

"YAŞANABİLİR KENTSEL ÇEVREDE DONATIM FAKTÖRLERİ VE BİR YÖNTEM SAPTAMASI"

Deniz EREN*

1- GİRİŞ

Konuya kentsel olgunun "urbanistik" tanımlaması ile başlamak istiyorum. Ancak ne varki çok farklı yaklaşımların ortak kriterlerinin saptanmasında yarar görüyorum. Kent dediğimiz olgu bir "değişim merkezi" dir. Öncelikle maddi değişimi anımsamak gerekir. Mal ve hizmet değişimi - En genel anlamıyla "değişim" diye nitelendirilen bu olgu günümüzde "çağdaş medeniyetin" bir simgesidir.

Çağımız ile özdeşleştirilen bu medeniyetin ortaya koyduğu ürünler çoğu kez insanlık için düşündürücü olmaya başlamıştır. Bahis konusu insan olmanın tüm erdemlerinin yitirilmesi ile karşı karşıya kalındığında konu daha da büyük boyutlar kazanmaktadır. İnsanlığın gelişimi evrelerinde; günümüze dek devam edegelen süreç içinde hangi tarihsel kesit ele alınırsa alınsın, bugün sahip olduğumuz teknik olanakların binde birine sahip değildi. Üstelik bu olanaklar gün geçmiyor ki baş döndürücü biçimde artmamış olsun. Üzerinde durulması gereken soru tüm bu gelişimin ne pahasına gerçekleşmiş olduğu, insandan, insanlıktan neler alıp götürdüğüdür. Günümüz insanı toplumsal yaşamın mekanikselleşen kuramları içinde yeniden kendi öz benliğine dönmek zorundadır. İnsanın evrensel olarak insan tarafından ihmal edilmişliğinin giderilmesi yolunda çaba gösterilmelidir¹. Belki günlük yaşamda "acı çeken" insanın mutsuzluğunun bir ölçüde giderilmesi, yaşadığı kentsel mekân parçasının yeniden ele alınıp incelenmesi yaşam özelemlerine cevap verebilecek biçimde kültürel değerleri ile özdeşebilecek düzenlemenin sağlanabilmesi ile gerçekleşecektir. Bu niteliği ile insan - Kent ve çevre unsuru sorunun dengesel bütünlüğünün ilkelerinin yeniden ele alınmasını gerektirmektedir. Eğer bu konu yeterince tasvip görürse - ki aksini savunmak olası değil - yeni bir şehircilik ve mimarlık anlayışının temelini madde ilişkiler değil, insan faktörü teşkil edecektir. İnsan kişiliğini korumaya yönelik, onun gelişimini sağlayan ve değerlerini geliştiren "akılcılık" üzerine oturan yeni bir anlayış ve bu anlayışın şekillendireceği yeni bir "mekân"...

2- KENTSEL GELİŞİM

19. yüzyılın sanayileşme hareketinin başlangıç ve vurgulayıcılığını temsil etmesine karşın 20. yüzyıl kentleşme hareketinin dinamik yapısını yansıtmaktadır. Günümüzde hızlı kentleşme kent kavramını ortadan kaldırmakta onun yerine "Agglomerations = yığınlar" ve "Conurbation" kavramlarını getirmektedir.

Ortaçağın yaşlı kentleri artık endüstriyel gelişimin ivmesine karşı koyamaz olmuştur. Kentleşme kanseri şehirlerin çehresini değiştirmiştir. Onların yapısında köklü dönüşümlere sebebiyet vermiş, kentsel formlarını allak bullak etmiştir. Aşırı kentleşme baskılarına maruz kentlerin evrensel niteliğini yansıtan

* Doç.Dr. Yüksek Mimar, Kent Plâncısı

bu genel çerçeve Türkiye gerçeğinden soyutlanamaz. 1950 li yıllardan bu yana batılı toplum modelini benimseyen bu gelişim sürecinin Türkiye'yi etkilemesi doğaldır. Ancak Türk toplumu için yeni olan bu olgu, gelişim sürecinin niteliği ne olursa olsun modern kent gerçeğidir. İkinci sanayi devrimi aşamasına erişmiş batılı kentlerde kişinin ruhsal ve bedeni gelişimi için sağladığı tüm olanaklara karşın, toplumumuz hiç de hazırlıklı olmadığı bu gelişme süreci içinde karşılaştığı sorunlara sağlıklı çözüm bulamayışının sancılarını çekmektedir².

