



İSTANBUL DEPREM MASTER PLANI: RİSK YÖNETİMİ VE YERLEŞİM YERLERİNDE DEPREM GÜVENLİĞİNİN SAĞLANMASI

Çalışma Grubu:

ODTÜ

Murat BALAMİR

Raci BADEMLİ

İTÜ

Nuran Zeren GÜLERSOY

Handan TÜRKÖĞLU

Yücel ÜNAL

Ahsen ÖZSOY

Gülden ERKUT

Haluk EYİDOĞAN

Azime TEZER

Reyhan YİĞİTER

Atilla DİKBAŞ

İSTANBUL DEPREM MASTER PLANI KAVRAMI VE KAPSAMI

İstanbul Deprem Master Planı, deprem tehlikesi karşısında İstanbul'da önceden alınması gereken çok yönlü önlemleri eşgüdüm altına almayı hedefleyen, uzun dönemli bir perspektifle bir bütün olarak yapılması gereken işleri bağımsız proje paketleri biçiminde tanımlayan ve birbirlerini tamamlayacak biçimlerde ilişkilendiren bir ana plandır. Bir başka ifade ile, deprem sırasında kentin ve kentte yaşayanların olabildiğince az zarar görmesini sağlamak üzere önceden alınması gereken tüm önlemleri belirlemeyi hedefleyen bir çalışmadır.

İstanbul Deprem Master Planı, olası depreme karşı önlemler almanın yanısıra kent bütünü içinde pek çok alandaki yetersizlik ve eksiklerin giderilmesini de sağlayabilecek potansiyelde bir makro proje olarak da tanımlanabilir.

Bu bağlamda değerlendirildiğinde:

- İstanbul Deprem Master Planı, klasik bir imar planı değildir.
- İstanbul Deprem Master Planı, deprem sonrası çalışmaların programlanmasını, kriz /afet yönetimini esas alan bir plan değildir.
- İstanbul Deprem Master Planı, yalnızca İstanbul'da mevcut yapıların onarım ve güçlendirilmesi hedefi ile sınırlandırılmış bir proje de değildir.



Master Plan'ın Genel Hedefi:

- Kentsel toplam yaşam kalitesinin yükseltilmesidir.

Master Plan'ın Alt Hedefleri:

- Altyapı yetersizliklerinin giderilmesi,
- Kaçak stokun zamanla eritilmesi,
- Doğal çevre, kültür değerleri ve tarihi verilerin korunması,
- Estetik yoksunu çevrelere nitelikli tasarımlarla yeniden kimlik kazandırılması,
- Yerel toplulukların kent yönetimine katılma alışkanlıklarının yaratılması,

İstanbul Deprem Master Planı, bu kapsamı ve eyleme yönelik kurgusu ile, bünyesinde üç temel etkinliği barındırmaktadır (Tablo 1).

SAKINIM ANA PLANI (SAP): Kent bütünündeki sistemler ve sektörlerde deprem ve diğer tehlikelerden doğan risklerin yönetimi işlerinin uzun dönem içinde farklı projeler aracılığı ile yerine getirilmesi programı olarak tanımlanabilir.

YEREL EYLEM PROGRAMLARI (YEP): Yüksek riskli bölgelerde yerel toplu dönüşüm süreçlerinin başlatılması amacı ile alt proje paketlerinin hazırlanması ve eyleme geçilmesi programlarını içerir.

DESTEK ARAŞTIRMA-ETKİNLİK PROGRAMLARI (DAEP): İlk iki etkinliğin gerçekleştirilmesi için gereken temel ortamları, ya da çerçeve koşulları sağlayıp sürdürmek amacıyla hazırlanan programlardır.



Tablo 1: İstanbul Deprem Master Planı Şeması (IDMP-Final Raporu 2003)

SAKINIM PLANI KAPSAMI

Sakınım planı kapsamında, yerleşim alanındaki farklı eleman, faktör ve sistemlerin deprem tehlikesi karşısında uğrayabilecekleri ya da verebilecekleri zararlar belirlenir. Bu kapsamda, yerleşim alanı ve içerdiği sistemler, mekansal bir bütün olarak incelenir. İstanbul’da kentsel risk olarak tanımlanabilen başlıca sektörler ve bunlardan kaçınma, bertaraf etme, azaltma yöntemleri ve ilgili tarafları belirlenir.

