

Çevre Sağlığı
Temel Kaynak Dizisi
No : 26

ÜÇÜNCÜ BİN YILA HAZIRLANIYORUZ

KENTLEŞME VE ÇEVRE SAĞLIĞI

Doç. Dr. Çağatay GÜLER
Zakir ÇOBANOĞLU



TÜRKİYE CUMHURİYETİ

SAĞLIK BAKANLIĞI

Sağlık Projesi Genel Koordinatörlüğü

T.C

SAĞLIK BAKANLIĞI

Temel Sağlık Hizmetleri Genel Müdürlüğü

KENTLEŞME VE ÇEVRE SAĞLIĞI

Doç. Dr. Çağatay GÜLER
Zakir ÇOBANOĞLU

Birinci Baskı

Ankara-1994

I. Basım : 3500 Adet -1994

ISBN 975-7572-27-6

Bu kitap, Sağlık Bakanlığı Temel Sağlık Hizmetleri Genel Müdürlüğü ve Sağlık Projesi Genel Koordinatörlüğü işbirliği içerisinde yürütülen çevre sağlığı programı çerçevesinde kullanılmak üzere yazılmış ve çoğaltılmıştır. Birinci basımın telif hakları Sağlık Projesi Genel Koordinatörlüğüne aittir. Kaynak gösterilmeksizin yayınlarda kullanılamaz, alıntı yapılamaz.

Basıldığı Yer: *Aydoğdu Ofset* »Tel: 0 (312) 310 79 79 • ANKARA

ÖNSÖZ

Ülkemizde gerek Sağlık Bakanlığı gerekse ilgili diğer kurumların üzerinde büyük bir hassasiyetle durdukları ve son zamanlarda oldukça yoğun bir kamuoyunun oluştuğu **çevre sağlığı sorunları**, birinci basamakta görev yapan sağlık görevlilerinin öncelikli çalışma alanlarından birini oluşturmaktadır. Diğer sağlık sorunlarına göre daha çok işbirliği, daha fazla mevzuat bilgisi ve bilgilerdeki gelişmeleri daha yakın izlemeyi gerektiren çevre sağlığı çalışmalarıda sağlık personelinin gözönünde tutması gereken en önemli noktalar; sorunlara duyarlı olmak, bilgisini sürekli tazelemek ve ilgili sektörlerle yakın işbirliği ortamları yaratmaya çalışmaktır.

Bakanlığımız, birinci basamak düzeyinde verilen koruyucu sağlık hizmetlerinde; sağlık personelinin, sürekli eğitimi kapsamında bilgi ve beceri yönünden dünyadaki gelişmeleri yakından izlemesi üzerinde hassasiyetle durmaktadır. Bunun için uygulamaya konulan hizmetiçi eğitim programları kapsamında çevre sağlığı konusundaki eğitimlerin başarıya ulaşmasının, ancak yazılı kaynakların da personele sunulması ile gerçekleşebileceği bilinmektedir.

Eğitimsel ve uygulamalara temel oluşturması ve gereğinde bir başucu kitabı olarak kullanılması amacıyla hazırlanan bu bir dizi yayının, ülkemiz çevre sağlığı sorunları ile mücadele eden sağlık personelimiz için gerçekten yararlı olacağına inancımız sonsuzdur.

Temel Sağlık Hizmetleri Genel Müdürlüğü tarafından Sağlık Projesi Genel Koordinatörlüğü ile işbirliği içerisinde Birinci ve İkinci Sağlık Projeleri kapsamında yürütülmekte olan "Çevre Sağlığı Programı" hizmetiçi eğitimleri için hazırlanmış olan bu yayınların yakın bir gelecekte tüm sağlık çalışanları için vazgeçilmez birer kaynak olacağı ve pek çok yarar sağlayacağı ümidini taşımaktayım.

Yoğun bir mesaiye ek olarak yürüttükleri sonu gelmez umut ve çalışma isteği ile bu değerli ürünleri ortaya çıkaran yazarlarına tüm sağlık çalışanları adına teşekkür ederim.

Dr. O. Niyazi ÇAKMAK

Sağlık Projesi Genel Koordinatörü

Sevgili Meslektaşlarımız,

Çevresel etkenler giderek halk sağlığında daha büyük önem kazanmaktadır. Bu ağırlık bir yandan yeni çevresel etkenlerin etkili olmaya başlamasına bir yandan da diğer halk sağlığı sorunlarının kontrol edilmeye başlamasına bağlıdır.

Kişinin kendi sağlığının korunması ve geliştirilmesine yönelik uygulamalardan, doğrudan sorumlu olmasının yanısıra çevre ile ilgili olumsuz davranışların başkalarının sağlığını da tehlikeye düşürebilmesi, konunun önemli bir yasal düzenleme ve yaptırım sorunu olarak da karşımıza çıkmasına yol açmaktadır.

İnsanın dışındaki herşey çevrenin ögesidir. Çevre kişi üzerindeki dış etkilerin bütünüdür. Çevreyi önce doğal ve yapay çevre olarak ikiye ayırabiliriz.

Çevrede sağlığı doğrudan ya da dolaylı etkileyen önemli etkenler bulunmaktadır. Çevre bir yaşamı sürdürme ve sağlama sistemidir. Su, yiyecek ve barınak bu sistemin en önemli öğelerini oluşturur. Sağlık açısından baktığımızda çevre üç ana grupta incelenir: Fizik, biyolojik ve sosyokültürel çevre.

Hastalık nedenleri ise bünyesel ve çevresel nedenler olmak üzere iki grupta incelenebilir:

Bünyesel nedenler; gen, hormon ve metabolik kaynaklı olabilir. Bazı bünyesel nedenler bazı hastalıklara daha büyük oranda yakalanmaya yol açabilmektedir. Bunlar insan iç ortamı ile ilişkili bir durumdur. İnsan dış çevrenin etkilerine genetik yapısı ile cevap vermektedir.

Çevresel nedenlerin birincisi fiziksel nedenlerdir. Sıcaklık, soğuk, ışın, travma, içme ve kullanma suyu, atıklar, konut sağlığı, iklim koşulları, hava ve su kirliliği, giyeceklerimiz, kamuya açık yerler, sağlığa az ya da çok zarar verebilme olasılığı olan kuruluşlar, mezarlıklar başlıca fiziksel çevre öğeleridir. Çevresel nedenlerin ikincisi kimyasal nedenlerdir. Bunlar, zehirler, kanser oluşuna neden olan bazı etkenler örnek olarak verilebilir. Temel madde eksiklikleri üçüncü neden olarak ele alınabilir. Bazı maddeler vardır ki insanın sağlıklı olabilmesi ve yaşamsal olayların yürütülebilmesi için dışarıdan alınmaları gerekir. İnsan ya da canlı bunu vücudundaki temel yapı taşlarından sentez edemez. Buna temel maddeler denmektedir. (Vitaminler, esansiyel aminoasitler veya yağ asitleri, mineraller gibi.) Çevredeki biyolojik etkenler ise mikroorganizmalar, asalaklar, mantarlar ve diğer etkenlerden oluşmaktadır. Bunlar canlı vücudunda hastalık yapabilirler. Çağdaş yaşamda sık rastlanan stres vb. durumların dahil olduğu psikolojik etmenlerle, sosyokültürel ve ekonomik etmenleri de çevresel etkenler arasında sayabiliriz.

Bu durumda çevre; hastalıklar için zemin hazırlayan, doğrudan hastalık nedeni olabilen, bazı hastalıkların gidişini ve sonucunu etkileyen, bazı hastalıkların da yayılmasını kolaylaştıran bir faktör olarak karşımıza çıkmaktadır. Bütün çevre olumsuzluk-

ları her dört etkiye de neden olabilir. Hava, su, toprak kirlenmesi doğrudan hastalık nedeni olabildiği gibi, bir kısım hastalıkların yayılımını kolaylaştırabilir ya da bir kısım hastalığın gidişini etkileyebilir.

Fizik ve biyolojik çevre yakından ilişkilidir. Sözelimi iklim canlıların yaşaması ve çoğalmasıyla yakından ilişkilidir. Jeolojik ve coğrafik özellikler toplumlar arasındaki bağlantıyı oluşturmaktadır ve hastalık etkenlerinin yayılımıyla da bağlantısı olabilir.