Bilim adamlarının genellikle üzerinde birleştikleri olgu, kentleri sanayinin kırsal yörelerden görenlerin iş gücü kaynağını oluşturduğu, üretim ilişkilerinde gözlenen kapitalist gelişmelerin topraktan kopardığı artık işgücü için yeni bir umut kapısı olarak görmesi, kır-kent optimal dengesinin bozulmasının yarattığı ekonomik, sosyal ve kültürel uyumsuzlukların kaynağı olarak görmesidir. Şayet bu görüş temel veri olarak alınırsa kentlerin toplumsal bunalımların ve tatminsizliklerin odak noktaları olacağı hususundaki sonuç hiç de abartılmış olmasa gerek...

Konunun boyutlarının çok yönlü oluşu ve farklı yorumlara sebebiyet vermemek için yapısal düzeyde saptanan bu değişimin sadece Türkiye'ye özgü olmadığı, sanayileşme sürecinden geçmiş tüm batılı ülkelerin değişim sürecinin ortak yönünü yansıttığını belirtmekle yetineceğim. Ancak farklı olan veya olması gereken husus Sn. Keleş'in de vurguladığı gibi gelişmiş ve sanayileşmiş ülkelerin sağlıklı bir kentsel çevre yaratmadaki başvurdukları yöntemlerle ülkemizdeki kentsel tüm sorunların çözümüne kalkışma hayali bir tutum olmaktan öteye geçmez³.

İnancımız odur ki kentleşme toplumsal değişimi hızlandıran bir araç olduğundan, sorunların çözümlerinin de odak noktasını teşkil etmektedir. Türkiye'de nüfusun % 42'sinin (ki bu oranın % 28'ini İstanbul, Ankara ve İzmir'de yaşayanlar teşkil ederler)⁴. Yaşadığı bu kentsel mekânlarda insan haysiyetine yaraşır sağlıklı bir kentsel yaşamın sağlanabilmesi için başta konut olmak üzere alt yapı ve tüm kentsel donatım faktörlerinin sağlanması gerekir.

3- KONUYA YAKLAŞIM

Ülkemizde kentsel mekân kullanım birimleri üzülererek belirtmek gerekir ki belirli bir açıklığa kavuşmuş değildir. Bilimsel çevrelerin batılı ülkelerde yapılan çalışmalardan esinlenerek Türkiye için olması gereken kentsel arazi kullanım standartları üzerinde geliştirmeye çalışılan önerilere paralel olarak uygulamaya yönelik kararların İmar ve İskân Bakanlığı'nca saptanmaktadır.

B.İ.N.P.B. sunda Metropolitan Alanın konut ve sosyal donanımı sorunlarını yürüttüğümüz sırada Zonal ve mahalle düzeyinde yaptığımız Survey çalışmalarının ortaya çıkardığı bulgular tek kelime ile "ürpertici" idi. Ufak bir örnek vermekte yarar görüyorum; bu dehşet verici tabloyu sergilemek açısından: Fatih'te 0,12 m²/kişi, Beyoğlu'nda 0,3 m²/kişi, Şişli'de 0,01 m²/kişi, Bakırköy'de 0,04 m²/kişi. Evvelce gezi ve mesire yeri olan Kâğıthane'de 0,02 m²/kişi, batı yakasında Üsküdar'da 0,3 m²/kişi, Kadıköy'de 0,25 m²/kişi, Kartal'da 0,04 m²/kişi ve tüm Metropolitan alanda 0,8 m²/kişi YEŞİL ALAN düşmekte idi⁵.

