

151
110

F. 90, 90/10

**GELİŞTİRİLMİŞ GELENEKSEL SİSTEMLERLE TOPLU
KONUT ÜRETİMİ**

KOCELİ 4 NOLU GECEKONDU ÖNLEME
BÖLGESİNDE BİR MODEL GELİŞTİRİLMESİ

H. Cem GÜRSES

İSTANBUL 1985

YILDIZ ÜNİVERSİTESİ
GENEL KİTAPLIĞI

Kot : R 151
Alındığı Yer : Fen Bil.Ens. 110
Tarih : 2.10.1986
Fatura : ----
Fiatı : 1000 TL.
Ayniyat No : 1/4
Kayıt No : 44386
UDC :
Ek :

+

comp.



YILDIZ ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
MİMARLIK YAPI DALI LİSANSÜSTÜ

GELİŞTİRİLMİŞ GELENEKSEL SİSTEMLERLE TOPLU KONUT ÜRETİMİ
KOCAELİ 4 NOLU GECEKONDU ÖNLEME BÖLGESİNDE BİR
MODEL GELİŞTİRİLMESİ



Yönetici : Doç.Hakkı ÖNEL

Hazırlayan: H.Cem GÜRSES

İSTANBUL 1985

ÖNSÖZ

Bu çalışmanın oluşması sürecinde katkıları bulunan değerli hocam Sayın Doç. Hakkı ÖNEL'e ve diğer öğretim üyelerine teşekkür ederim.

H. Cem GÜRSES

GELİŞTİRİLMİŞ GELENEKSEL SİSTEMLERLE TOPLU KONUT ÜRETİMİ
KOCAELİ 4.NOLU GECEKONDU ÖNLEME BÖLGESİNDE BİR MODEL GE-
LİŞTİRİLMESİ.

İÇİNDEKİLER

Sayfa

GİRİŞ

BÖLÜM : 1- KONUT SORUNU (Sorunun ortaya konması,
sınırlarının belirlenmesi)

1.1. GENELDE KONUT SORUNU	1
1.1.1. DÜNYADA NÜFUS ARTIŞI	3
1.1.2. KENTLEŞME	5
1.1.2.1. KENT NÜFUSUNUN ARTMASI	7
1.1.2.2. KIRSAL KESİMDEN KENTE GÖÇ	7
1.1.2.2.1. Ekonomik Nedenler	7
1.1.2.2.2. Teknolojik Nedenler	8
1.1.2.2.3. Sosyal Nedenler	8
1.2. YURDUMUZDA KONUT SORUNU	10
1.2.1. YURDUMUZDA KONUT SORUNUNUN TARİH- SEL GELİŞİMİ	10
1.2.2. KONUT SORUNU OLUŞTURAN ETKENLER	13
1.2.2.1. NÜFUS ARTIŞLARI	13
1.2.2.2. GÖÇLER	14
1.2.2.3. YENİLEME	19
1.2.2.4. DOĞA OLAYLARI	19
1.2.3. KONUT SEKTÖRÜ	20
1.2.3.1. YAPI SEKTÖRÜNÜN GENEL DURUMU	21
1.2.3.2. YAPI SEKTÖRÜNÜN YURT EKONOMİ- SİNDEKİ YERİ	21
1.2.3.3. KONUT ÜRETİMİNE AYRILAN YATI- RIMLAR	24

1.2.3.4. KONUT SEKTÖRÜNDE MALİYETLER	25
1.2.4. KONUT SORUNUNUN BOYUTLARI	27
1.2.4.1. KONUT ÜRETİMİ	27
1.2.4.2. KONUT GEREKSİNİMİ VE AÇIĞI	29
1.2.4.3. KONUT STOKU	31
BÖLÜM - 2 : KONUT YAPIM SİSTEMİ SEÇİMİ	35
2.1. SİSTEM TANIMI VE SİSTEMLE İLGİLİ ÇEŞİTLİ TANIMLAMALAR	35
2.2. YAPIMDA SİSTEMLER YAKLAŞIMI	36
2.3. YAPIM ÜRETİM SİSTEMİ	37
2.3.1.1. YAPI ÜRETİM SİSTEMİNİN ÖGELERİ	38
2.3.1.2. YAPI ÜRETİM SİSTEMİNİN KAYNAKLARI	38
2.3.1.3. YAPI ÜRETİM SİSTEMİNİN BİLEŞENLERİ	39
2.3.1.4. YAPI ÜRETİM SİSTEMİNİN ÇEV ÇEVRESİ	40
2.3.1.5. YAPI ÜRETİM SİSTEMİNİN YÖNETİMİ	41
2.4. YAPIM SİSTEMİ	41
2.4.1. KONU İLE İLGİLİ GENEL KAVRAMLAR	42
2.4.2. YAPIM SİSTEMİ TANIMI	43
2.4.3. YAPIM SİSTEMLERİNİN TARİHSEL GELİŞİMİ	44
2.4.3.1. YAPIMDA ENDÜSTRİLEŞME	45
2.4.3.1.1. Toplumsal Gelişmeler	47
2.4.3.1.2. Teknolojik Gelişmeler	47