İnsanlarca oluşturulan yapay çevre koşulları insanlar ve insan toplulukları üzerinde giderek çok daha önemli boyutlarda etkili olmaya başlamıştır. Uzay yolculukları veya denizaltı bilimsel araştırma merkezlerinde olduğu gibi kimi zaman da bu yapay çevre koşulları kişinin varlığını sürdürebilmesi için vazgeçilmez durumdadır.

Çevre sağlığı, bir çok meslek grubunun ekip hizmeti sunmasını gerektiren önemli bir sağlık sorunudur. Bir çok sektörün işbirliği olmadan çevre sağlığı sorunlarının çözümü mümkün olmaz. Toplumun ekonomik yapısı, ekonomik kalkınma çabaları ile bağlantılı olup, kentleşme süreci ile de yakından ilişkilidir. Bunun sonucunda başlangıçta alınacak koruyucu önlemler pahalı gibi görünürse de, sonradan bozulan çevrenin düzeltilmesiyle ilgili çabaların maliyeti ve olumsuz sonuçları gözönüne alındığında daha ucuz bir yöntemdir.

Çevre sağlığı, çevre fizyolojisi, uygulamalı fizyoloji gibi bilim dalları ile yakından ilişkilidir. Uygulamalı fizyoloji ve çevre fizyolojisi çevredeki olumsuz etmenlerin insan ve canlı fizyolojisi üzerindeki etkilerini incelemektedir. Çevre sağlığı halk sağlığının da önemli bir koludur. Sağlık elemanları, sağlık ve çevre mühendisleri çevre sağlığı konusunda işbirliği yapmak zorundadır. Sağlık elemanları çevresel öğelerin sağlık üzerindeki etkilerini belirleyerek çevre mühendislerine yol gösterirler.

Canlıyı olumsuz etkileyen maddeler genel olarak toksik maddeler olarak adlandırılmaktadır. Zehir anlamına gelir. Toksikoloji günümüzde tek başına bir bilim dalı olarak önemli bir çalışma alanı haline gelmiştir. Klinik toksikoloji, adli toksikoloji gibi dalların yanısıra giderek çevresel toksikoloji dalları da gelişmiştir. Toksikoloji bu açıdan farmakoloji, patoloji, beslenme ve halk sağlığı dallarıyla yakından ilişkilidir. Toksik maddelerin etkilerinin ilaç yan etkileri, orjinleri, etkileme süreci gibi özelliklerine dayanarak yapılması mümkündür. Toksik maddeden etkilenmenin değerlendirilmesi, doz cevap ilişkileri giderek büyük önem kazanan alanlar olarak karşımıza çıkmaktadır.

Uzun yıllar toplum hekimliği görüşünün hijyenden farklılığı vurgulandı. Bu vurgulama çoğu genç hekimde hijyen kavramının yok sayıldığı gibi bir yanlış anlamaya yol açtı. Oysa bu yaklaşımın amacı toplum hekimliği görüşünün hijyen kavramına göre daha çağdaş bir yaklaşım olduğunu vurgulamaktı. 1800'lü yılların halk sağlığı yaklaşımının temeli olan hijyenin yadsınması veya yok sayılması söz konusu değildi.

Çevre sağlığının konulan gözden geçirildiğinde çoğunun alınacak önlemlerle radikal olarak ortadan kaldırılabilir özellik taşıması hekimlerde gelecekte çevre ile heki-

min doğrudan ilişkisinin kalmayacağı şeklinde yanlış bir kanı da uyandırdı. Bu yanlış kanının dayandığı temeller yok değildi. Bir kanalizasyon sisteminin kurulması, buna bağlı arıtım tesislerinin varlığı insan atıkları ile ilgili birçok sorunun ortadan kalkmasını sağlayabilirdi. Ancak günümüzde ortaya çıkan sorunlar hekimin çevre sağlığı konuları arasında işlenen bazı temel sorunlarla doğrudan ilişkisinin kalmamasına karşın, çevre sorununun önemli bir boyutunun doğrudan ilgisi olmak zorunda kalacağını gösterdi. Günümüz kaynakları bunu kısaca **çevre hekimliği** terimiyle tanımlamaktadır.

Öte yandan radikal önlemlerle ortadan kaldırılabilecek olan çevre sağlığı sorunlarında da toplum bireylerine ve topluluklara yer, zaman ve kişi özelliklerine uygun, pratik çözüm önerileri götürülmedikçe teknik danışmanlık hizmeti sağlanamadıkça ilerleme sağlanması çok zordur. Kimi zaman tek bir beldenin bütün köyleri için geçerli bir uygulama biçiminin sunulabilmesi bile zor olmaktadır. Oysa hızla gelişen teknolojiye uyum sağlama çabası içerisindeki ülkemizde yapılan her düzenleme doğrudan ve dolaylı olarak sağlık personeline önemli görevler yüklemektedir. Ülkemizde çevre sağlığı ile ilgili mevzuatın sağlık personeline yüklediği görevler sanıldığından çok ağırdır. Çevre hekimliği yaklaşımı esas alındığında hekim ve sağlık personelinin eğitiminde görev alacak personelin eğitiminde tartışılması gereken konular oldukça kapsamlıdır. Mevzuattaki görev ve yetki karmaşaları ortadan kaldırılamadığı sürece bu kapsam doğrudan ve dolaylı olarak alanda çalışan personel tarafından dile getirilecektir. Kimi sanayileşmiş illerde içerik istemi daha çok sanayi tesislerinin çevresel etki değerlendirilmesi ile bağlantılı olmaktadır.

Bütün bu noktalar esas alındığında kolay yenilenebilir, kısa ve birbirine bağımlı olmadan ilgili bölümlerin sık sık gözden geçirebildiği bir kaynak kitapçıklar dizisinin yararlı olacağı sonucuna varılmıştır. Yapılacak katkı ve önerilerle daha da gelişeceğine inandığımız bu dizinin yararlı olmasını diliyoruz.

Doç.Dr. Çağatay GÜLER

H.Ü. Tıp Fakültesi

Halk Sağlığı Anabilim Dalı

Zakir ÇOBANOĞLU

T.C. Sağlık Bakanlığı

Temel Sağlık Hizmetleri

Genel Müdürlüğü

İÇİNDEKİLER

KENTLEŞME VE ÇEVRE SAĞLIĞI	11
Yerleşme, Şehirleşme İle İlgili Yasal Uygulamalar	16
Yeni Kurulacak Köylerde Aranacak Sağlık Koşulları	16
Köyün Kuruluş Yeri	16
Konut Durumu	17
Su Durumu	17
Hela Durumu	17
Çöplük ve Gübrelik Durumu	18
Umumi Yerler	18
Mezarlıklar	19
Yeni Yerleşim Yerlerinde Aranacak Sağlık Koşulları.....	19
 FİZİKSEL PLANLAMA KARARLARI İLE ÇEVRENİN KARŞILIKLI	
ETKİLEŞİMİNİ İRDELEMEK İÇİN YARARLANILABİLECEK	
KONTROL LİSTESİ	20
KAYNAKLAR	32

KENTLEŞME VE ÇEVRE SAĞLIĞI

20. yy'ın en önemli özelliklerinden birisi kırsal kesimde yaşayan toplum bireylerinin kentlere göçmeleridir. Bu çağımızın nüfus değişiminin en karakteristik özelliğidir. 20. yy ın başlarında her yedi kişiden birisi kentte yaşarken, 2000 yılına yaklaştığımız şu yıllarda dünya nüfusunun % 40' ı kentlerde yaşamaktadır. (4)

Kentlerin büyümesini üç faktör belirlemektedir:

1. Göçler
2. Doğal nüfus artışı
3. Kırsal bölgelerin kentsel hale getirilmesi

Kent nüfusunun artımı toplam nüfus artımından %50 daha fazladır ve yıllık %2.5'dir. Gelişmekte olan ülkelerde yıllık kentsel büyüme oranı 4.4 tür. Dünyadaki büyük kentlerden Sao Paulo'nun 2000 yılında 25.8 milyon, Mexico City'nin ise 31.0 milyonluk bir nüfusa ulaşacağı hesaplanmaktadır. Ülkemizde büyük kentlerin nüfusu büyük bir hızla artmaktadır.

Çevre sorunlarının başlangıcı kentleşme ve sanayileşme ile yakından ilişkilidir. Ancak bu toplumsal gerçekler toplum geleceği açısından da çok önemlidir.