Plânlama çalışmaları aşamasında demografik verilerden ortaya çıkan sonuca D.N.O. 6,7 milyon Y.N.O. da 9,2 ve eğitimsel gelişme halinde 15 milyona varacağı saptanan 1995 İstanbul'u için bugüne dek yapılan çalışmalara çok daha farklı ve köklü biçimde eğilmek gerekiyordu. Bu konuda bize ışık tutabilecek tek kaynak İmar ve İskân Bakanlığı'nın yayınlanan "Mevcut imar plânı dışında konut inşa etmek üzere kurulmuş kooperatiflerde aranılacak şartlar ile gerekli teçhizat ve standartlar" isimli bir yayın olup, içinde yer alan plânlama ile ilgili zaten yeterli olmayan önerilerin farklı disiplinlerden gelip de kent ve Metropolitan plânlamaya yönelmiş kişilerce farklı olarak değerlendirilmesi plâncılıkta "sezgisellik" diye tanımlanan ve hiç de bilimsel olmayan bir yöntemle konuya eğilinmesine sebebiyet vermektedir.

Amacımız İstanbul gibi hızla büyüyen ve gelişen bir kentte gerek plânlama çalışmalarına esas olabilecek ve gerekse bugünkü eğilimsel gelişme koşulları içinde, Metropolitan içinde yer alan ve giderek sayıları daha da artacak olan ve henüz belde imar plânına kavuşmamız belediyelerin imar çalışmalarına esas olabilecek plânlama eylemleri için ortak bir planlama kriterlerinin geliştirilmesi ve giderek tüm ülkede uygulanabilirliğinin – beldenin karakterlerini de göz önüne alarak – sağlanmasıdır.

Ancak hemen vurgulayalım ki bu çalışma süresince yeni bir kentsel arazi kullanım standartları araştırmasına gitmedik. Zaten amacımız da bu değildi... Plan bürokrasisinin ne denli ağır çalıştığını, bizzat bürokratik yönetimde görev alan kişi olarak bilincinde olduğumdan "a priori" yukarıda sözü edilen İ.İ.B. kentsel standart birimleri esas alınarak uyumlu kentsel çevre için bir model geliştirilmeye çalışılmıştır. Modele girdi teşkil eden verilerin çok kompleks oluşu, yoğun E.H.M. çalışmalarını gerektirmiş ve E.H.M. sonuçları grafik ve abaklarla ifade edilerek nihai ürün elde edilmiştir.

4- KONUNUN AÇINIMI

Konutun, sosyal ve ekonomik yapının mekandaki yansıması olduğu fikri çalışmalarımızın temel ilkesi olmuştur. Konut verileri ile sosyal yapı ilişkisinin çalışma bütünü içinde korunmasına ve gözden kaçırılmamasına özen gösterilmiştir. Çalışma iki aşamada yürütülmüştür.

1- Alan bütünü için konut dokusunu tanımlamak, sayısal analiz ve dökümlerini yapmak, özellikle sentez aşamasında diğer kullanışlarla girdi alış-verişini yapacak veri tabanının elde edilmesi.

2- Bu karşılıklı ilişkiler neticesinde somut çözüm önerilerinin geliştirilmesi.

Yukarıdaki çalışmaların gerçekleştirilmesi ve giderek senteze ulaşabilmek için bazı ön çalışmalarla bazı verilerin sağlanması gerekir. Bunlar sırasıyla,

a- Coğrafi mekân kodlaması: Çalışmaların daha hassas biçimde gerçekleştirilmesi açısından (Büyük kentsel yörelerde Zonal ölçekte de getirilebilir) plân ölçeğine göre mahalle sınırları saptanır. Plânlama yöntemi açısından ortak özellikler gösteren mahalleler veya zonlar (gerek mekândaki fiziki özellikler ve gerekse sosyo-ekonomik boyutta belirgin özellikleri bünyelerinde taşımaları yönünden) saptanarak kodlamaya tabi kılınır.

