

**T.M.M.O.B.
İNŞAAT MÜHENDİSLERİ ODASI
İZMİR ŞUBESİ**

ÇOK KATLI YAPILAR SEMPOZYUMU

(21-22-23 Eylül 1989)

**Prof. Dr. Ahmet SAMSUNLU
Dr. Yük. Müh. Lütfi AKÇA
Doç. Dr. Veysel EROĞLU
ÇOK KATLI YAPILAR
VE
ALTYAPI SORUNLARI**



ÇOK KATLI YAPILAR ve ALTYAPI SORUNLARI

Prof.Dr. Ahmet SAMSUNLU, Dr.Yük.Müh. Lütfi AKÇA, Doç.Dr. Veysel EROĞLU

1.GİRİŞ

Yurdumuzda konut problemi 1950 lerde başlamış, bugüne kadar artarak devam etmiştir. Özellikle büyük kentlerde konut ihtiyacının çok hızlı bir şekilde artmasının sebebi, nüfus artışının yanısıra, sanayileşmenin sonucu olarak kırsal yerleşmelerden büyük kentlere olan nüfus hareketleridir. Sanayileşmeye paralel olarak şehirlerde yaşayan nüfus oranında artması tabiidir. Nitekim, 1960 yılında toplam nüfusun %34.3'ü şehirlerde yaşarken, bu değer 1980 yılında %41.8'e, 1985 yılında ise %53'e ulaşmıştır (1). Ne var ki, sanayi kuruluşlarının bazı bölgelerde yoğunlaşması, buralardaki konut ve çevre sorunlarını diğer bölgelere göre çok fazla ağırlaştırmıştır. İstanbul, Kocaeli ve İzmir sanayileşmenin getirdiği çevre sorunlarının en yoğun olduğu bölgelerimizdir. Buralardaki nüfusun çok hızlı artması, yapılaşma açısından iki sonucu doğurmuştur: Birincisi, çok hızlı artan konut ihtiyacının karşılanmaması sebebiyle denetimsiz, sağlıksız, düzensiz (gecekondu tipi) yapılaşmanın büyük şehirlerin dış semtlerinde hızla yayılması, ikincisi ise arsa maliyetlerinin çok fazla artması sebebiyle yüksek yapılara (gökdelen) doğru yöneliştir.

Birinci durum, 1960 lı yıllardan beri İstanbul, Ankara, İzmir gibi büyük şehirlerimizde yaşanmaktadır ve halen bu şehirlerdeki konut ihtiyacının önemli bir kısmını karşılamaktadır. Çok katlı yüksek yapılar ise, İstanbul, Mersin gibi ticaret ve sanayi merkezlerinde son yıllarda yapılmaya başlanmıştır.

Kentlerin çevresini hızla sararak planlı gelişmelerini önleyen gecekondular bölgelerine altyapı hizmetleri aynı hızla götürülemedi, neticede teknik gereklerden, estetikten ve altyapıdan yoksun, sağlıklı yerleşim birimleri ortaya çıkmıştır. Bu tür yapılaşmaya çare olarak, özellikle son yıllarda yaygınlaştırılan toplu konut ve uydükent uygulamaları ise gecekondular bölgelerinin de dışında, kent merkezlerinden oldukça uzakta seçilen boş alanlarda planlanmış, ancak Batıkent ve Egekent uygulamalarında görüldüğü gibi ulaşım ve altyapı gibi ciddi sorunları da beraberinde getirmiştir (2.).

2. YENİ PLANLANAN YERLEŞİM ALANLARINDA ALTYAPI SORUNLARI:

Yerleşim merkezlerinde teknik altyapı, yol, içme ve kullanma suyu tesisleri, atıksu şebekesi, yağmursuyu drenaj sistemi, elektrik ve telefon hatları ile havagazı veya tabii gaz sistemini ifade eder. Temiz ve pis su arıtma tesisleri ile çöp imha merkezleri de altyapı tanımına girer. Altyapı tesisleri şehirlerin kan damarları durumundadır. Yaşanabilir bir çevre oluşturulabilmesi için, altyapı tesislerinin iyi planlanmış ve inşa edilmiş olmaları gerekir.