Kentlerin sağlık sorunları sadece kentten kaynaklanan sorunlar değildir. Kentin alt yapısının artan aşırı nüfusun gereksinimlerine cevap verememesi en önemli sorunu oluşturmaktadır. Kentleşmenin getirdiği atık sorunu, atık niteliğinin büyük oranda inorganik boyut kazanması, kanalizasyon ve su tesisatının yetersiz kalması en önemli sorunları oluşturmaktadır. Kentte konut sorunu, gecekondulaşma ve bunun getirdiği sanitasyon yetersizliği, besin kaynaklarının yeterli dağılımının sağlanamaması, toplu taşıma artan nüfusa bağlı olarak dev sorunlar haline gelmektedir. (4)

Bütün bunlar çevre ve sağlık sorunlarının büyümesine yol açmaktadır. Kent yönetimleri artan gereksinime karşılık verecek ekonomik destek, planlama ve uygulama gücüne sahip değilse artan gereksinimlerin giderilmesi çok zorlaşacaktır.

Hızlı kentleşmenin yarattığı başlıca çevre ve sağlık sorunları şöyle sıralanabilir:

1. Aileler geniş aile tipinden çekirdek aile tipine geçmektedir. Bu aile ve akrabalar arası dayanışma oranının azalmasına yol açmaktadır. Öte yandan aile bireylerinin gelecekle ilgili beklentileri, kent yaşamı ile ilgili gereksinimleri de artmıştır.

2. Gecekondulaşma sağlıklı konut sorununu birlikte getirmektedir. Gecekonduların dar sokakları çöplerin toplanmasını güçleştirmektedir, su ve kanalizasyon bağlantılarının yapılabilmesini engellemektedir.

Ev sanitasyonu ve kişisel hijyen olanakları yetersiz olmaktadır. Banyo ve temizlik olanakları kısıtlanmaktadır. Özellikle coğrafik yapının elverişsiz olduğu bölgelerde ya-

pılan gecekondualarda sağlıklı tuvalet yapımı da mümkün olmamaktadır. Bina yapım standartları düşmektedir. Spekülatif amaçlarla kent planına uygun olmayan yayılım örnekleri çok belirgin olmaktadır. Spekülasyonun yarattığı rant gelir kimi zaman zayıf mevzuat hükümlerinin etkisiz hale gelmesine neden olmaktadır.

Gecekondu bölgelerinde su akıntıları, çöp birikintileri ve diğer nedenlerle vektör sorunu da artmaktadır.

3. Beslenme ve sağlığa ayrılan kaynak azalmaktadır. Kırsal kesimde kendi yetiştirdiği hayvanlardan temel besin öğelerini sağlama olanağı olan kişiler, gizli açlık sorunuyla karşılaşmaktadır.

4. Aile ekonomisine katkı yapma zorunluluğu küçük yaşta çalışma hayatına başlamayı gerektirebilmektedir. Çıracak ve çocuk işçilerin sağlık sorunu çıkmaktadır.

5. Kalabalıklaşan kentlerde trafik sorunu, kent içi gürültü, hava kirliliği gibi sorunlar artmaktadır. Özellikle daha önceden yapılmış olan kent planlarının koyduğu ilkelere çiğnenmesi, kentlerin hava koridorlarının kapanmasına, yapılaşmanın sakıncalı olduğu bölgelerde yüksek yapılaşmaya yol açmaktadır. Bu hava kirliliği sorununu daha da artıran bir sorun olmaktadır. Endüstriyel kuruluşlar, otomobiller, uçaklar, fırınlar, apartmanlar hava kirliliğini artırıcı birer faktör olabilir. Fosil yakıtların yani petrol ve maden kömürlerinin yanması kirlletici bir çok etkenin havaya karışmasına neden olmaktadır. Çelik ve kağıt fabrikaları, santraller, petrol rafinerileri bunlar arasında en önemlileridir.

Her bir otomobil egzosundan havaya yılda bir ton kirlletici verilmektedir. Uçağın çıkardığı buharın uzun süre havada görülmesi yükseklerde hava hareketlerinin ne kadar yavaş olduğunu gösterir. Gazlar havada uzun süre asılı kalabilmektedir. Jetlerin önemli birer hava kirlletici etken olmalarının nedeni budur.

Hava kirlleticileri gaz ya da tanecik halinde olabilir. Partiküller aerosol halindedir. Duman, toz, sis ve is bunlar arasında sayılabilir.

Kömür ve petrolün yanma ürünleri arasında en tehlikeli gazlardan birisi kükürt dioksittir. Kükürt dioksit havadaki su ile birleşerek sülfüroz asit daha sonra sülfürik asit oluşturur. Günlük olarak atmosfere 100.000 tondan fazla kükürt dioksit boşalmaktadır.

Nitrik oksit ve nitrojen dioksit otomobil motorlarında nitrojen ve oksijenin birleşmesiyle meydana gelir. Nitrojen dioksit zehirlidir. Nitrik oksidin atmosferle birleşmesiyle oluşur. Bunu fotokimyasal reaksiyonla güneş ışığı sağlamaktadır. Kahverengi bir gaz olan nitrojen dioksit yüksek derişimlerde öldürücü olabilir. Su ile birleşerek nitrik asit yapar. Bu sadece insanlar için değil bitki ve hayvanlar için de tehlikeli bir maddedir.

Kömür, petrol ve gaz karışımlarının yetersiz yanmasına bağlı olarak meydana gelen bir diğer kirlletici karbonmonoksittir. Bir arabada bulunan ortalama büyüklükteki

bir depo yaklaşık olarak bir ton hava kullanır. Günlük olarak otomobillerden havaya 200 000 ton, yılda ise 80-100 milyon ton karbondioksit, verildiği tahmin edilmektedir. Diğer kirleticiler arasında karbondioksit, hidrokarbonlar, aldehytler, ozon ve hidrojen sülfür sayılabilir.

Hava kirlenmesi Londra ve Los Angeles tipi olmak üzere iki tiptir.

Londra ve Los Angeles tipi hava kirlilikleri.

Londra tipi hava kirlenmesi : Londra tipi kömür ve petrol yanma ürünlerinin sisle karışmasıyla oluşan kirliliği tanımlamaktadır. İngilizcede sis ve duman sözcüklerinin birer hecesi alınarak SMOG terimi türetilmiştir. SMOG sis ve duman karışımıdır ve kenti battaniye gibi örter. Bu tip kirlenmede kükürt dioksit birikimi ve sülfürik asit yoğunlaşması görülür. Bu maddeler yüksek derişimde öldürücüdür.

Los Angeles tipi hava kirlenmesi: Bu tip kirlenmede ise dumandan çok gazlara bağlı bir kirlilik artımı görülür. Los Angeles okyanus kıyısındadır ve etrafı dağlarla çevrili olan bu kent C biçiminde bir çanakta yer almaktadır. Otomobil trafiğı yoğundur. Okyanustan gelen sisin otomobil egzoz gazlarıyla karışımı sonucu smog oluşmaktadır.. Güneş ışığının etkisiyle oluşan fotokimyasal değışiklikler, hidrokarbonların ve nitrojen oksitin meydana gelmesine yol açar. Gözlerde sulanma ve yanma, iltihaplanma, akciğer zedelenmesine sebep olur. Ayrıca bitkilerin kurumasına, boyaların aşınarak dökülmesine, lastiklerin çürümmesine yol açar. Kentlerdeki kirlilik sağlık ve ekonomik sonuçlarını da birlikte getirmektedir.

Diğer bir kirlilik biçimi diğer bütün kirliliklerin nedeni ve doğal sonucu durumunda olan toprak kirliliğidir.

Bitkilerin varlığını sürdürebilmesi için toprakta gerekli minerallerin, su ve oksijenin bulunması zorunludur. Toprağın pH'sı yani göreceli asiditesi ve tuz kapsamı da çok büyük önem taşımaktadır.

Kayalar donma - çözünme, ısınma - soğuma ve rüzgar ya da suyun taşıdığı kumların aşındırıcı etkisiyle, küçük çatlaklardan giren köklerin biyolojik etkisi ve çeşitli kimyasal olaylarla parçalanır. Oluşan besin öğelerin bir kısmı bitki köklerince alınırken, bir kısmı topraktan geçen su ile sürüklenir. Su ile sürüklenme sadece toprağın üretkenliğinin kaybına değil, toprağın kirlenmesine de yol açabilir. Toprağın besin öğelerini ve minerallerini tutarak, su ile taşınmasını engelleyici özelliğine besin koruyucu özellik denir. Tarımsal uygulamalar besin öğelerinin topraktan sürekli olarak alınmasına neden olur. Çünkü bu besin öğeleri bitkiler tarafından kullanılarak organik maddelere dönüştürülecek ve yapısının bir bölümünü oluşturacaktır. Kentleşmeye bağlı olarak ekim alanlarının büyük bir bölümünün yapılaşma alanı haline geldiği görülmektedir. Kentte yaşayanların ulaşım kolaylığı, dağıtım özellikleri nedeniyle söz konusu arazilerin bir bölümü de sanayi tesislerinin kurulması amacıyla kullanılmaktadır.