b- İskân lekeleri yoğunluk kademelerine göre çok yoğun, yoğun, kısmen yoğun, seyrek yapılanma birimlerine göre saptanmış, ifrazlı alanlar da çalışma kapsamına alınarak içeriğinin zenginleştirilmesine çalışılmıştır. 1/10.000 ölçekli hava fotoğraflarından da yararlanılarak mevcut iskân ayırımları mahalle başına göre hazırlanmış haritalara (ki biz İstanbul için 1/25.000 ölçekli haritaları kullandık...) yoğunluk kademesi açısından bileşik mahallelerde gerek yerinde tespit ve gerekse doku örneklemeleri ile bir cetvel (veya tablo) haline getirildi.

c- Şehrsel gelişme engel alanları, daima garnizon statüsündeki alanlar ile 1. ve 2. derece askeri kontrol alanları, orman tahdit sınırları içindeki orman alanları ile su membaı havza sınırları yine baz paftalara işlenmiştir.

d- Senteze yönelik çalışmalara yönelik olmak üzere gerek ek-7-8 kapsamına giren yörelerde ve gerekse Metropoliten alan içinde tasdik gören belde imar plânları yine mozaik tekniğinde baz paftalara işlenmiştir.

e- Tüm engel alanları (Genel jeoloji ve mühendislik jeolojisi yönünden gelişmeye açılması sakıncalı alanlar) belirlenmiş ve baz paftaya işlenmiştir.

f- Kira etüd araştırmaları sonuçlarına göre kira-konut geliri dağılımının elde edilmesine çalışılmış.

g- Sosyal yapı gruplaması: 1973 ev anketi sosyal yapıyı belirleyen aile büyüklüğü, ailede çalışan kişi sayısı ve hane gelirleri % 5 örnekleme ile mahalle düzeyine indirgenmiştir.

YOĞUNLUK-ALAN DAĞILIM İLİŞKİLERİ:

Bundan amaç plân kararları ile yeni gelişmeye açılacak alanların gelişme maliyetlerini minimum kılacak yoğunluk kademelerinin saptanması ve bu yoğunluk kademelerine cevap verebilecek kentsel çevre donatımının nitel ve nicel boyutlarını saptamaktır.

Eğilimsel gelişme içinde büyük ölçüde doymuş, taşlaşmış eski şehir mekanlarında farklı yoğunluklar önermek olası değildir. Esasen bu alanlar gelişen kentsel aktiviteler nedeniyle, meskun binaların, konutsal işlevi zaman süreci içinde önemli miktarda ticari faaliyete yönelecektir ve dolayısıyla bir miktar nüfus kaybına uğramaları doğaldır. Kısmen yapılanmış alanlarda gelişme yoğunluğu mevcut teşekküle bağlı kala-

cağından bu yöreler için ideal yoğunluk olası değildir, ancak daha ziyade basit müdahalelerde bulunmak sureti ile yoğunluk kademelerinde sınırlı değişimler sağlanabilir.

Yeni gelişme alanlarına gelince, düşük maliyetli, sağlıklı ve yaşanabilir kentsel çevrenin sağlanabilmesi açısından önemli potansiyeller oluştururlar. Bu yöreler için yoğunluk kararı getirilirken hem teknik, hijenik ve sosyal donanımların elde edilmesi hem de yerleşik maliyetlerin ekonomik sınırlar için kalması sağlanmalıdır.

Yoğunlukta getirilen fiziki yapılanma ölçüleri ile sosyal yapı arasındaki ilişki ülke şartlarına olan uygunluğun yanı sıra kişi ödeme güçlerinin de belirlenmesi bakımından etkin bir unsurdur. Konu ile ilgili olarak çeşitli ülkelerce kabul edilen standartların yanı sıra ülkemizde kabul edilen standartlar:

1- Düşük gelir grubu 14 m² /kişi

2- Orta gelir grubu 18 m² /kişi

3- Yüksek gelir grubu 22 m² /kişi

Seçilen bir (f) alanın, önerilen (y) yoğunluğuna göre toplam nüfusu (P):

P = f.y buradan

$$KAKS = \frac{\text{Toplam inşaat alanı}}{\text{Toplam konut parsel alanı}}$$

$$KAKS = \frac{y \text{ (Kişi/Ha)}}{10.000 - (y.fkd)} \times m$$

$$K = \frac{y}{10.000 - (y.fkd)} \text{ ifadesi yoğunluğa bağlı bir değerdir.}$$

fkd değeri ise 0 yoğunluk için değişmediğinden KAKS = K.m olacaktır.