Teknik altyapı tesislerinin önemi imar kanunlarında da vurgulanmıştır. 3194 sayılı İmar Kanununa göre yapı izni verilebilmesi için inşaat yapılacak alanların yollarının, atıksu ve temizsu şebekelerinin yapılmış olması veya inşaat sonuna kadar bitirilebilir olması şartı aranmaktadır.

Uygulamada, altyapı tesislerinin inşaatının iki farklı şekilde ele alındığı görülmektedir. Birincisinde, mevcut arazi üzerinde önce binalar planlanmakta, veya inşa edilmekte, altyapı meselesi, "nasıl olsa çözülür" mantığı ile sonraya bırakılmaktadır. İkinci durumda ise altyapı tesisleri bittikten sonra binaların inşaatına başlanmakta veya altyapı inşaatı ile bina inşaatları paralel yürütülmektedir.

Birinci uygulamaya genellikle kooperatif binalarının yapımında rastlanmaktadır. Kooperatifler arsalarını ya kamu kesiminde (kooperatiflere ayrılmış gecekondü önleme bölgelerinden) temin etmekte veya piyasadan kendileri alıp mevzii imar planlarını yaptırarak konut inşa etmektedirler. Genellikle şehir merkezlerine uzakta bulunan bu alanlarda altyapı tesislerinin bulunmaması iki problemi beraberinde getirmektedir: Bunlardan birincisinde üstyapı inşaatı süresince altyapı tesislerinin de yapılacağı planı veya kabulü ile yola çıkılmakta, ancak bina inşaatlarının biran önce bitirilme arzusu ağırlık kazanarak, altyapı tesislerinin inşaatı en sona bırakılmaktadır. Bina inşaatları tamamlandıktan sonra ise altyapı tesisleri önemsenmeyip ihmal edilmekte veya bu iş devletten ya da belediyelerden beklenmektedir. Netice olarak da ya altyapısı tamamlanmamış, modern görünümlü yapılar ortaya çıkmakta veya Ankara-Batıkent örneğinde görüldüğü gibi, çeşitli planlama ve mevzuat belirsizlikleri neticesi kooperatif ile mahalli idare arasında ihtilaflara sebep olmaktadır. Diğer bir durumda ise, altyapı yetersizliği sebebiyle, gecekondü önleme bölgesi olarak planlanmış alanlar gereği gibi değerlendirilememektedir. 1983 yılı verileri ile 17.000 ha.lık alan gecekondü önleme bölgesi olarak kamulaştırılmış olmasına rağmen, 3194 sayılı İmar Kanunu hükümlerine ilave olarak 775 sayılı Gecekondü Kanununda da "altyapısı tamamlanmamış gecekondü alanlarında inşaat yapılamaz" hükmü bulunduğundan, kamulaştırılmış olan arsaların büyük bir kısmı kooperatiflere dağıtılmış olmasına rağmen, altyapı tesislerinin yapılamayışı yüzünden buralarda inşaat yapılamamış, ve kendisine arsa verilen vatandaşlar mağdur edilmiş veya buraların kendilerine tahsis edilmemiş kimseler tarafından işgal edilerek kontrolsüz, sağlıksız yapılaşmaya maruz kalması önelenememiştir. İstanbul'da Alibeyköy, Ankara - Karapürçek ve İzmir-Buca Gecekondü önleme bölgeleri buna örnek olarak gösterilebilir.