Hem fakirleşen toprağın zenginleştirilmesi, hem de artan kentsel nüfusun gereksinimini sağlamaya yönelik olarak ürün artırıcı toprak işleme uygulamalarına başvurulur. Gübreleme bunlardan birisidir. Gübreler toprağı zenginleştirmek üzere dışarıdan toprağı katılan maddelerdir. Doğal olarak parçalanan ve çürüyen bir takım organik maddeler de gübre özelliğindedir. Dışarıdan toprağı kattığımız gübreler inorganik yada organik olabilir. İnorganik gübreler kimyasal gübrelerdir. Bunlar gerekli minerallerin karışımıdır. Toprak kirlenmesi, genellikle kötü hijyen alışkanlıkları, çeşitli tarım uygulamaları, katı ve sıvı atıkların yokedilmesi ile ilgili yetersizlikler ve hava kirliliğı serpintilerinden de etkilenir. Çürüyebilen maddelerin doğal olarak karşılaştıkları dönüştürme olayı yetersiz kalacak olursa aynı sorun ortaya çıkabilir. Kent çöğü bu açıdan önemli bir kirlenici etmen olarak karşımıza çıkar. (1, 4, 5, 6, 7, 8)

Endüstrileşmiş ölkelerde toprak kirliliğı:

1. Gübreler ve gelişmeyi düzenleyici maddelerin tarımda kullanımına
2. Kömür ve madenlerin çıkartılması ya da eritme fırınlarından oluşan atıkların toprağı yığılması, bunların içerisinde bulunan toksik maddelerin eriyerek toprağı süzülmesi
3. Ev çöğü, lağım suları, endüstri atıklarının toprağı boşaltılmasına bağılı olarak ortaya çıkar.

Gelişmiş ölkelerde en önemli kirlenme nedenlerini giderek kimyasal maddeler, ağır metaller ve petrol ürünleri oluşturmaktadır. Toprak kirliliğı özellikle su kaynaklarının kirliliğı ile de yakından ilişkilidir. Toprakta kimyasal, nükleer ve katı atıklara bağılı kirlenmeler söz konusu olabilir. Toprak üstünde biriken katı atıklar, metaller, kağıtlar vb. maddeler hem görüntü ve hem de çevre kirliliğı nedeni olabilir. Bu habitatların bir çok kemirici, zararlı hayvan ve sağığı tehlikeye düşürebilecek mikroorganizmaların seçici habitatı olabilmesi mümkündür. Toprakta bulunan bazı maddeler bitkiler aracılığı ile besinlerimize ve buradan da insan vücuduna girebilir. Bu maddelerin bir kısmı yüksek dozda vücuda girmeleri halinde zehirleyici etki yapabilirken, bazıları düşük dozda alınsalar bile biyolojik birikim nedeniyle zararlı etkilere yol açabilmektedir. Sana-yide fabrika akıntıları, bir takım katı atıkların iyi seçilmemiş bölgelerde biriktirilmesi yada gömülmesi toprak kirliliğıne neden olabilmektedir. Toprakta normalde bulunması gereken bazı iz elementlerin eksikliği bitkisel besin kaynaklarının fakirleşmesine yol açarken, bazı iz elementlerin artması ise olumsuz sonuçlar doğurabilir.

Topraktaki kimyasal kirlenitiler çeşitli yollarla yer altı sularına ve yüzeysel akıntılara karışabilmektedir. Atmosferde bulunan radyoaktif kirlenitiler de yağışlarla toprağı iletilir. Dışkı ve pis sular toprak ve dolaylı olarak su kirliliğinde önemli bir etken olabilir. Çöp ve gübreler eğer sağılıklı bir biçimde yokedilemeyecek olursa toprak, su ve genel olarak tüm çevre kirliliğıne neden olabilir.

6. Kentler büyüdükçe sosyal sorunlar artmaktadır. Uyuşturucu bağımlılığı, ilaç

bağımlılığı, alkolizm gibi bağımlılık sorunlarının, cinsel yolla bulaşan hastalıkların olasılığı artmaktadır.

7. İnsan hayatının önemli bir bölümü işyerlerinde geçmektedir. İşyeri ortamında bulunan zararlı etkenler insan sağlığını olumsuz etkileyebilir. Bazı kimyasal maddelere özgü sağlık sorunları ortaya çıkabileceği gibi, gaz ve sıvı atıklara bağlı sağlık sorunlarına da rastlanabilir. İşyerinde toplu yemek yenen yemekhanelerde sağlığa aykırı koşullar toplu zehirlenmelere neden olabilir.

Ortam sıcaklığı, gürültü, aydınlatmaya bağlı sorunlar, vibrasyon, kimyasal ve iyonlaştırıcı kirleticiler, biyolojik etkenler işyerinde karşılaşılabilecek önemli sorunlar arasındadır. Bütün bunlar işyeri ortamlarındaki yapay iklim koşullarını olumsuz etkiler. Ayrıca kullanılan teknoloji ve uygulama tekniğinde ergonomi kurallarına uyulmaması önemli sağlık sorunlarına yol açabilir. Ergonomi işyerinde ve günlük hayatta kullanılan araç gereç ve malzemenin kullanıcılara uygunluğunu ve işin kişiye uyumunu sağlamaya yönelik ilke ve kuralları konu edinir.

İşyerinde kullanılan araç gereç ve malzemenin kullanıcılara uygunluğunu, işin kişiye uyumunu sağlayan ergonomi kurallarının ihmal edilmesi iş kazalarına neden olabilir. İş kazalarını artıran bir diğer faktör eğitim ve denetim eksikliğidir.

8. Kamuya açık yerler kentte diğer bir çevre sağlığı sorunu olarak karşımıza çıkar. Çok kişinin yararlanma durumunda bulunduğu bu gibi yerlerin hijyenik niteliğinin yüksek tutulması gerekir.

9. Sağlığa az veya çok zararlı olabilecek kuruluşlar kentte yaşayanların sağlığı açısından çok önemli olabilir. Gerekli önlem alınmadığından çevresinde yaşayanlara ve içinde çalışanlara fiziksel, ruhsal ve toplumsal yönden zarar verebilecek, doğal kaynakların, su, hava ve toprağın kirlenmesine neden olabilecek yerlerdir. Bu gibi yerlerin yasalara göre değişik sınıflara ayrılarak açılmalarıyla ilgili bazı esasların yerine getirilmesi istenir. Kuruluş aşamasında yer seçimi, teknoloji dahil bir çok faktör gözönüne alınarak tüm doğal kaynaklar üzerinde çevresel etki değerlendirmesi yapılmalıdır. Bu değerlendirmenin sonucu ÇED raporu olarak yayınlanır. Bu kuruluşlar inşa edilirken ve açılırken gerekli önlemler alınmayacak olursa meydana gelebilecek zararların sonradan giderilmesi mümkün olmayabilir. Ya da uzun yıllar alabilir.

Bu kuruluşların gürültü; toz ışık ve vibrasyon gibi fiziksel kirlenmelere, kullanılan maddelere göre kimyasal kirliliklere, atıklara ve yarattığı ortam nedeniyle biyolojik kirlenmeye yol açabilmeleri mümkündür.

Katı atıkların toprağa; gaz atıkların havaya, sıvı atıkların toprak ve sulara zarar vermeden atılmasını sağlayacak temel uygulamalar yasa ve yönetmeliklerle tanımlanmıştır.

Kent ekosistemini etkilemekte olan en önemli etmenler şöyle sıralanabilir:

1. Kentsel nüfusun büyüme hızı
2. Toplumsal yapı değişikliği
3. Ekonomi ve sanayinin değişimi
4. Enerji gereksinimi, enerji kullanımını en verimli hale getirme zorunluluğu
5. Toplumsal yargıların değişmesi, yeni ürün ve tüketim alışkanlıklarını kazanılması
6. Yaşam beklentisindeki değişiklikler
7. Kentsel alt yapının geliştirilmesiyle ilgili ekonomik güçlükler.