Yukarıdaki temel bağlantıda görüleceği gibi bağımsız değişken olan (m) gerçekte sosyal seviyeyi simgeler. Herhangibir alan için yoğunluk önerildiğinde bu alana nasıl bir fiziki boyut verileceği, sosyal yapıya bağlı olarak saptama olanağı vardır. Hemen vurgulayalım ki fiziki boyut aynı zamanda alan mülkiyet yapısı ile sıkı ilişkilidir. Gerçekte fiziki yapı, sosyal yapı ve mülkiyet yapısı birbirleri ile doğrudan ve simültane bağlantı içinde gelişen bir süreç izlerler. Asıl sorun bu fiziki yapının, alanın mülkiyet yapısı içinde gerçekleşme olasılığının araştırılmasıdır. Aile büyüklüğü ile gelir kademeleri arasındaki organik bağlantılar sosyal bilim dalları ile ilgilenenlerce öteden beri bir araştırma ve inceleme konusu olmuştur. Konunun bütünlüğü içinde daha fazla detaya girmeden gelir kademeleri ile aile büyüklükleri arasındaki ilişki aşağıda gösterilmiştir.

1- Düşük gelir grubu aile büyüklüğü : 5,5 kişi

2- Orta gelir grubu aile büyüklüğü : 4,5 kişi

3- Yüksek gelir grubu aile büyüklüğü : 4,0 kişi

Yine biraz önceki konuya dönüldüğünde: Parsel şartı için her katta 1 daire bulunduğu varsayımı ile tabandaki inşaat alanı gereksinimi (abxm: Parsel büyüklüğü (f_p) alındığında taban alanı katsayısı (TAKS):

$$TAKS = \frac{ab \times m}{f_p} \quad \text{veya} \quad TAKS = \frac{KAKS}{N} \quad \text{olur.}$$

Burada (N) kat adedini göstermekte olup iki ifadenin eşitlenmesinden

$$TAKS = \frac{K.m}{N} = \frac{ab \times m}{f_p} \quad \text{olur.} \quad f_p = \frac{N \times ab}{K}$$

Görüleceği gibi parsel büyüklüğü belirli bir yoğunluk ve belirli bir gelir grubu için doğrudan kat adedine bağlı olarak büyümektedir. Aynı şekilde her kattaki daire adedi ve parsel büyüklüğüne orantılı olarak artmaktadır. Her kattaki daire adedine (r) denilirse yukarıdaki ifade

$$f_p = \frac{(N \times r) \times ab}{K} \text{ olur.}$$

Aynı yoğunluk ve sosyal seviye için N ve değişik değerlere göre farklı parsel büyüklükleri ile integ-rasyon mümkündür. Ancak yataydaki konumu belirleyen parsel yaklaşım ölçülerinin tahkiki gerekmektedir.

Tüm bu açıklamalara dayanılarak denilebilir ki, yoğunluk oluşumu fiziki, sosyal ve ekonomik kri-terlerin birlikte etkilendiği karmaşık bir yapı oluşturur. Bu oluşumu etkileyen faktörler aynı zamanda bir-birlerini de etkileyerek sürekli değiştiğinden her şart için geçerli olabilecek bir "Genel Yoğunluk Fonksiyonu" tanımlama ve çözümleme zorlukları yanında pratik ve kullanılabilir olmayacak kadar karmaşıktır.