Toplu konut alanlarından beklenen sonuçların alınabilmesi için arsa temini yanında altyapı inşaatları ile üstyapı inşaatları arasında mutlaka uygun bir paralellik sağlanmalıdır. Bunun tipik örneği. İstanbul Soğanlık, Erzin-can ve Çorum'da yaşanmıştır. Çorum gecekondu önleme bölgesinde dağıtılmış arsalar, yukarıda sözü edilen kanun hükümlerinden dolayı 1983 yılına kadar herhangi bir inşaat yapılamamıştır. O günlerde İmar ve İskan Bakanlığınca alınan tedbirler neticesi, altyapı tesislerinin bedelleri günün rayiçlerine göre tesbit edilerek konut sahibi olacak vatandaşlardan alınmış, inşaat süresince doğacak maliyet farklarını ödemeleri taahhüt edilerek dağıtılan toplu konut arsaları inşaata açılmış, bina inşaatları ile birlikte altyapı inşaatı da yürütülen inşaatlar genellikle bitirilmiştir. Bugün o bölgede 10.000 kişi oturmaktadır. Altyapı hizmetleri için o bekleyiş devam etseydi bu yapılar gerçekleşmeyecekti. (3)

3. TOPLU KONUT UYGULAMALARI

Anayasamızın 57. maddesi konutla ilgili olarak "Devlet şehirlerin özelliklerini ve çevre şartlarını gözeterek bir planlama çerçevesinde, konut ihtiyacını karşılayacak tedbirleri alır, ayrıca toplu konut teşebbüslerini destekler" hükmünü getirmiştir. Anayasanın bu hükmüne uygun olarak gerekli kanuni düzenlemeler daha önceden yapılmış olmakla beraber, kaynağın devlet bütçesinden sağlanması ve bütçeden ayrılması gereken payın günün şartları içinde ayrılamayışı sebebiyle elde edilen neticeler sınırlı kalmıştır. Bunun üzerine 2985 sayılı "Toplu Konut Kanunu" çıkarılmış ve geliri bütçe dışındaki kaynaklardan temin edilen Toplu Konut ve Kamu Ortaklığı İdaresi Kurulmuştur. Toplu Konut İdaresi, konut sektöründeki çeşitli faaliyetlerinin yanısıra büyük şehirlerin yakınında imar planlarında dahil olmak üzere proje çalışmalarından itibaren konutların bitimine kadar gerekli işlemleri yaparak örnek

şehirlerin doğmasına öncülük etmektedir. Buralarda üstyapı inşaatları ile birlikte altyapı inşaatları da yapılmaktadır.

Bu uygulamalara örnek olarak Toplu Konut ve Kamu Ortaklığı İdaresi tarafından başlatılan ve halen Emlak Bankası'na yürütülen iki büyük proje gösterilebilir. Bunlar Ankara'da Eryaman-Susuz ve İstanbul'da Halkalı toplu konut alanlarıdır.

3.1. Ankara Eryaman-Susuz Toplu Konut Alanı

Eryaman Toplu Konut alanı şehir merkezine yaklaşık 20 km mesafede Ankara-Sincan yolu ile Ankara-İstanbul yol kavşağının kuzey-batısında yer alır (Şekil 1). Yaklaşık 900 ha'lık bir alana kurulması planlanan şehir 40 bin konuttan meydana gelecektir. İmar planları Ankara Belediyesince hazırlanan yeni yerleşim merkezinin altyapı projeleri (Yol, İçme Suyu, Atıksu ve Yağmursuyu kanalları) İstanbul Teknik Üniversitesi Çevre Mühendisliği Bölümünde hazırlanmıştır. İçmesuyu, kanalizasyon ve yağmursuyu sistemlerinin toplam maliyeti 1989 birim fiyatları ile yaklaşık 35. milyar TL dir. İçmesuyu şebekesi ve depoların maliyeti yaklaşık 11 milyar TL, kanalizasyon sisteminin maliyeti yaklaşık 3 milyar TL, yağmursuyu drenaj sisteminin maliyeti yaklaşık 4 milyar TL dir. (5)

