedenle, 2023'e kadar tamamlanması planlanan bu projelerde lisansüstü öğrencilerin de bursiyer olarak çalıştırılması ve böylece Türkiye'nin önemli gereksinimlerinden Paleosismologların yetiştirilmesi de hedeflenmektedir. DEU-DAUM olarak 2015-2017 programında İzmirdeki 13 fayın kesilerek geçmişteki davranışlarını ortaya koymak ve gelecekteki deprem tehlike analizine temel teşkil edecek parametreleri saptamak amacıyla AFAD-Ulusal Deprem

Araştırma Programına proje önerilmiştir. Fakat henüz yapılabilirliğine dair bir bilgi gelmemiştir.



Şekil 1. İzmir ve yakın çevresinin diri fay haritası (Emre ve Özalp, 2011 ve Emre ve diğ., 2011'den basitleştirilerek). Son yüzyıldaki büyük depremlerin dışmerkez lokasyonları odak mekanizması çözümleri (McKenzie, 1972 ve 1978; Kocafe & Ataman, 1976; Drakopoulos & Delibasis, 1982; Jackson & McKenzie, 1988; Kalafat, 1995 ve 2011; Türkelli ve diğ., 1995; USGS, Tan ve diğ., 2008). MOF: Mordoğan Fayı, GBFZ: Güzelbahçe Fay Zonu, YF: Yağcılar Fayı, SF: Seferihisar Fayı, TF: Tuzla Fayı, GF: Gümüldür Fayı, DKF: Dağkızılca Fayı, KF: Kemalpaşa Fayı, İZF: İzmir Fayı, MAF: Mansia Fayı, MEFZ: Menemen Fay Zonu, GHF: Güzelhisar Fayı, YFF: Yenifoça Fayı.



Şekil 2. İzmir Cevresindeki diri faylar ile otoyollar ve üniversiteler arasındaki ilişki.