Bütün bunlar kent yaşamında toplum katılımını da gereksinen, önemli kaynak dağılım sorunları yaratan problemlerdir.

YERLEŞME, ŞEHİRLEŞME İLE İLGİLİ YASAL UYGULAMALAR :

İmar planlaması ve yerleşim yeri kurulması ile ilgili ilk yasa maddesi 1593 sayılı Umumi Hıfzıssıhha Kanunu'nda yer almıştır. (Md.262, 263, 265) Burada Belediyesince hazırlanan imar planlarının onanması, değiştirilmesi hususu Sağlık Bakanlığı'na verilmiştir. Bu onama ve değişiklik önerileri sağlık açısından yapılması gereken ve yapılan bir uygulamadır.

Eski 1605 sayılı İmar Kanunu'nu tümü ile ortadan kaldıran, 1985 yılında yürürlüğe giren 3194 sayılı İmar Kanunu fiziksel planları onama yetkisini yerel yönetimlere bırakmış, bu da kurumsal yapıda köklü bir değişiklik meydana getirmiştir. Ancak, bu değişiklik yerel yönetimleri hazırlıksız yakalamış; örgütsüzlük, imar kurumunun teknik ve idari gereklerini yerine getirememesi sonucu bir kargaşayı gündeme getirmiştir.

YENİ KURULACAK KÖYLERDE ARANAN SAĞLIK KOŞULLARI:

Yeni kurulacak köy yerleşim yerleri için Sağlık Bakanlığınca yer seçimi ve kuru-luş aşamasında geliştirilmiş asgari kriterler;

1. KÖYÜN KURULUŞ YERİ:

a - Arazi hafif meyilli, sağlam zeminli, kuru ve insan sağlığına zarar vermeyecek bir yapıya sahip olmalıdır.

b - Toprak kayması, sel baskını gibi doğal afetlere maruz kalmamalıdır.

c - Köylünün geçim durumuna uygun olmalıdır.

d - Ulaşım, su temini ve benzeri gereksinimleri kolayca karşılanabilmelidir.

e - Köyde konut ve ortak kullanılan yapıtların bir plan dahilinde olmasına özen

gösterilmelidir.

f - Köy yerleşim alanı su kaynaklarına göre düşük kotta olmalıdır.

2. KONUT DURUMU:

a - Köylünün ihtiyaçlarına ve alışkanlıklarına cevap verebilecek şekilde planlanmalıdır.

b - İklim özellikleri dikkate alınmalıdır.

c - Yapı malzemesi sağlam ve yöreden kolayca temin edilebilecek cinsten seçilmelidir.

d - Aydınlatma, ısıtma ve havalandırması yeterli olmalıdır.

e - Yeraltı suyu yüksek ve nemli yerlerde yapılmamalıdır.

f - Ahır, ağıl, kümes gibi yerlerden ayrı yapılmalıdır.

3. SU DURUMU:

a - Köyün suyu yaşayanların içme, kullanma ve diğer her türlü ihtiyaçlarına yetecek miktarda ve nitelikte olmalıdır.

b - Çeşmeler ve kuyular evlerden fazla uzak olmayacak şekilde yapılmalıdır.

c - Çeşme, kuyu ve diğer su temin edilen yerlerin dış etkenlerden kirlenmeyecek şekilde olmasına dikkat edilmelidir.

d - Hela çukurları ve gübreliklere göre daha yüksek kotta ve onlardan uzak olmalıdır.

e - Su temin edilen kaynaklar ve tesisleri (depo, şebeke v.b) iyi korunmalıdır.

f - Gerek duyulduğunda dezenfeksiyon yapılacak şekilde olmalıdır.

g - Köye su getirilmeden önce suyun niteliklerinin Gıda Maddeleri Tüzüğüne uygunluğu Sağlık Teşkilatınca saptanmalıdır.

4. HELA DURUMU :

a - Her evin bir helası olmalıdır.

b - Helalar evden fazla uzakta olmamalıdır.

c - Kabinler muntazam olmalıdır.

d - Her helanın mutlaka bir çukuru olmalıdır. (Kanalizasyon yok ise) ve bu çukurlar hela tipine (Kuru, sulu v.b) uygun olarak Sağlık Bakanlığınca hazırlanan 251 sayılı

lağım Mecrası İnşaaı Mümkmn Olmayan Yerlerde Yapılacak Çukurlara Ait Yönetmelik hükümlerine göre yapılmalıdır.

e - Hela ve çukurları su kaynaklarını kirletmeyecek uzaklıkta ve su kaynaklarına göre düşük kotta olmalıdır.

f - Yeraltı su seviyesinin yüksek olduğu yerlerde çukurlar sızdırmaz yapılmalıdır,

g - Köyün nüfusuna ve dağılımına göre umumi hela yapılmalıdır.

(NOT : Burada sıhhi helanın yer seçimi, bir helada aranacak özellikler v.b. gibi ayrıntıya girilmemiştir)

5. ÇÖPLÜK VE GÜBRELİK DURUMU :

a - Çöpler ve gübreler gelişigüzel atılmamalıdır.

b - Mümkmnse köyün dışında yapılan toplama yerlerinde muhafaza edilmelidir.

c - Muhafaza yerlerini üstü ve etrafı kapalı içine karasinek, fare, kedi, köpek gibi canlıların giremeyeceğı şeklide olmalıdır.

d - Yeraltı ve yerüstü sularını kirletmemelidir.

e - Hayvan leşleri, çeşitli ürün atıkları çevreye zarar vermeyecek şekilde imha edilmelidir.

f - Bulaşıcı hastalık nedeniyle ölen hayvan leşleri, kurt, köpek, çakal gibi hayvanlar tarafından çıkarılmayacak kadar derin ve üzerine sönmemiş kireç atılarak gömülmelidir.

e - Tarımsal ilaç, pestisit ve diğer ilaç atıkları ve ambalajları açığa atılmamalı, bunları çocukların çıkaramayacağı şeklide toprağa gömerek imha edilmesine dikkat edilmelidir.

f - Gübrelerin taşınmasında çevrenin kirlenmemesine dikkat edilmelidir.

6. UMUMİ YERLER : (Cami, okul, kahvehane, kütüphane, köy odası, pazaryeri, v.b)

a - Yapılış amacına uygun olmalıdır.

b - Aydınlatma, havalandırma ve ısıtma yeterli olmalıdır.

c - Mümkmn olduğu kadar tüm köylünün yararlanacağı yerde yapılmalıdır.

d - Bu yerlerin bakım ve temizliğinden sorumlu kişiler tayin edilmelidir.

e - İhtiyaca cevap vermelidir.

7. MEZARLIKLAR :

- a - Toprağın yapısı kuru, süzek ve az meyilli arazi seçilmelidir.
- b - Köye hakim rüzgarların aksi istikametinde olmalıdır.
- c - Yeraltı su kaynaklarından uzak olmalıdır.
- d - Köyün kenarında ve fazla uzak olmamalıdır.
- e - Hayvanların girmemesi için etrafı muntazam duvarla çevrili olmalıdır.
- f - Köyün ihtiyacını karşılayacak büyüklükte olmalıdır.

YENİ YERLEŞİM YERLERİNDE ARANACAK SAĞLIK KOŞULLARI :

Ülkemizdeki hızlı kentleşme sanayileşme sonucu ortaya çıkan düzensiz yerleşme olgusunu sağlıklı bir biçime dönüştürmek, düzenli yerleşmeler elde etmek için yerleşim alanları yerseçiminde ortaya çıkan aksaklıkları önlemek, akılcı ve fonksiyonel yerseçimi kararlarını üretmek, planlama sürecindeki bir takım bürokratik engellen minimize etmek, uygulayıcı kuruluşların yetki kapsamı ve yasal düzenlemeleri planlamayı yönlendirmeleri düşünülerek mevcut yetki ve sorumluluklara işlerlik kazandırmak, koordinasyon eksikliklerini gidermek, ayrıca, yerleşim alanları konusunda yalnızca kentsel değil, zaten mevzuat gereği olarak kırsal yerleşme alanları için de belirli kriterler geliştirilmesi gerekmektedir.