Eryaman Toplu Konut alanının içme ve kullanma suyu yakında hizmete girecek olan İvedik İçme Suyu Arıtma tesislerinden karşılanacaktır. Projeler 40 bin konut ve 200 bin nüfus esasına göre hazırlanmıştır. 40 bin konut tamamlandığı zaman içme suyu şebekesi de hazır olacağı belirtilmektedir. 40 bin konutun inşası belirli bir program çerçevesinde kademelendirilmiştir. 4 bin konutluk birinci kısmın hem altyapı tesisleri hem de üst yapı inşaatları ihale edilmiş ve inşaatlar tamamlanmak üzeredir. Bu kısmın içme suyu geçici olarak Eryaman köyünün güneyinde bulunan kuyulardan temin edilecektir. Ancak bu kısma ait içme suyu şebekesi 40 bin konutluk şehrin bir parçası olarak

projelendirilmiş olup o şekilde inşa edilmektedir. Projenin tamamı bitirildiği zaman merkezi sisteme bağlanacaktır.

Yerleşim merkezinin atık su kanal projeleri de 40 bin konut'a göre projelendirilmiştir. Bütün atık sular 3 ana kollektörde toplandıktan sonra Ankara Çayına üç yerden deşarj edilmektedir. Günümüzde Ankara Çayı bütün Ankara Şehrinin ve civarının ham atık sularını taşıdığından herhangi bir arıtmaya gerek duyulmamıştır. Ayrıca Ankara şehri atık su merkezi arıtma tesisi de Sincan tarafına doğru yerleşim merkezinin batısında inşa edilecektir. Ankara şehir dışı ana toplama kanalları Şeker Fabrikasına kadar inşa edilmektedir. Arıtma tesisleri devreye girince Eryaman toplu konut alanının atık suları Ankara'dan gelip arıtma tesisine giden kollektöre bağlanacak ve merkezi sistemde arıtılacaktır. 4 bin konutluk birinci kısmın atıksu kanal şebekesi bütün şehrin bir parçası olarak projelendirilmiş ve o şekilde inşa edilmektedir. Bölgenin yağmur suyu kanal ağı, yağış sularını topografik duruma göre en kısa yoldan Ankara Çayına verecek şekilde hazırlanmıştır.

Eryaman-Susuz Toplu Konut uygulaması bitip iskana açıldığı zaman, yolu, suyu ve kanalı ile birlikte modern altyapıya haiz örnek bir şehir olacaktır.