SAKINIM PLANINDA RİSK SEKTÖRLERİNİN BELİRLENMESİ

Bilindiği gibi, risk, yerleşimde doğal ve yapay tehlikelerin insanlara, hizmetlere, özel tesislere ve yapılara verebileceği zararlı etkilerin tahmin edilmesidir. Sakınım planı kapsamında risk sektörlerinin belirlenmesi çalışmalarında:

- Risk sektörlerinin ayrıntılı tanım ve içerikleri
- Risklerin belirlenmesi için gerekli veri tabanının belirlenmesi
- Mevcut verilerin bu doğrultuda irdelenmesi
- İlgili standartlar
- Mevzuat, bilgi, kaynak yetersizlikleri saptanması istenir.



İstanbul Deprem Master Planı çalışmaları sırasında Sakınım Planı Hazırlanması sürecinde Risk Sektörleri aşağıda sıralanan başlıklarda incelenmiştir.

- Makroform riskleri
- Özel risk alanları
- Kentsel doku riskleri
- Kullanım riskleri
- Üretim kaybı riskleri
- Özel yapılarda risk (kültürel değerler)
- Yapı stoğunda riskler
- Tehlikeli kullanımlardan kaynaklanan riskler
- Acil durum görevlisi taşınmazlar
- Acil durum görevlisi güvenlik ve dağılım riskleri
- Açık alan yetersizliği
- Dış etkenler
- Yönetim yetersizlikleri

İstanbul Makroform Risk Analizi: Makroform analizinde başta deprem olmak üzere muhtemel doğal afetlerin yaratacağı can ve mal kayıplarının en aza indirilmesini sağlamak üzere riskli alanların ve kentin doğal verilerinin ortaya konması ve uzun vadeli gelişme planlarının irdelenmesi amaçlanmaktadır. Makroform Risklerinin belirlenmesi amacı ile gerçekleştirilen Makroform Analizlerinde, kent parçalarının yoğunluk, mutlak büyüklük ve parçalı alan kullanımının incelenmesi, yaratılan görel risklerin zemin koşulları ve mikro bölgeler açısından değerlendirilmesi yapılmıştır. Makroform analizleri kentle ilgili hemen tüm konuları içerir. Makroform risk analizi için gerekli doğal kısıtlar, başlıca yerleşim alanları, ana ulaşım ve altyapı arterleri, belirleyici kullanımlar, sit alanları, kamu arazi varlığı, makroformu etkileyen büyük ölçekli projeler ve gelişme eğilimleri, idari sınırlar gibi verilerin bir kent bilgi sistemi içinde ele alınması gerekir. Bu analiz yapılacak olan nazım imar planına temel veri olması bakımından büyük önem taşımaktadır.

Ele alınan konular:

- Doğal Yapı
- Arazi Kullanımı
- Ana Ulaşım Arterleri, Altyapı,
- Belirleyici Kullanımlar,
- Doğal ve Kültürel Değerleri Nedeni İle..

- Arazi mülkiyeti
- Planlama
- Sınırlar
- Doğal yapı
 - Topoğrafya
 - Su havzaları
 - Orman alanları ve önemli ağaç ve bitki toplulukları
 - Bataklık ve sulak alanlar
 - Özel çevre koruma alanları
 - Sel yatakları
 - Toprak özelliği nedeni ile korunacak alanlar
 - Maden ocakları
- Arazi kullanımı
 - Yerleşme alanları
 - Sanayi ve depolama alanları
 - Ana merkezler
 - Büyük alışveriş alanları
 - Askeri alanlar
 - Büyük alan gerektiren kamu kuruluşları
 - Açık alanlar
- Ana ulaşım arterleri ve altyapı
 - Ana ulaşım arterleri
 - Ana altyapı arterleri
- Belirleyici kullanımlar (makroformda dağılımları)
 - Okullar, idari yapılar, hastaneler, itfaiye, güvenlik birimleri, enerji santralleri, limanlar, tersaneler, havaalanları, vs.
 - Doğal-kültürel değerleri nedeni ile korunması gerekli alanlar (Sit alanları)
 - Arazi mülkiyeti (Kamu alanları)
 - Planlama
 - Kentsel büyüme eğilimleri