2.4.4. YAPIM SİSTEMLERİNİN SINIFLANDIRILMASI	48
2.4.4.1. İLKEL YAPIM SİSTEMLERİ	48
2.4.4.2. GELENEKSEL YAPIM SİSTEMLERİ	49
2.4.4.3. GELİŞTİRİLMİŞ GELENEKSEL YAPIM SİSTEMLERİ	50
2.4.4.4. ENDÜSTRİLEŞMİŞ YAPIM SİSTEMLERİ	50
2.4.5. GELİŞTİRİLMİŞ GELENEKSEL YAPIM SİSTEMLERİ	51
2.4.5.1. KONUYLA İLGİLİ GENEL KAVRAMLAR	51
2.4.5.2. GELİŞTİRİLMİŞ GELENEKSEL SİSTEMLERLE YAPIM	56
2.4.5.2.1. Geliştirilmiş Gereçlerle Yapım	56
2.4.5.2.2. Geliştirilmiş Tekniklerle yapım	59
2.4.6. YAPIM SİSTEMLERİNİN ÜLKE KOŞULLARI AÇISINDAN DEĞERLENDİRİLMESİ GELİŞTİRİLMİŞ GELENEKSEL SİSTEMİN DİĞER YAPIM SİSTEMLERİ İLE KARŞILAŞTIRILMASI	64
2.4.6.1. GELENEKSEL SİSTEMLERLE YAPIMIN DEĞERLENDİRİLMESİ	65
2.4.6.2. ENDÜSTRİLEŞMİŞ SİSTEMLERLE YAPIMIN DEĞERLENDİRİLMESİ	66
2.4.6.3. GELİŞTİRİLMİŞ GELENEKSEL SİSTEMLER	68

BÖLÜM : 3- KOCAELİ-İZMİT 4. NOLU GECEKONDU BÖLGESİN- DE BİR MODEL GELİŞTİRİLMESİ	69
GENEL BİLGİLER	70
KONUT TIPLERİ	70
TEMELLER	71
DÖŞEMELER	72
DIŞ DUVARLAR	73
İÇ DUVARLAR	73
ÜRETİM YÖNTEMİ	73
İÇ DUVARLAR	73
ÜRETİM YÖNTEMİ	73
DEPOLAMA	73
BİRLEŞTİRME	73
TESİSAT	74
BALKONLAR	74
ÇATI	74
DÖŞEME KAPLAMALARI	74
MERDİVENLER	74
DIŞ KAPLAMA	75
UYGULAMA	76
SONUÇ	80
YARARLANILAN KAYNAKLAR	81

GİRİŞ

Günümüzde dünya ülkelerinin karşı karşıya kaldıkları sorunların başında konut sorunu gelmektedir. Gelişmiş ülkelerde sorun daha az hissedilmekle beraber gelişmekte olan ülkelerde durum daha büyük boyutlardadır. Ancak hiçbir ülkede sorun tümüyle çözümlenememiştir.

Yurdumuzda konut sorunu, ivedi çözümler bekleyen en önemli konulardan biridir. Konut üretmek, gereksinimi karşılamak, kararlı konut politikaları izlemekle mümkündür. Ancak burada karşımıza hemen başka bir olguda çıkmaktadır. Bu ise yapım sistemi seçimidir. Uzun yıllardan beri bu konu geri planda kalmış, konut alışıl gelmiş ve sorunu çözmekten uzak tekil üretim biçimleriyle üretilmiştir. Böylece sorun çözümlenmediği gibi daha da ağırlaşmaktadır.