3.2. İstanbul Halkalı Toplu Konut Projesi

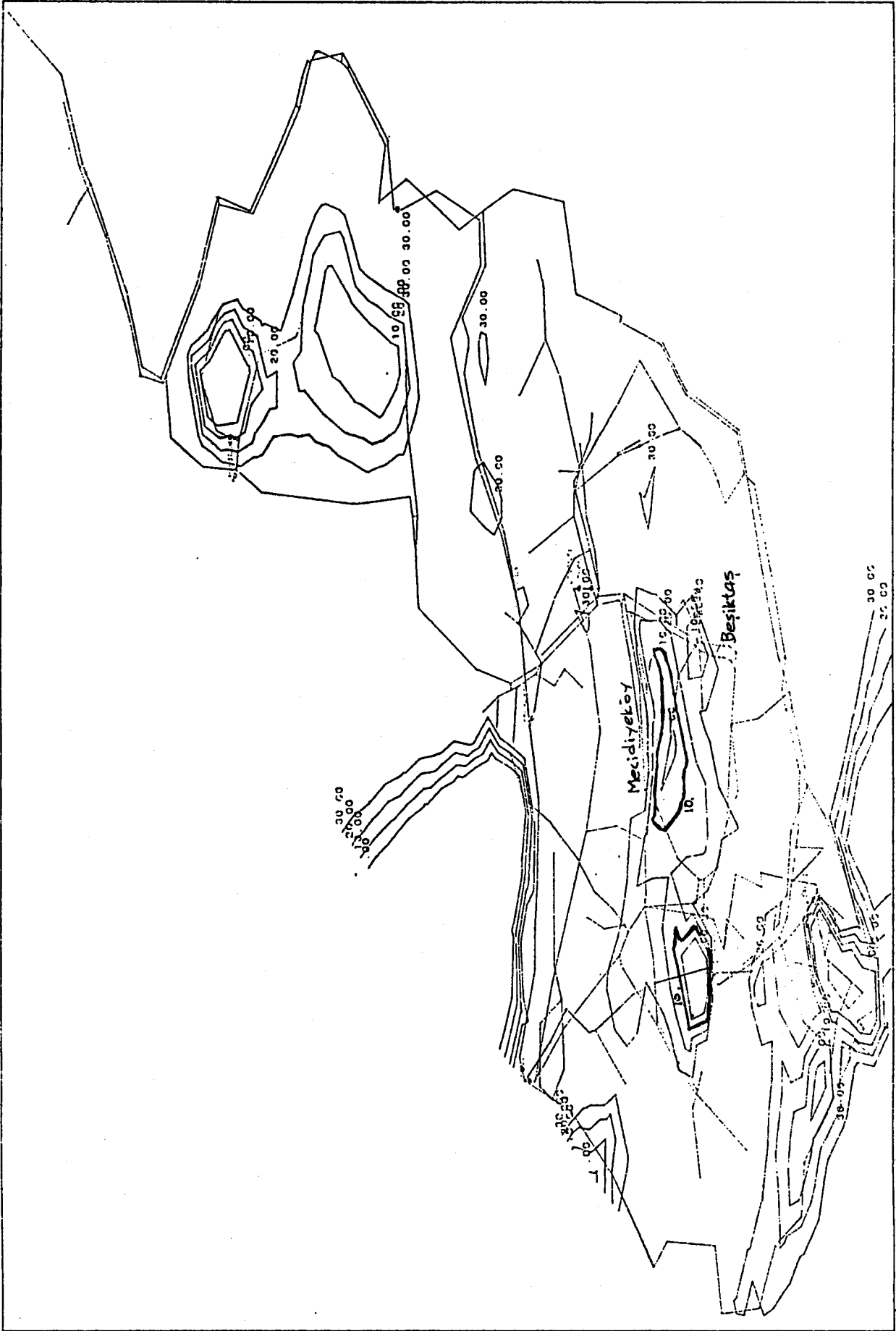
Ankara'daki Eryaman-Susuz toplu konut projesinin bir benzeri İstanbul Halkalı'da gerçekleştirilmektedir. Yaklaşık 900 ha alana kurulacak 40.000 konutluk yerleşim merkezinin 1/5000 lik nazım imar planları Toplu Konut ve Kamu Ortaklığı İdaresince hazırlattırılmıştır. İlk etap olarak 4500 konutluk kısım planlanmış, bu kısmın 1/1000 lik İmar Uygulama Planları ile altyapı projeleri aynı idare tarafından hazırlanmış olup, gerek altyapı gerekse üstyapı inşaatları paralel yürütülerek inşaatların önemli bir kısmı tamamlanmıştır. Yerleşim merkezinin geri kalan kısmının planlama çalışmaları

da son aşamada olup önümüzdeki yılın ilk aylarında ihale edilmesi planlanmaktadır. Burası da gerek şehircilik, gerek altyapı yönünden modern bir yerleşim merkezi olacaktır.

4. ŞEHİR MERKEZLERİNDE ALTYAPI SORUNLARI

Altyapı tesisleri, genellikle ekonomik ömrü 20-50 sene olan sistemlerdir. Bu yüzden çoğunlukla 30 yıl sonraki gelişme ve ihtiyaca göre planlanırlar. Ancak gelişmekte olan ülkelerde sıkça rastlandığı gibi, memleketimizde de nüfus artışı ve kırsal kesimlerden şehirlere doğru nüfus hareketi çok hızlıdır. Bu durum bir taraftan gecekondü tipi yapılaşmayı getirirken, bir taraftan da şehir imar planlarının yetersiz kalmasına, sık sık değiştirilmesine sebep olmuştur. Altyapı tesislerinin planlanmasında başlangıçtaki imar planları esas alındığından, plan değişikliğinden dolayı nüfus yoğunluğunun artması, bu tesislerin yetersiz kalmasına ya da aşırı yüklenmesine sebep olmaktadır. İçmesuyu ve kanalizasyon şebekelerinin kısa bir süre sonra yenilenmesi veya ilaveler yapılması gerekmektedir. Bunun maliyet boyutu yanında, kurulmuş bir yerleşim merkezinin sokaklarında inşaat yapma güçlüğü de vardır.