- o Büyük ölçekli yatırım kararları
- o Sınırlar

Kentsel Doku Riskleri: İstanbul Büyükşehir Alanı içinde doğal, yapılaşmış ve sosyal çevre özelliklerine bağlı olarak, kentin tarihsel gelişim sürecinde oluşan farklı dokuların taşıdığı deprem risklerinin saptanmasını amaçlayan doku risklerinin analizi çalışmalarında, çeşitli doku özelliklerinin tanımlanması, farklı niteliklerdeki dokularda, doku türlerini belirleyen doğal ve yapısal kısıtlayıcılar, kent içi ulaşım sistemi ve altyapı, bina düzeyinde kullanım, bina yaşı, formu, kullanıcı özellikleri gibi veriler değerlendirilmektedir. Kentsel Doku Fiziki Elemanlarının (arsa, yapı, yol, otopark vb) bir araya gelişleri ile ilgili bir özelliktir.

- Yolların genişliği ve yapı yüksekliği ilişkileri,
- Yol ağının yapı ve nüfus yoğunluğuna göre yapılanması,
- Boyutları, ada parsel büyüklükleri,
- Yapı biçimlenmeleri, yoğunluğu,
- Yaya dolaşımı,
- Otopark varlığı,
- Mülkiyet vb. Yönlerden farklılıkların belirlenmesi ve dikkate alınması.

Kentsel Kullanım Riskleri: Kentsel kullanımların gerek doğal ve insan eliyle yaratılan tehlikeler açısından, gerekse birbirleriyle etkileşimleri açısından doğru konumlandırılmaları gerekir. Kullanım risklerinin belirlenmesinde, konut, karma kullanım, çalışma ve sanayi alanları, küçük sanayi siteleri, eğitim, sağlık, kamu hizmet tesisleri, kampüsler, turizm ve konaklama tesisleri gibi kullanım alanlarının zemin özellikleri ve konumları açısından durumlarının, birbirleriyle karşılaşma koşullarının irdelenmesi amaçlanmaktadır.

Kentsel Kullanım Riskleri kapsamında:

- Yapı kullanım özellikleri
- Mülkiyet ve kullanım
- Yapı yönetim ve işletme biçimi
- Alan kullanımı uyumsuzlukları
- Kullanıcı özellikleri incelenir.

Kentsel Üretim Kaybı Riskleri: Kentsel Üretim Kaybı Riskleri değerlendirmesi çalışmaları, İstanbul'da yer alan imalat ve diğer sanayi faaliyetlerin alt bölgeler bazında nasıl yerleştiği, kentin altyapı ve ulaşım donatılarının hangi sanayiler açısından ne anlam taşıdığı, kentin hangi bölgelerindeki işgücünden yararlandığı ve kent ve ülke ekonomisi açısından taşıdıkları önem düzeylerinin ne olduğu, bu faaliyetlerde bulunan kuruluşların gruplanması ve bu grupların bir deprem durumunda ne gibi üretim kayıplarına uğrayabileceklerinin saptanması ve bu



kayıpların azaltılmasına yönelik bir takip ve müdahale modelinin geliştirilmesini kapsamaktadır.

Yapı Stokunda Riskler: Yapısal risklerin saptanmasında I. ve II. Kademe de derlenecek verilerin girişi, derlenmesi, CBS e aktarılması ve değerlendirilmesi gerçekleştirilecektir. Bu analizde incelenen her bina için hesaplanan deprem performans derecesi belirlenecek ve bu değer CBS de yer alacaktır.