Çalışmanın amacı genelde de olduğu gibi yurdumuzda konut sorununu belirlemek, boyutlarını ve sorunu oluşturan nedenleri tanıtmak, yurdumuz koşullarına en uygun yapım sistemleri olan geliştirilmiş geleneksel sistemlerle toplu konut üretmektir.

Çalışma başlıca üç ana bölümden oluşmaktadır.

1. Bölümde genelde ve yurdumuzda sorun ele alınmış boyutları belirlenmiş daha önce yapılan uygulamalar üzerinde durulmuştur.
2. Bölümde ise yapım sistemleri ve sınırlandırılmaları "geliştirilmiş geleneksel sistemlerin ülke verilerine uygunluğu ve diğer sistemlerle karşılaştırılması" konusu yer almaktadır.

Son olarak "Kocaeli-İzmit 4 Nolu Gecekonu Önleme Bölgesinde bir model geliştirilmesi" bölümü ise bu sistemlerle seçilen bölgede yapılan bir uygulamayı kapsamaktadır.

Konu ile ilgili çalışma sürecinde çeşitli bilgiler toplan-
mış, sınırlılıklar içinde gerekli olanlar ele alınmıştır.
Gözlem olarak Ankara'da BİMES A.ř.nin filigram döşeme ve
duvar sistemleri ile ürettikleri konutlar incelenmiş, ge-
rekli bilgiler kaynak olarak kullanılmıştır.

ya nüfusuna oranı ile ilgili şu değerleri görebiliriz.

<u>Yıllar</u>	<u>Kentleşmiş nüfusun dünya nüfusuna oranı</u>
1920	% 14,3
1930	% 16,3
1950	% 25,4
1960	% 33,0
1970	% 37,2
1980	% 41,5
2000	% 51,1 (Beklenmekte)

Yukarıda görüldüğü gibi kentleşme olgusu giderek artmakta ve dünya nüfusunun büyük bir bölümü kentlerde yaşamaktadır. 21 y.y'da ise dünyanın tümüyle kentleşeceği ve tümünün kentler de yaşayacağı sanılmaktadır.

Evrensel nitelikte olan kentleşme olgusu dünya ülkelerinde hemen hepsinde görülmekle beraber, gelişmekte olan ülkelerde daha yüksek oranda gözlenmektedir. Yakın zamanlara kadar Avrupa Kit'ası 100.000 ve daha yukarı nüfuslu kentler açısından ilk sırayı alırken bugün Asya ve Amerika'nın oldukça gerisinde kalmıştır. Bu da kentleşme hızının gelişmekte olan toplumlarda olması biçiminde yorumlanabilir. Birleşmiş Milletler İstatistiklerinin açıkladığı değerler gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerin belirli zaman dilimlerinde kent nüfuslarının artış hızlarını şöyle belirlemektedir :

<u>Yıllar</u>	<u>Gelişmiş ülkeler</u>	<u>Gelişmekte olan Ülkeler</u>
1960	2.40	5.01
1970	1.96	4.07
1980	1.69	4.29

Yukarıdaki sayısal değerlerden ortaya çıkan eğilime göre ö-nümüzdeki 20 yıllık bir süreç içinde, gelişmekte olan ülkelerde kent nüfusları 1-1,5 milyar kadar bir artış göstere-

luğunun tarım kesiminde yer aldığını gösterir. Giderek artan kırsal nüfus birikimi doyma derecesine geldiğinde kente doğru bir nüfus hareketi başladığı görülür. Bunun temelinde ekonomik nedenler yatmaktadır. Kırdaki nüfus fazlalığı gelir düşüşüne ve buna bağlı olarak geçim sıkıntısına yol açmakta böylece nüfusun bir kısmı yeni iş alanları aramak ve geçimlerini sağlayabilmek için kentte kurulan endüstri bölgesine doğru akmaktadır.

Endüstrileşme olgusu, gelişmiş ve az gelişmiş ülkelerde arzu edilen ve özendirilen bir durumdur. Önceleri Avrupa'da daha sonraları Amerika'da görülen bu durum bazı ülkelerin endüstri sektörüne dayalı olarak kalkınması ile açık bir şekilde gözlenebilmektedir. Endüstrileşme bir yandan kırsal kesimdeki tarım üreticisine makinalaşma ile yardımcı olurken diğer bir yandan da işgücü gereksinimini azaltarak kentleşmeye öncülük etmiştir. Ülkemizde buna en güzel örnek İstanbul kentidir. Bu kentimiz oldukça kısa bir süreç içinde endüstri kesimindeki iş gücü talebiyle en hızlı kentleşmeyi göstermiştir.