Altyapı tesisleri, özellikle içmesuyu şebekesi açısından en önemli problemlerden biri, yüksek kısımlara çok katlı yüksek yapıların inşa edilmesidir. Son zamanlarda İstanbul-Levent'te inşaatına başlanan 40 kata kadar varan yüksek yapılar, içmesuyu kaynakları ve şebekesi açısından önemli güçlükleri bulunan İstanbul'da bu problemi daha da ağırlaştıracaktır. Şekil 2'de Levent'i de içine alan İstanbul-Beyoğlu bölgesi içmesuyu şebekesinin eş basınç eğrileri görülmektedir. İstanbul Büyükşehir Belediyesine İstanbul Teknik Üniversitesi tarafından hazırlanan "Yangın Güvenliği ve Yangından Korunma Araştırması" isimli proje (6) için elde edilen bu şekilde de görüldüğü üzere Mecidiyeköy, Zincirlikuyu gibi yüksek kesimlerde şebekedeki su basınçları 10 m nin altına inmekte, hatta bazı kesimlerde sıfıra düşmektedir. Buralara



Şekil 2

yüksek yapıların inşası durumunda nüfus yoğunluğu, dolayısıyla su tüketimi artacak, şebeke bütünü yetersiz hale gelecektir. Yüksek katlara su iletmek için kullanılacak hidrofor, pompa vb. tesisatın getireceği ekonomik yükün yanısıra, pompa kullanan binalar suyu kullanmada öncelik kazanacak, diğer binalar hiç su alamıyacaktır.

Şehir Merkezlerinde karşılaşılan başka bir problem de, çeşitli elektrik, su PTT hattı, kanalizasyon gibi altyapı tesislerinin sık sık yenilenmesi veya ilaveler yapılması ve bu tesislerin inşaatının birbirinden ayrı olarak yapılmasıdır. Bu tesisatın eskilerinin yerleri tam olarak bilinemediği için, yenileri inşa edilirken açılan kazılar sırasında kırılmakta, tahribata uğramaktadır. Bu durum, hem önemli bir mali külfet getirmekte, hem de geçici de olsa bu tesislerden faydalanan insanlar bir süre susuz ya da elektriksiz kalmaktadır. Ayrıca her bir altyapı elemanının inşaatının ayrı ayrı yapılması yüzünden de maliyetler artmakta, sık sık kazılan ve aylarca eski durumuna getirilemeyen yollar çevrede yaşayanları rahatsız etmekte yazın toz-toprak, kışın çamur içinde bırakmaktadır.

Bu sorunların çözülebilmesi için hiç olmazsa büyük şehirlerde yol, su, kanalizasyon, yağmursuyu, elektrik, PTT hattı tabii gaz ve havagazı hattı gibi bütün altyapı tesislerinin planlanma ve inşaat sorumluluğu tek merkezde toplanmalı, bu tesislerin inşaat ve ikmalleri çok iyi bir koordinasyonla yürütülmelidir. Geçen dönemlerde büyükşehir belediyelerinde kurulan altyapı planlama ve koordinasyon (APK) merkezleri çeşitli hukuki problemler sebebiyle işler hale getirilememiş neticede değişen birşey olmamıştır. Konu hukuki açıdan da ele alınmalı, gerekli yasal düzenlemeler yapılmalıdır. Yeniden inşa edilecek veya tevsi edilecek altyapı sistemleri için ortak altyapı projeleri hazırlanmalıdır. Ayrıca, hem işletmede hem de ilave inşaatlarda kullanılmak üzere ortak altyapı haritaları çıkarılmalı, herhangi bir sokaktaki altyapı elemanlarından hangisinin nerede olduğu kolayca bulun-

bilmeleridir. Altyapı tesislerinin yol enkesitinde yerleştirilmesi konusunda TS 1097 ye (7) (Şekil 3) uyulmasının sağlanması, bu problemlerin çözümüne kolaylık getirecektir.