TERİM VE KAVRAMLARIN AÇIKLANMASI:

Genelde kişi/Ha olarak bilinen yoğunluk ölçüsü, bu ölçü içinde yer alan kullanıcıları ve bu kulla-nışların mekanda kapladığı kişi başına toplam alanı veren bileşik bir değerdir. Plan çalışmalarında "Gross-brüt", "brüt" ve "Net" gibi yoğunluk terimlerinin tanımlamaları farklı yapıldığından ve yoğunluk kavra-mında bir karışıklığa meydan vermemek için bu çalışmada kabul edilen tanımlar aşağıda verilmiştir.

1- Gross-brüt yoğunluk: Alan bütünü için tüm kullanıcıları kapsayan yoğunluk

2- Gross-Net yoğunluk: Trafik yolları ve konut alanlarını (imar adası düzeyinde) kapsayan yo-ğunluk,

3- Net yoğunluk: Konut alanlarını (parsel düzeyi) kapsayan yoğunluk

Yukarıdaki tanımlamalardan da anlaşılacağı gibi, yoğunluk tanımları, kullanıcıların mekanda kapla-dığı alan büyüklüklerine bağlı olarak değişmektedir. Tanımlamalara daha açıklık getirebilmek için alan kul-lanışlarında aynı şekilde gruplandırılarak aşağıda verilmiştir.

1- Toplam alan (F_T): Bütün kullanıcıların yapıldığı toplam alan

2- Konut alanları (F_K): Konut imar parsellerinin toplam olarak tanımlanan alanı

3- Yol alanları (F_Y): Trafik yollarının kapladığı toplam alan

4- Sosyal Donanım Alanları (F_{SD}): Trafik yollarının dışında kalan tüm kullanıcıların (Eğitim, sağ-lık, kültür, servisler, ticaret, otopark, yeşil alanlar)

Gross-Brüt yoğunluk ne olursa olsun yukarıda verilen tanımlara göre tabandaki alan kullanıcıları toplamı, toplam alana eşit olacaktır. Yani

$$F_T = F_K + F_Y + F_{SD} \text{ özdeşliği her şart için geçerlidir.}$$

Alan ölçüsü birimi (F_T) = 1 Ha.'a indirildiğinde birim alan nüfusu doğrudan gross-brüt (Y.G.B.)'e eşit olacaktır. Dolayısı ile diğer tanımdaki yoğunluk alan bağıntısını

$$Y.G.N = \frac{Y.G.B.}{F_K + F_Y} \quad ; \quad Y.N. = \frac{Y.G.B.}{F_K} \quad \text{veya}$$

$$Y.G.N = \frac{Y.G.B.}{F_T - F_{SD}} \quad ; \quad Y.N. = \frac{Y.G.B.}{F_T(F_{SD} + F_Y)}$$

şeklinde yazabiliriz.

Toplam alanların, Y.G.B.'e bölünmesi ile bu defa yoğunluğa bağlı olarak tabanda kişi başına alan kullanımları bulunabilir. Yukarıda tanımlanan aynı kullanıcılar için tabanda kişi başına alan kullanım ve yoğunluk ilişkisi ise:

$$\begin{aligned} 1- \text{Toplam alan (F}_T\text{)} & \dots\dots\dots \frac{10.000}{Y.G.B.} \text{ m}^2/\text{kişi} \\ 2- \text{Konut alanı (F}_K\text{)} & \dots\dots\dots \frac{F_K \text{ (m}^2\text{)}}{Y.G.B.} \text{ m}^2/\text{kişi} \end{aligned}$$

$$3\text{- Yol alanı (F}_Y\text{)} \dots\dots\dots \frac{F_Y (m^2)}{Y.G.B.} m^2/\text{kişi}$$

$$4\text{- Sosyal donanım alanı (F}_{SD}\text{)} \dots\dots\dots \frac{F_{SD} (m^2)}{Y.G.B.} m^2/\text{kişi}$$

Yoğunluk-alan ilişkisine genelde değindikten sonra her kullanımın değişimini belirleyen alt parametrelerin de tanımlanması gerekmektedir. Ancak konunun teknik yanının ağırlığı ve yoğun matematiksel işlemleri gerektirdiğinden okurların zihinlerini karmaşık formüllerle işgal etmemek amacı ile sonuçta önerdiğimiz grafik ve abaklamalara temel teşkil edecek parametrelerin kısaca izahı kaçınılmaz olmaktadır.