Özel Yapılarda Risk: Bu gruptaki risk analizi İstanbul'un korunması gerekli kültürel varlığının taşıdığı riskleri konu almaktadır. Bu kapsamda Kültür ve Tabiat Varlıklarını Koruma Kurulları (KTVKK) tarafından alınan tescil ve sit kararlarının sayısal ve mekansal veri tabanı olarak düzenlenmesi ile İstanbul Kültürel Miras Envanteri'nin hazırlanması ve kültürel mirasın sakınımı amaçlı yürütülecek güvenlik artırıcı önlemler için veri tabanı oluşturulması amaçlanmaktadır.

Özel Risk Alanları: Barajlar ve barajaltı havzalar, kıyı alanları, heyelan, sıvılaşma ve taşkın alanlarını kapsayan bu grup veri analizinde aşağıda belirtilen çalışmaların yapılması öngörülmektedir:

- Barajların depreme karşı dayanıklılıkları ve sağlıklarının belirlenmesi
- Olumsuz iklim koşullarıyla karşılaşılması durumunda barajların kapasitelerinin yeterliliğinin saptanması
- Barajaltı havzalarda belirlenen risk bölgelerinde yer alan ulaşım sistemine ait parçaların, sanayi tesisleri ve yerleşmelerin, kamu yapıları ve acil durum görevlisi tesislerin belirlenmesi
- Su altındaki heyelan alanlarının belirlenmesi
- Tsunaminin etkin olacağı kıyı alanlarının belirlenmesi
- Kıyılardaki kamu yapıları ve acil durum görevlisi tesislerin güvenliğinin belirlenmesi
- Kıyılardaki yapay ve doğal dolgu alanlarının riskler açısından analizi
- Heyelan, sıvılaşma ve taşkın risklerinden dolayı tehlikeli durum gösteren alanların saptanması

Tehlikeli Kullanımlardan Kaynaklanan Riskler: Bu analizde tehlikeli maddelerin yarattığı risklerin belirlenmesi ve azaltılması amaçlanmaktadır. Bu amaçla tehlikeli maddelerin envanterlerinin (mekansal dağılımları, ölçekleri, konsantrasyon düzeyleri, taşınma biçimleri vb.) çıkarılması, CBS ortamına aktarılması ve sürekli güncellenir hale getirilmesi önerilmektedir.