Yeni yerleşim alanları planlamasında;

1. Yeraltı ve yüzeysel su kaynaklarının kirlenmeden etkilenmemesi için su kaynaklarının yakınlarında yerleşim alanı önerilmemesi,
2. Yerleşim yerinin heyelan bölgesinde veya sel baskınına maruz bölgede kurulmaması ,
3. Çevredeki su kaynaklarından arsenik, kadmiyum, krom, flor, iyot radyasyon vb tesbiti,
4. Toprakta asbest, radyasyon tesbiti
5. Yerleşim alanlarının gelişme alanlarının tesbiti gibi hususlar gözönünde bulundurulmalıdır.

Diğer taraftan, iyi bir planlama için (Hem yeni yerleşim hem de gelişme alanları seçiminde) Ekli Kontrol Listesindeki gibi kapsamlı bir çalışma yapılmalıdır.

**FİZİKSEL PLANLAMA KARARLARI İLE ÇEVRENİN KARŞILIKLI
ETKİLEŞİMİNİ İRDELEMELİK İÇİN YARARLANILABİLECEK
KONTROL LİSTESİ (12)**

1. DOĞAL ÇEVRE FAKTÖRLERİ

HAVA KALİTESİ

A) Hava Kalitesindeki Olumlu ya da Olumsuz Değişiklikler

- Havanın şimdiki kalitesi
- Hava kalitesinde ortaya çıkacak olumlu ya da olumsuz değişiklikler neler olabilir?
- Dağılım modeli

B) Hava kalitesindeki değişiklikten etkilenebilecek öğeler

- Hangi yaş gruplarından kaç kişi etkilenebilecek?
- Hangi bitki ve hayvan topluluklarından ne kadarı etkilenecek?
- Ne kadar bir alan etkilenecek?
- Malzemeler üzerindeki muhtemel etkileri neler olabilir?

C) Hava kirliliği yaratan kaynakların durumu

- Trafik yoğunluğunun artış trendi nasıl olabilir?
- Bölgedeki endüstriyel gelişim trendi nasıl olabilir?
- Konutlarda kullanılan enerji kaynakları ve yakma sistemlerinden ortaya çıkabilecek kirlilik miktarı en olabilir, trendler nasıldır?

SU KALİTESİ

A) İçme ve kullanma suyu kaynaklarının durumu

- Yüzey ve yeraltı su kaynaklarının kalitesi ve miktarı
- Su kaynakları hangi kullanımlar için uygun ve yeterlidir?
- Evsel ve endüstriyel su tüketimi eğilimi nasıl olabilir?
- Su kaynaklarının kirlenmesi söz konusu mu? Nasıl?
- Kirliliği önleyici ne gibi önlemler alınabilir?

GÜRÜLTÜ

A) Gürültü kaynaklarının durumu

- Gürültü kaynaklarının sayısı ve dağılımındaki değişim
- Trafik yoğunluğu artış trendi

B) Gürültüden etkilenecek ögeler

- Gürültü kaynaklarından yayılan gürültünün şiddeti
- Gürültüden rahatsız olabilecek insan sayısı ne kadardır?
- Gürültüden etkilenebilecek diğer canlı grupları hangileridir? Ne kadar sayıda canlı, ne ölçüde etkilenebilir?

C) Gürültünün önlenmesi

- Gürültü kaynaklarının, yerleşim alanlarına ve yaban hayatına uzaklıkları
- Gürültüyü engelleyici ne tip önlemler alınabilir?

YABAN HAYATI VE BİTKİ ÖRTÜSÜ

A) Yaban hayatı ve bitki örtüsü üzerindeki etkiler

- Hayvan tür ve çeşitleri envanteri
- Bitki örtüsünün korunma, cinsleri, yaklaşık yükseklikleri, en alçak dalın yer den yüksekliği, korunma değerleri
- Canlı tür ve sayılarında azalma olabilir mi?
- Türlerin çeşitliliğinde azalma ya da belli bir türde artış olabilir mi?
- Hayvan türleri, yeşil örtü ve yetişkin ağaç miktar ve kalitesindeki olumlu ya da olumsuz değişiklikler neler olabilir?
- Hayvan topluluklarının üreme ve göç paternlerinde değişim olabilir mi?

DOĞAL AFETLER

A) Sel, deprem, toprak kayması, çığ düşmesi gibi doğal afet riski

- Deprem haritaları, su baskını alanları envanteri
- Yerel topografya
- Kanalizasyon sisteminin kapasitesi ve tasarımı su baskınları gözönünde bulundurularak mı tasarlanmış?
- Toprağın geçirgenliği, su tablasının durumu?

- Yerleşme konumu gereği, çığ düşmesi, toprak kayması gibi tehlikelere açık mı?

TOPOGRAFYA

A) Topografinin yerleşme açısından uygunluğu

- Topografik haritalar
- Eğim, altyapı, ulaşım ve yapıların inşaat etnolojisi açısından uygun mu?
- Yükseklik - ısı konfor açısından yerleşmenin konumu uygun mu?
- Havalandırma açısından yerleşmenin konumu uygun mu?
- Topografya ve yerleşme biçimi, manzara, dağ ve su sporları olanakları açısından uygun mu?

B) Topografyadaki değişim

- Yapılaşma sonucu yüzey morfolojisinde bir değişim bekleniyor mu?
- Yapılaşma sonucu rüzgar koridorları oluşabilir mi?
- Topografya, yapıların gruplaşma yerleri, gruplaşma biçim ve birbirlerine göre konumlarını ne yönde etkileyebilir?
- Erozyon açısından olumlu ya da olumsuz bir etki bekleniyor mu? Olumsuz etkiler nasıl önlenabilir?

TOPRAK YAPISI

A) Toprağın özellikleri

- Toprağın nemi, su geçirgenliği, tuzluluğu, alkaliliği, zemin yapısı, tabakalarının derinliği, su tabakasının yüksekliği, zemin emniyet gerilmesi
- Toprak kalite açısından kaçınıcı sınıf toprak cinsine giriyor?
- Radyoaktif elemanlar içeriyor mu?

B) Toprak yapısının uygunluğu

- Zemin yapısına uygun yapı yüksekliği, boyutu, bina temel tipi, strüktürü nasıl olmalıdır?
- Toprak yapısı hafriyat maliyetini artırabilir mi?
- Toprak yapısına en uygun kanalizasyon, septik çukur ve diğer altyapı şekli hangisidir?
- Yapılarda radyoaktif kirlenme söz konusu olabilir mi?

İKLİM

A) İklim özellikleri

- Sıcaklık, yağış, rüzgâr, hız ve yönü, nem, türbülans, stabilite, inversiyon, karışım tabakasının yüksekliği

B) İklimsel uygunluk

- Isıl konfor ve aydınlatma açısından yapıların güneşe göre yönlendirilmesi, dokusu, konumu ve tasarımı nasıl olmalı?
- Hava kalitesi - iklim ilişkisi açısından yapıların birbirlerine göre konumları ve yerleştirilmeleri nasıl olmalı?

C) İklimsel değişim

- Yapılaşma sonucu, mikroklimada ne gibi değişim olabilir?

II. ALTYAPI

İÇME VE KULLANMA SUYU

A) Su temininin yeterliliği

- Su kaynaklarındaki suyun miktarı yeterli mi? Kalitesi içme ve kullanma suyu olarak uygun mu?
- Su temini için gerekli altyapı donanımı yeterli mi?
- Suyu talep trendi
- Su kaynakları potansiyelini artması olasılığı var mı?

ATIK YÖNTEMİ

A) Sıvı atıklar

- Evsel ve endüstriyel kaynaklı atıksuların miktarları ve alıcı ortam getirecekleri kirlenici yükü ne olabilir?
- Alıcı ortamın kaldırma kapasitesi nedir?
- Deşarj noktaları nerelerde olmalıdır?
- Atıksuların arıtımında yerel koşullara en uygun arıtım teknolojisi hangisidir?

B) Katı atıklar

- Evsel ve endüstriyel kaynaklı katı atıkların miktarları ve özellikleri nelerdir?
- Çöplerin en ekonomik toplanma, tasfiye şekilleri nasıl olmalıdır? Transfer is-

tasyonlarının sayısı ve dağılımı nasıl olmalıdır?

- Çöp toplama ve tasfiye alanlarının hava kirliliği, yeraltı suyu kirliliği, koku ve gürültü yaratma gibi olası etkileri nelerdir; bunlar nasıl giderilebilir?
- Atık toplama ve tasfiye sistemlerinde üreyebilecek fare ve haşereler ile mücadele yöntemleri nelerdir?