PARAMETRELERİN ÖZET AÇINIMI

1- KONUT KULLANIŞLARI:

Tabanda kişi başına düşen konut kullanım alanı iki parametreye bağlı olarak değişmektedir.

a- İnşaat emsali veya kat alanı katsayısı (X)

b- Kişi başına düşen konut döşeme alanları (M) m²/kişi

F_K (konut alanı) değeri M/X değerine bağlı olarak değişecek ve toplam konut alanı Y.G.B. yoğunluğu için

$$\frac{F_K}{Y.G.B.} = \frac{M}{X} \quad \text{eşitliğinden } F_K = Y.G.B. \cdot \frac{M}{X} \text{ olarak belirlenecek}$$

2- YOL KULLANIŞLARI:

Yol alanları da yoğunluğa bağlı olarak değişmektedir.

YOĞUNLUK KADEMESİ (Kişi/Ha)	NÜFUS DİLİMLERİ		
	5000	15000	45000
250	10,60 m ² /kişi	9,90 m ² /kişi	8,80 m ² /kişi
300	9,00 "	8,50 "	7,70 "
350	7,90 "	7,40 "	6,70 "

Yüksek yoğunluktaki yerleşmelerde trafik debileri de yüksek olacağından, kişi başına yol kullanım alanları yoğunlukla ters orantılı bir ilişki içinde değişecektir. Bu değişim doğrusal bir regresyon olarak tanımlanabilir. Başka bir deyişle "a" ve "b" ye regresyon sabiteleri olarak tanımlanırsa yol-yoğunluk ilişkisi

$$YGB = a - bfy \quad \text{olarak ifade edilir.}$$

buradan

$$fy = \frac{a - YGB}{b} \quad \text{veya} \quad fy = \frac{YGB(a - YGB)}{b}$$

3- SOSYAL DONANIM KULLANIŞLARI:

Bu kullanışlar daha ziyade plan standartlarına göre farklı büyüklük birimlerine göre değişmektedir. Kişi başına saptanan gereksinimlerin öneri yoğunlukla çarpımı toplam sosyal kullanım alanlarını verecektir.

$$F_{SD} = Y.G.B. \cdot f_{SD} \quad \text{olacaktır.}$$

4- ALAN DENGESİ ve YOĞUNLUK FONKSİYONU:

Alt parametrelere bağlı olarak bulunan kullanım alanlarının toplamı toplam alanı verecektir ve toplam alan birime indirildiğinde (1 Ha = 10000 m²) genel yoğunluk ve alan kullanım ilişkisi aşağıdaki gibi belirlenir.

$$F_T = 10.000 = F_K + F_Y + F_{SD}$$

Bu genel formülü alt parametrelere göre ifade etmek gerektiğinde

$$10.000 = YGB \cdot \frac{M}{X} + \frac{YGB(a - YGB)}{b} + f_{SD} \times Y.G.B.$$

Bu formülün Y.G.B.ye göre çözümü ikinci derece üç terimli bir ifade verir. Denklem görüleceği gibi Gross-Brüt yoğunluğun alan kullanım parametrelerine bağlı olarak değişim vermektedir. Burada M ve f_{SD} büyüklükleri de gene plan kabul ve standartlarına bağlı sabiteler olarak kabul edileceğine göre, yoğunluğun duyarlı olduğu tek bağımsız değişkenin kat alanı katsayısı (X) olduğu açıkça görülmektedir.