1.1.2.2.2. Teknolojik Nedenler :

Teknoloji'nin ilerlemesi ve yeni enerji kaynaklarının üretim alanlarında kullanılması bu olguyu büyük ölçüde hızlandıran nedenlerden biridir. Son yıllarda ülkelerin teknolojik gelişmeleri endüstri ve ekonomilerini olumlu etkilerken kentleşme hızlarını da olumsuz etkilemiştir. Ulaşım olanaklarının artması kentlere mal ve insan akımını son derece kolaylaştırmıştır. Yeni açılan ulaşım ağları üzerinde yer alan kırsal yerleşmelerden kentlere giderek artan bir insan akımı görülmektedir.

1.1.2.2.3. Sosyal Nedenler :

Bunların başında kentin çekiciliği gelmektedir. Kentteki



sosyal ve kültürel olanaklar kırsal kesimde yaşayanlara geçici gelmekte, aynı olanaklardan yararlanmak isteyenler kente doğru yola çıkmaktadırlar. Geçici olarak kente gelenler bunları gördükten sonra geriye dönmekte ve gördükleri bu eğlence, sağlık, kültür olanaklarını diğerlerine de anlatmakta ve kırsal kesimde kente özlem duyan bir topluluk oluşmasına yol açmaktadırlar. Böylece diğerleri de bir gün kente gidip, orada yerleşmek, aynı konforlardan yararlanmak amaç ve düşüncesiyle yaşamaktadırlar. Bunun sonucu kente göç olayı başlamaktadır.

Başlıca bu nedenlerden dolayı kırsal kesimden göç eden nüfus, kentte iki türde yerleşim eğilimi göstermektedir. Ekonomik olanakları son derece kısıtlı olduğundan ya merkeze yakın yerlerde veya merkezde kira bedeli düşük konutlara girmekte ya da kent çevresinde boş buldukları kamu veya özel mülkiyetteki arazileri işgal ederek burada kendi konutlarını yapmaktadırlar. Arjantin'de "faueles", Peru'da "barridas", Venezuelada "ranchas", ülkemizde "gecekondu" bu ikinci tip kötü ve sağlıksız yerleşim örneklerindedir. Bu tür konutlar insanların temel gereksinmelerine cevap veremedikleri gibi sağlık koşulları açısından da son derece olumsuzdur. Gelişmekte olan ülkelerde kentlerin bu kadar hızlı büyümele ri bazı alt yapı sorunlarını da beraberlerinde getirmektedir. Gerekli alt yapı ile ilgili sorunların çözümlenmiş olması toplumun kalkınma düzeyi, gelişme derecesiyle yakından ilgilidir. Örneğin gelişmiş bir ülke olan Amerika Birleşik Devletlerin'de Kamu hizmetleri olarak metropolitan alanda her 1000 kişilik nüfus artışına karşılık 4,8 ilköğretim, 3,6 orta okul dersanesi, 8,8 dönüm park alanı, oyun sahası, okul arazisi günde 300.000 lt. su düşmekte ve 1,8 polis ile 1 hastahane yatağının devreye girmesi zorunlu kılınmaktadır. Bu küçük örnekten de anlaşıldığı gibi gelişmekte olan, kaynakları sınırlı ülkelerde kentleşmenin getirdiği büyük so-

runlar vardır ve konut sorunu bunlardan yalnızca biridir.

1.2. YURDUMUZDA KONUT SORUNU

1.2.1. KONUT SORUNUNUN TARİHSEL GELİŞİMİ

Yurdumuzda Konut Sorununun toplumsal bir olay haline gelmesi II. Dünya Savaşı sonralarına rastlamaktadır. 1945'ten sonra Türkiye çok büyük bir değişim sürecine girmiştir. O yıllarda ithalata öncelik veren bir ekonomik model uygulanmakta ve yüksek bir ekonomik büyüme hızı hedef seçilmekteydi. Ard arda gelen sosyo-ekonomik ve toplumsal değişimlerin sonucu kentleşme başlamış, kırsal alanlardan kentlere göç olayı büyük boyutlara ulaşmıştır. Hızlı ve sağlıksız kentleşme konut sorununu da beraberinde getirirken kırdan kente göç bu sorunu daha ileri düzeylere götürmüştür. 1975'lere kadar devam eden bu görünüm içinde sürekli enflasyon ekonomik kalkınma planının öğelerinden biri olmuş ve dış ödemeler yurt ekonomisinde en önemli bölümü oluşturmuştur. 30 yıllık süreç içinde, izlenen bu ekonomik politikalarla açıklar kapatılmaya çalışılmıştır.