ENERJİ

A) Enerji temini

- Isınma ve aydınlanma için gerekli olan enerji miktarı ne kadardır? Enerji talep trendi nasıldır? Bu talep hangi kaynaklardan karşılanacaktır?
- Küçük sanayi, organize sanayi bölgelerinin enerji talebi hangi türde enerji kaynağı için ne kadardır? Talep trendi nasıldır?
- Enerji kaynaklarının her türlü talebi karşılayabilme emniyeti (sürekliliği) ne kadardır?
- Biyogaz, jeotermal enerji, güneş enerjisi, birleşik ısı - güç santralden gibi yeni ve yenilenebilir enerji kaynakları ile yeni teknolojilerin uygulanması koşulları nelerdir?

B) Enerji tasarrufu

- Enerji tasarrufu ve güneş ısısından maksimum yararlanma amacıyla, binaların yönlendirilmesi, tasarımı, birbirlerine göre konumları, yükseklikleri, yoğunlukları, yerleşimi ve malzeme seçimleri nasıl olmalıdır?

C) Enerji kökenli çevre sorunları

- Enerji nakil hatları, petrol boru hatları, doğal gaz boru hatları, akaryakıt ve gaz depoları, akaryakıt nakli gibi faaliyetlerin yaratacağı çevre kirliliği sorunları, riskler neler olabilir? Bunlar nasıl önlenabilir?
- Isınmadan kaynaklanabilecek çevre sorunları neler olabilir?

ULAŞIM

A) Toplu taşıma

- Toplu taşıma kaç kişiye hizmet veriyor? Talep trendi nasıl olabilir?
- Toplu taşıma araçlarının sayısı, durakların sıklığı, konutlara ve işyerlerine uzaklığı, taşıt seferlerinin sıklığı, toplu taşıma güzergahları uygun ve yeterlimi?

- Taşıtların kalabalıklığı ve diğer bakımlardan yolcuların toplu taşımdan gene! hoşnutsuzluk düzeyi

B) Özel otolar

- Trafik sıklığının günün saatlerine ve haftanın günlerine göre değişimi, belli noktalar arasında yolda geçen süre, yolların kapasitesi, trafik kontrolleri, kaza riskleri, özel oto sayısındaki artış trendi
- Özel otolar için yollar yeterli mi, güvenli mi, trafik ve kavşak düzenlemeleri yeterli mi?
- Otoparkların günün saatlerine ve haftanın günlerine göre sıklık düzeyi, otoparkların konutlara ve işyerlerine uzaklığı

C) Trafik

- Trafik sıklığından kaynaklanan hava kirliliği, enerji sarfıyatı, zaman sarfıyatı, stres gibi sorunların boyutları, çözüm önerileri

D) Yayalar

- Yaya yollarının genişliği, güzergahı, niteliği, aydınlatılması, temizliği, bakım - onarımı, yaya geçitlerinin sayısı ve konumlan gereksinimi karşılamaya yeterli mi?
- Trafik kazası olasılığı, can ve mal güvenliği, vandalizm riski açısından yaya yolları ve yaya geçitleri yeterince güvenli mi?

E) Şehirlerarası ve uluslararası ulaşım

- Şehirlerarası karayolu, demiryolu ulaşım ağları kapasite, güzergah, bakım - onarım açısından uygun ve yeterli mi?
- Gar, terminal ve havaalanlarının kapasite ve yer seçimleri uygun mu?
- Ulaşım ağı ve transfer merkezlerinin çevre üzerindeki gürültü, titreşim, hava kirliliği, bitki örtüsünün kaldırılması gibi olumsuz etkileri neler olabilir? Önlenmesi ya da azaltılması için ne gibi tedbirler alınabilir?

HABERLEŞME

A) Haberleşme olanaklarının yeterliliği

- Telefon, telgraf, posta, radyo T.V. den hangi sosyal gruplardan kaç kişi yararlanabiliyor? Talep trendi nasıl olabilir?
- Posta ve haberleşme hizmetleri çeşitlilik, erişilebilirlik ve nitelik açısından yeterli mi?

YEŞİL ALANLAR VE REKREASYON ALANLARI

A) Yeşil alanlar

- Kişi başına yeşil alan miktarı, yeşil alanların kente dağılım paterni, erişilebilirliği konuta uzaklığı, temizlik ve bakımı açısından yeterli midir?
- Gölgeleme, mikroklimada değişim, gürültü bariyeri, hava kirliliğini önleme açısından yörenin koşullarına da uygun yeşil bitki örtüsü hangisi olmalıdır?

B) Diğer rekreasyon tesisleri

- Dinlenme, eğlence, spor ve kültür tesislerinden hangi sosyal gruplardan kaç kişi yararlanabiliyor? Halkın eğilimleri ve tercihleri hangi yöndedir? Rekreasyon tesislerindeki olanaklarının çeşitliliği nasıl artırılabilir? Halkın kültürel zenginliği nasıl geliştirilebilir?
- Rekreasyon tesisleri bakım, onarım ve işletme açısından uygun ve yeterli mi? Tasarımları ve yerleşimleri uygun mu?

B) Acil sağlık hizmetleri

- Hastanelerin acil sağlık servisleri sayısı, personel ve teçhizat bakımından yeterli mi?
- Cankurtaran sayısı yeterli mi?

KÜÇÜK SANAYİ VE ORGANİZE SANAYİ

A) Altyapı

- Küçük sanayi ve organize sanayi bölgelerine hizmet verecek teknik altyapı kapasite ve tasarım açısından yeterli mi?

B) Küçük sanayi - çevre ilişkisi

- Küçük sanayi bölgesi veya organize sanayi bölgesi ile konutlar arasındaki uzaklık kötü etkiler açısından ve ulaşım açısından optimumda mı?
- Bu bölgelerden kaynaklanan toz, duman, gürültü, katı ve sıvı atıklar, estetik kirlenme gibi sorunlar neler olabilir? Bu etkilerin önlenmesi ya da azaltılması için alınabilecek tedbirler nelerdir?

TİCARET

A) Alışveriş olanakları

- Alışveriş merkezlerinin konutlara yakınlığı ne kadardır?
- Alışveriş merkezlerinden hangi sosyal gruplardan kaç kişi yararlanabilecektir?

- Alışveriş merkezine hangi taşıtlarla ne kadar sürede ulaşılabilir?
- Alışveriş olanaklarının çeşitliliği ve niceliği bakımından halkın gereksinimini karşılayabilecek midir?

B) Ulusal ve uluslararası ticaret merkezleri

- Ticaret limanı, serbest bölge gibi büyük ticaret merkezlerinin işgücü, altyapı, haberleşme, ulaşım gibi gereksinimlerinin karşılanması kentsel gelişme üzerindeki baskıları ve etkileri neler olabilir?

EĞİTİM VE KÜLTÜR

A) Eğitim kurumları

- Hangi sosyal gruplardan kaç kişi eğitim kurumlarından yararlanabiliyor? Sınıflardaki öğrenci sayısı, tedrisat sayısı
- Eğitim tipi ve eğitim tesislerinin kapasitesi gereksinimi karşılamaya yeterli mi? Talep trendi nasıl olabilir?
- Okula ulaşım tipi ve süresi

B) Diğer kültür tesisleri

- Büyük, geniş kapsamlı kütüphaneler, halk kütüphaneleri, mahalle kütüphaneleri, gezici kütüphaneler kaç kişi tarafından, ne sıklıkla kullanılıyor? Bu kütüphaneler erişilebilirlikleri açısından yeterli mi?

GÜVENLİK

A) Güvenlik hizmetleri

- Polis, jandarma karakolları, güvenlik hizmetlerinde çalışan eleman sayısı ve niteliği, bekçilik hizmetleri gereksinime uygun ve yeterli mi? Vandalizm, suç işleme sıklığı, olayların niteliği, alınabilecek önlemler

B) İtfaiye hizmetleri

- Yangın riski bulunan yerlerin konumları, olası tehlikelere karşı alınabilecek önlemler
- İtfaiye hizmetleri, personelin niceliği ve niteliği, araç ve teçhizat bakımından yeterli mi?
- Yangın musluklarının sayısı, sıklığı, yangın suyu temini yeterli midir?