Aynı irdeleme prensiplerine bağlı olarak Net Yoğunluk saptanmasında; (10.000 x X) toplam inşaat alanını N ise kişi başına inşaat alanını verdiği için gerçekte Net Yoğunluk 1 Ha alanın yalnızca konutla işgali halinde bulunacak yoğunluk olmaktadır.

$$Y.N. = \frac{10.000}{M} \times X \text{ olacaktır.}$$

Grafiklerde gösterilen yoğunluklar brüt yoğunluklardır. 1 Ha alanda yaşayan toplam nüfus P ise bu alanda brüt yoğunluk P/1 Ha'dır. P nüfusunun brüt yoğunluk değeri, ihtiyaç olan konut dışı kullanışlar 1 Ha'lık alandan geriye kalan net iskân alanı kalır.

Komşuluk ünitesi (5000 kişi) Mahalle (15.000 kişi) ve Mahalleler grubu (45.000 kişi) için plan standartlarında verilen konut dışı kullanım alanları ve gene bu tanımdaki yoğunluk yol değerleri kullanılarak lineer regresyon denkleminde hesap edilerek kişi başına yol kullanışları (f = m²/kişi) bulunur. Hesaplanan (f) değerleri 4 ≤ f ≤ 20 aralığı içindedir. Bu değerler dışındaki değerler için sınır değerler alınır. Daha sonra bu değerler brüt yoğunluklarla ilgili olarak grafiklendi.

Net-Brüt yoğunluk ilişkisi aşağıdaki yol izlenerek bulunur.

1- Konut dışı kullanışların hesabı (K.D.K.)

$$K.D.K. = Y_{brüt} (\text{Eğitim} + \text{Kültür} + \text{Sağlık} + \text{Ticaret} + \text{Otopark} + \text{Yeşil alan} + \text{Teknik altyapı} + \text{Yol})$$

K.D.K. alanları bu bağıntıdan m² olarak bulunur.

2- Net yoğunluklar ise;

$$Y_{NET} = \frac{10.000 \times Y_{brüt}}{10.000 - K.D.K.} \text{ kişi/Ha formülünden BRÜT yoğunluk seti elde edilir.}$$

100-200-300-400 1000-1500 alınarak, brüt yoğunluğun her seti için net yoğunluk hesaplanır. Araştırmanın son aşamasını teşkil eden bu değerlerle ilgili olarak, brüt yoğunluk-konut, konut kullanım alanı - konut dışı kullanışlar - yol alanı ve brüt - Net yoğunluk değerleri grafiklendi. Grafiklerde kullanılan konut dışı kullanış alanları standartları aşağıdaki tabloda verilmiştir.

Tablo
i.İ.B. Mevcut İmar Plânı Dışında Konut İnşa Etmek Üzere Kurulmuş Kooperatiflerde
Aranılacak Şartlar İle Gerekli Teçhizat ve Standartlar

Kullanış	Komşuluk Ünitesi		Mahalle		Mahalleler Grubu	
	5000 Kişi		15.000 Kişi		45.000 Kişi	
Eğitim	1.30 m ² /kişi	.....	2.30 m ² /kişi	.....	2.80 m ² /kişi	.....
Kültür	0.30 "	.....	0.50 "	.....	0.80 "	.....
Ticaret + İdari Büro	0.50 "	.....	1.10 "	.....	2.10 "	.....
Sağlık	0.10 "	.....	0.25 "	.....	0.41 "	.....
Yeşil Alan	1.50 "	.....	4.50 "	.....	4.50 "	.....
Genel Otopark	1.40 "	.....	1.40 "	.....	1.40 "	.....
Teknik Altyapı	0.10 "	.....	0.20 "	.....	0.50 "	.....

KAYNAKLAR

1. Robert Auzelle: Clefs pour l'urbanisme. Ed. SEGHERS, Paris 1971, s. 33-42.
2. Deniz Eren: Planlama sürecindeki İstanbul'da konut alanlarının gelişimi ve yeni konut yerleşmeleri için bir yöntem. Doçentlik Tezi, s.2, İstanbul 1980.
3. Rusen Keles: Kentbilim İlkeleri. Sosyal Bilimler Derneği Yayınları, Sevinç Matbaası, s. 193, Ankara, 1976.
4. İV. B.Y.K.P., Özel İhtisas Komisyon Raporu. D.P.T. Ankara, s. 72, Şubat 1977.