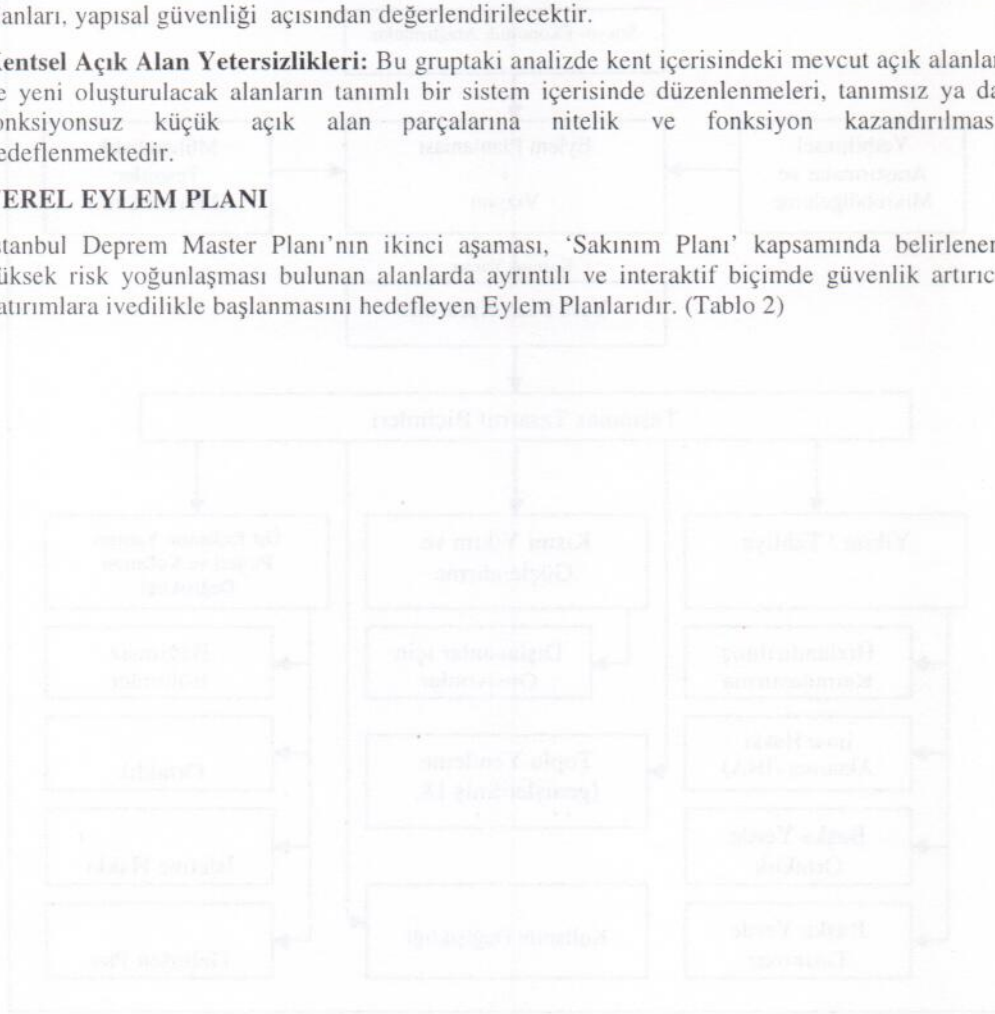
Acil Durum Görevlisi (ADG) Tesislerin Konumları, İşletme Yeterliliği ve Güvenliği: Bu gruptaki risk analizinde ADG'lerin türlerine, yapı ve işletme özelliklerine göre sahip oldukları risklerin belirlenmesi ve azaltılması amaçlanmaktadır. ADG olan taşınmaz ve tesisler; hastaneler, sağlık, güvenlik, itfaiye birimleri, okullar, kamu binaları, depolar, ekmek fırınları, eczaneler vb. olarak tanımlanabilir. Öncelikle ADG'lerin kent mekanında dağılımları, riskli

alanlarda konumlanma, erişilebilirlikleri, diğer birimlere yakınlıkları, kapasiteleri ve hizmet alanları, yapısal güvenliği açısından değerlendirilecektir.

Kentsel Açık Alan Yetersizlikleri: Bu gruptaki analizde kent içerisindeki mevcut açık alanlar ve yeni oluşturulacak alanların tanımlı bir sistem içerisinde düzenlenmeleri, tanımsız ya da fonksiyonsuz küçük açık alan parçalarına nitelik ve fonksiyon kazandırılması hedeflenmektedir.