SAĞLIK

A) Sağlık tesisleri

- Hastaneler yatak kapasitesi, klinik hizmetlerinin çeşitliliği ve erişilebilirlikleri bakımından yeterli mi?
- Sağlık ocakları, gezici sağlık ekipleri, ana - sağlık merkezleri gibi mahalli sağlık hizmetleri erişilebilirlikleri, kapasiteleri, personel nicelik ve niteliği bakımından yeterli mi?

C) Ticaret bölgelerinin yaratacağı çevre kirliliği

- Bu bölgelerin yaratacağı hava, deniz, kıyı, su kirliliği, gürültü ve katı atık üretimi gibi olguların kent üzerindeki muhtemel etkileri neler olabilir? Bu etkiler nasıl yok edilebilir ya da azaltılabilir?
- Ticari ve turistik amaçlı tabelaların yaratacağı görüntü kirliliği nasıl önenebilir?

KONUTLAR

- Konut sayısı, dokusu, yükseklikleri, nitelikleri, birbirlerine göre konumları ne olacaktır?
- Konutların estetik açıdan mevcut konutlara uygunluğu ne ölçüdedir?
- Konutlar sayı, büyüklük, tasarım ve malzeme seçimi açısından hangi grup tan kaç kişinin gereksinimini sağlayabiliyor?
- Toplu konut alanlarının altyapı ve üstyapı sorunları ile kente entegrasyon olgusu nasıl çözümlenebiliyor?
- Apartmanlaşmanın getireceği muhtemel sorunlar ve çözüm yolları neler olabilir?
- Gecekondu bölgelerinin oluşması nasıl önenebilir? Bu bölgelerin sorunları nasıl çözülebilir?

III. YAPILI ÇEVRE MEVCUT YAPILAR

A) Koruma değerleri

- Mevcut yapılardan hangileri mimari, kültürel ya da tarihi değer bakımından korunmaya değer niteliktedir? Sayıları, konumları ve birbirleriyle ilişkileri

B) Estetik ölçütler

- Yeni yapılacak yapılar ile mevcut yapılar estetik bakımdan birbirleriyle uyum içinde olacaklar mı?
- Geleneksel sosyo - kültürel özellikler yeni yapılacak yapılarda ne kadar gözetilmekte?
- Yeni yapılacak yapılar kentin karakteristiğini oluşturan koruma değerli yapıları geri plana mı itiyor?
- Yükseklik, doku, renk, malzeme açısından mevcut ve yeni yapılacak yapılar kentin genel görüntüsünü ve formunu nasıl belirleyecek?
- Kentsel işlevlerle (örneğin turistik kent, ticaret kenti, idari kent v.b.) kent formu estetik açıdan uyum içinde olacak mı?
- Yeni yapılacak yapılar ile mevcut yapılardan gözlenebilecek manzara ne yönde etkilenecek?

C) Fiziksel ölçütler

- Yeni yapılacak yapılar, mevcut yapıların güneşlenmesini, havalanmasını vb. fiziksel koşullarını olumsuz yönde etkileyecek mi?
- Yeni yapılaşma ile mevcut altyapıya ne gibi yükler gelecek? Mevcut altyapı bu yükleri kaldırabilecek mi? Aksi halde ne gibi önlemler alınmalı?

TARİHİ SİT ALANLARI VE BİLİMSEL AÇIDAN ÖNEMLİ ALANLAR

A) Korunma değerleri

- Kentsel gelişme alanı içinde yer alan tarihi sitler ve bilimsel açıdan öneme sahip (örneğin genetik rezervler, sulak bölgeler, ender doğal oluşumlar v.b.) bu alanların konumları, birbirleriyle ilişkileri nasıldır?
- Bu alanlar üzerinde ne tür olumsuz etkiler olabilir? Bunlar nasıl önlenabilir ya da azaltılabilir?
- Bu alanların etkilere karşı hassasiyet düzeyleri nedir?

B) Erişilebilirlikleri

- Tarihi sitlerin ya da bilimsel alanların halk tarafından erişilebilirliğinde olumlu ya da olumsuz gelişmeler neler olabilir?

IV. SOSYAL YAPI

GÖÇLER

A) Trendler

- Kente ya da kentten dışarıya göçler söz konusu mu? Ne ölçüde? Hangi sosyal gruplardan, hangi bölgeler (den/e) yılda kaç kişi?
- Göçlerin nedenleri, bu nedenlerdeki kısa, orta ve uzun vadede beklenen değişiklikler
- Nüfus değişimindeki trendler ve projeksiyonlar

B) Göç eden grupların gereksinimleri

- Göç eden grupların sosyo - ekonomik ve sosyo - kültürel yapılarına uygun konut ve üstyapı gereksinimi
- Göç eden gruplar için istihdam olanakları

C) Göçlerin sonuçları

- Göçler nedeniyle arazi ve konut fiyatları ile konut kiralardaki değişim
- Göçler sonucu gecekondulaşma söz konusu mu? Nasıl önlenabilir ya da nasıl yönlendirilebilir?

KOMŞULUK İLİŞKİLERİ

A) Kentsel gelişmenin komşuluk ilişkileri üzerine etkileri

- Kent formu komşuluk ilişkilerinin ve sosyal aktivitelerin olumlu yönde gelişmesi için uygun mu?
- Komşular arası hakların korunması, ilişkilerin düzenlenmesi, daha insancıl hale getirilmesi için neler yapılabilir?
- Mekansal düzenlemeler, sosyal yaşamın çeşitliliğini artıracak, ilişkileri zenginleştirecek, komşular arası dayanışmayı ve ortak hareket etmeyi sağlayacak şekilde mi yapılmış?

B) Mahremiyet

- Yapıların birbirlerine göre konumları, yoğunlukları, malzeme seçimleri, yapılaşma biçimleri, kişi mahremiyetini gözetir biçimde mi?

DiĞER SOSYAL FAKTÖRLER

A) Kentiçi göç

- Belli bir fiziksel planlama sonucu ortaya çıkabilecek, belirli bölge sakinlerinin başka semtlere geçe zorlanması ve evlerinin yıkılması olgusu ne gibi sorunlar yaratabilir? Böyle bir grubun konut gereksinimi nasıl sağlanabilir?

B) Özel tehlike alanları

- Hurdalıklar, büyük inşaat alanları, altyapı inşaat çalışmaları, inşaat ve iş makineleri gibi halk için yeni makineler, kireç kuyuları ve su kuyuları v.b. ne gibi potansiyel tehlike alanı oluşturabilir? Başta çocuklar ve sakatlar için olmak üzere bu tehlikeler nasıl önlenabilir?

KAYNAKLAR

1. Topuzoğlu, İ. Çevre Sağlığı ve İş Sağlığı, Hacettepe Üniversitesi Yayınları, Ankara, 1979
2. Fişek, N.H. Halk Sağlığına Giriş, H.Ü. - DSÖ Hizmet Araştırma ve Araştırmacı Yetiştirme Merkezi Yayını, No.2, Ankara, 1983.20.Otto, J.H., Julian, C.J. Tether, J.E. Modern Health, Rinehart and Winston, Inc. Newyork, 1971.
3. Last, J.M., Wallace, R.B. Maxcy - Rosenau - Last Public Health and Preventive Medicine, Appleton & Lange, Newyork, 1992.
4. Last, J.M. Public Health and Human Ecology, Appleton - Lange, East Norwalk, Connecticut, 1987.
5. Howe, M.G., Laroin, J.A. Environmental Medicine, William Hainemann Medical Books Ltd. London, 1973.
6. Güler, Ç. Çevre ve Sağlık Üzerine Etkileri, Sağlık, Toplum ve Çevre Bülteni, 1,3,3-8, Mart 1991.
7. Güler, Ç. Ekoloji, Sağlık ve Sosyal Yardım Vakfı, Dergisi, 1,3,(2 -6), Temmuz 1991.
8. Güler, Ç. Çevre ve Sağlık, Tıbbi Dokümantasyon Merkezi Yayınları, ISBN - 975 - 7431 -01 -X Ankara, 1992
9. Nebel, B.J. Environmental Science, Third ed., Prentice Hall, Englewood Cliffs, 1990,
- 10.1974 Yılı Programı, DPT, Ankara, 1974
11. Beşinci Beş Yıllık Kalkınma Planı, Şehircilik ve Meselesi Özel İhtisas Komisyonu Raporu, Ankara, 1984
12. Çelen, B., Özgen, S. Kentsel Gelişme Problemlerinde Çevresel Etkileşim, TÜBİTAK - YAE Yayını, Ankara, 1989