Ayrıca, çok merkezi yerlerde bütün altyapı tesislerinin tek bir galeride toplanması ekonomik açıdan etüd edilmelidir. Bu hem işletmede, hem de ilave inşaatlarda büyük kolaylıklar sağlayacaktır.

5. SONUÇ ve ÖNERİLER

Burada bir kısmına değinilebilen altyapı sorunlarının daha kolay aşılabilmesi için, yeni oluşacak yerleşim yerlerinin altyapı açısından iyi etüd edilmesi gerekir. Kullanılabilir içmesuyu kaynaklarının yakın olması, yakında uygun deşarj yerlerinin bulunabilmesi veya atıksular mevcut bir kollektöre bağlanacaksa bunun yakın olmasının yanısıra, zeminin durumu altyapı açısından da etüd edilmelidir. Kapatılmış eski çöp dökme yerleri, çok engebeli araziler, çok düz ve yeraltı su seviyesinin yüksek olduğu yerler, nehir yatakları altyapı tesislerinin maliyetini de önemli ölçüde artırmaktadır. Şehirlerin gelişmesinde altyapı tesislerinin de önemli bir rolü vardır. Bu itibarla imar planları hazırlanırken, planın altyapı açısından uygunluğunu sağlamak üzere Çevre Mühendisleri ve İnşaat Mühendisleri ile de işbirliği yapılmalıdır. Ayrıca bu tür yerlerin mümkün mertebe yeşil alan olarak bırakılmasına çalışılmalıdır.

Kooperatiflere ayrılan alanların altyapı tesisleri de üstyapı ile birlikte ele alınmalı, altyapı yatırımlarının maliyetine konut sahibi olacakların yanısıra mahalli idarelerin ve kamu kesiminin de katılımı sağlanmalıdır. Altyapı maliyetini de tamamen konut sahiplerine yüklemek, ekonomik açıdan zaten zor şartlarda yürütülen kooperatif inşaatlarını geciktirecek bu da konut

açığının büyümesine sebep olacaktır. Altyapı projeleri üstyapı ile birlikte ele alınmalı, inşaatları da mahalli idarelerin sorumluluğunda paralel olarak yürütülmelidir.

KAYNAKLAR

- (1) Ekonomi ve Politika, 24 Eylül 1987
- (2) AYBER, Orhan, Konut Sorununa Çözüm Önerileri, İnşaat Mühendisleri Odası İzmir Şubesi Haber Bülteni, Sayı 24, S.25-26, Ağustos 1989.
- (3) SAMSUNLU, Ahmet ve Diğerleri, Toplu Konut Uygulamalarında Arsa Temini ve Altyapı Yapımının Önemi, Dünya Konut Yılında Türkiye Sempozyumu, S.51-59, İnşaat Mühendisleri Odası İzmir Şubesi, Ekim 1987.
- (4) KARPUZCU Mehmet ve Diğerleri, Eryaman Toplu Konut ve Altyapı Projesi, İTÜ, İnşaat Fakültesi, 1986.
- (5) KINACI Cumalı, Altyapı Tasarımında Karşılaşılan Bazı Sorunlar ve Öneriler, İnşaat Mühendisleri Odası XI. Teknik Kongresi, 1989.
- (6) İstanbul Büyükşehir Belediyesi Yangın Güvenliği ve Yangından Korunma Araştırması Cilt-9 Su Kaynakları ve Yangın Muslukları, İTÜ, 1989.
- (7) TS 1097, Şehiriçi Yollarında Yeraltı Tesisleri ve Bunlarla İlgili Yerüstü Tesislerinin Planlanması ve Yerleştirilmesi Kuralları, TSE, 1975-Ankara.