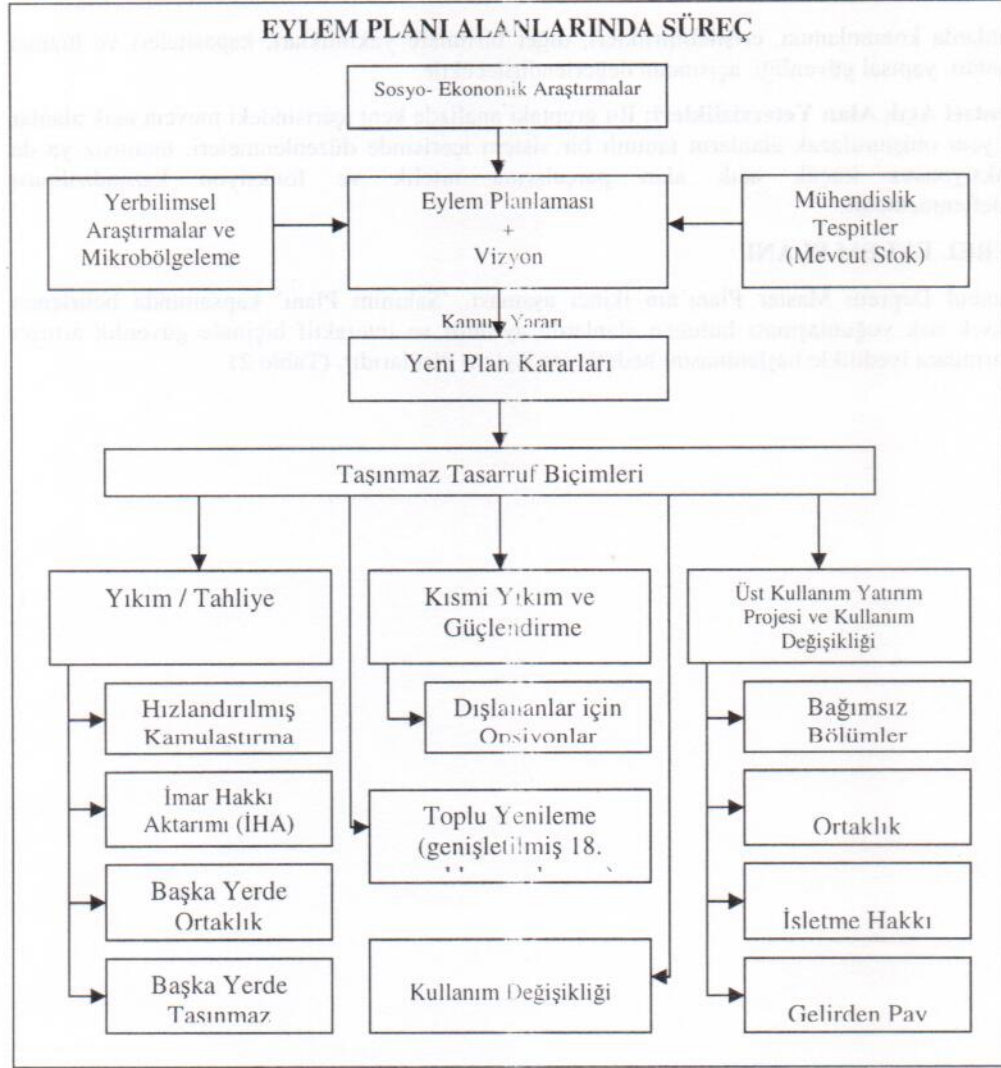
YEREL EYLEM PLANI

İstanbul Deprem Master Planı'nın ikinci aşaması, 'Sakınım Planı' kapsamında belirlenen yüksek risk yoğunlaşması bulunan alanlarda ayrıntılı ve interaktif biçimde güvenlik artırıcı yatırımlara ivedilikle başlanmasını hedefleyen Eylem Planlarıdır. (Tablo 2)



Tablo 2. Yüksek Riskli Alanların Eylem Planları (Yüksek Riskli Alanların Eylem Planları)

Yüksek riskli alanların eylem planları, alanın risk seviyesine göre belirlenir. Alanın risk seviyesi, alanın yapısal durumu, alanın konumu, alanın erişilebilirliği, alanın kapasitesi, alanın hizmet alanları, alanın konumlanma, erişilebilirlikleri, diğer birimlere yakınlıkları, kapasiteleri ve hizmet alanları, yapısal güvenliği açısından değerlendirilecektir.



Tablo 2: Yerel Eylem Planlarında Süreç (IDMP-Final Raporu 2003)

Gerek doğal tehlikelerin yüksek olduğu, gerekse tehlikeye konu olan insan ve ekonomik kaynakların yoğunluk gösterdiği bu alanlarda toplu iyileştirme ve güçlendirme çalışmalarının eşgüdüm altında yürütülmesi gerekir. Söz konusu çalışmaların, stok değerlendirme ve sosyal araştırmalar ile başlatılarak, kentsel tasarım, çevre düzenleme ve iyileştirme, yapı güçlendirme, altyapı yetersizliklerini giderme ve toplumsal örgütlenme girişimlerine öncülükler etmesi beklenir.



Kaynak:

Boğaziçi Üniversitesi, İstanbul Teknik Üniversitesi, Ortadoğu Teknik Üniversitesi, Yıldız Teknik Üniversitesi: (2003) İstanbul İçin Deprem Master Planı, İstanbul Büyükşehir Belediyesi Planlama ve İmar Dairesi, İstanbul Zemin ve Deprem İnceleme Müdürlüğü.

İçişleri Bakanlığı
(Y. Mimarlık-1976)

Yapı ve Kentsel Gelişim Bakanlığı, İstanbul Büyükşehir Belediyesi, Ortadoğu Teknik Üniversitesi, Yıldız Teknik Üniversitesi, İstanbul Büyükşehir Belediyesi Planlama ve İmar Dairesi, İstanbul Zemin ve Deprem İnceleme Müdürlüğü.

- * Yerel yönetim
- * Yerel yönetim
- * Yerel yönetim

Yapı ve Kentsel Gelişim Bakanlığı, İstanbul Büyükşehir Belediyesi, Ortadoğu Teknik Üniversitesi, Yıldız Teknik Üniversitesi, İstanbul Büyükşehir Belediyesi Planlama ve İmar Dairesi, İstanbul Zemin ve Deprem İnceleme Müdürlüğü.

Yapı ve Kentsel Gelişim Bakanlığı, İstanbul Büyükşehir Belediyesi, Ortadoğu Teknik Üniversitesi, Yıldız Teknik Üniversitesi, İstanbul Büyükşehir Belediyesi Planlama ve İmar Dairesi, İstanbul Zemin ve Deprem İnceleme Müdürlüğü.

DEPREM HAVARI ANMA SİRKELERİNDE İZLENİMLERİN İZLENİMLERİ

- 1- 1999 Depremi, Türkiye'nin en büyük depremi olarak kabul edilir. Deprem, Türkiye'nin en büyük depremi olarak kabul edilir. Deprem, Türkiye'nin en büyük depremi olarak kabul edilir.
- 2- 1999 Depremi, Türkiye'nin en büyük depremi olarak kabul edilir. Deprem, Türkiye'nin en büyük depremi olarak kabul edilir. Deprem, Türkiye'nin en büyük depremi olarak kabul edilir.
- 3- 1999 Depremi, Türkiye'nin en büyük depremi olarak kabul edilir. Deprem, Türkiye'nin en büyük depremi olarak kabul edilir. Deprem, Türkiye'nin en büyük depremi olarak kabul edilir.
- 4- 1999 Depremi, Türkiye'nin en büyük depremi olarak kabul edilir. Deprem, Türkiye'nin en büyük depremi olarak kabul edilir. Deprem, Türkiye'nin en büyük depremi olarak kabul edilir.
- 5- 1999 Depremi, Türkiye'nin en büyük depremi olarak kabul edilir. Deprem, Türkiye'nin en büyük depremi olarak kabul edilir. Deprem, Türkiye'nin en büyük depremi olarak kabul edilir.
- 6- 1999 Depremi, Türkiye'nin en büyük depremi olarak kabul edilir. Deprem, Türkiye'nin en büyük depremi olarak kabul edilir. Deprem, Türkiye'nin en büyük depremi olarak kabul edilir.
- 7- 1999 Depremi, Türkiye'nin en büyük depremi olarak kabul edilir. Deprem, Türkiye'nin en büyük depremi olarak kabul edilir. Deprem, Türkiye'nin en büyük depremi olarak kabul edilir.
- 8- 1999 Depremi, Türkiye'nin en büyük depremi olarak kabul edilir. Deprem, Türkiye'nin en büyük depremi olarak kabul edilir. Deprem, Türkiye'nin en büyük depremi olarak kabul edilir.
- 9- 1999 Depremi, Türkiye'nin en büyük depremi olarak kabul edilir. Deprem, Türkiye'nin en büyük depremi olarak kabul edilir. Deprem, Türkiye'nin en büyük depremi olarak kabul edilir.
- 10- 1999 Depremi, Türkiye'nin en büyük depremi olarak kabul edilir. Deprem, Türkiye'nin en büyük depremi olarak kabul edilir. Deprem, Türkiye'nin en büyük depremi olarak kabul edilir.