Bu yıllardaki ekonomik açıdan kalkınma ve endüstrileşme başka bir sorunun gündeme gelmesine sebep olmuş nüfus artışı, sosyo-ekonomik, kültürel nedenlerle kırdan kente göç başlamış, kentleşme olgusu giderek hızlanmıştır. Kentleşme hızının bu derece artması kentteki arsa arz-talep dengesini etkilemiş kent toprakları değer kazanmaya başlamıştır. Böylece arsa spekülasyonu denilen bu ekonomik olgunun ortaya çıkması ile inşaat maliyetleri ve buna bağlı olarak konut fiyatları, kira bedelleri artmıştır. Konut yapımı gereksiniminin yanısıra ekonomik bir güvence ve servet yapma aracı olmuştur.

Konut bunalımını çözmeye ilk adımlar tek parselde tek konut

yapımı ile atılmaktadır. Bu atılım, küçük üreticiyi destekleme amacıyla ise de genelde orta kesime yönelik olduğu söylenebilir. Tek parselde tek konut yapımı ile ne amaç gerçekleştirilebilmiş, ne de konut açığında azalma olmuştur. Aksine bu şekilde yapılan konutlarla gerçek konut talebi efektif talebin çok üstünde kalmış ve aradaki boşluk "gecekondu" denilen kötü ve sağlıksız yerleşme birimleri ile kapatılmaya başlanmıştır. Böylelikle "gecekondular" toplumsal yaşama katılmıştır. Bir yandan kırsal kesim kent çevresindeki kamu ya da özel arazilerde gecekondu yerleşmelerini oluştururken, diğer bir yandan da konut üretimi sürdürülmüştür.

1950'lerden sonra genellikle birikimler konut alanına yönlendirilmekte olup konut üretiminde bazı girişimler gözlenmektedir. Yasada yapılan bazı değişikliklerle yerel yönetimlere kamuya ait alanları konut üretimine açma yetkisini getirilmiş, böylece yeni yerleşme üniteleri gerçekleştirilmiştir. Toplu konut anlamındaki bu ünitelerin ilki Ankara Yeni Mahalle'de yapılmış, bunu İstanbul'da Levent ve Ataköy'dekiler izlemiştir. Aynı yıllarda yapılan Levent, Ataköy yerleşme üniteleri Emlak ve Kredi Bankası'nın kredi ve desteği ile gerçekleştirilmiştir. 1950 yılından sonra devletin konut üretim alanının dışında kalması ruhsatlı konut üretmek için bazı yeni kurumların oluşmasına neden olmaktadır. Bu kuruluşların girişimleri arsa spekülasyonundan dolayı tek arsada çok konut üretimi yolunda olmuş, arsanın daha çok değerlendirilmesi gözletilmiştir. 1955'te Tapu Kanunu'da yapılan değişikliklerle getirilen Kat Mülkiyet Kanunu hukuk sistemine girmiş, konut piyasasında yap-satçı kuruluşlar türemiştir. Başladığı tarihten beri geçen 30 yıllık süreç içinde konut alanındaki çalışmaların tümünün yap-satçı türünde olduğu görülmektedir.

Gereksinim duyulan konut istemi bu tür girişimlerle gide-

rilmeye çalışılmakla birlikte üretilen konutlar gereksinimlerin çok altında kalmıştır. Ayrıca parasal kaynak sıkıntısı içinde olan ve çoğu küçük üreticiliğe dayanan bu kurumlar konut sektörüne hiçbir teknolojik ve ekonomik gelişme kazandıramamışlardır. Bu şekilde yapılan konutların tümü belli alım gücü olan kesimlerce tüketilmiş, genelde birikimlerin amaçlandığı gibi konut sektörüne kaydırılması sağlanamamıştır. Böylece isteyen herkesin konutu olamamıştır. Bu ekonomik sorunlar üretilen konut tiplerine yansımış ve gereksinimlerin üstünde olabildiğince lüks yapılar türemiştir. Ekonomik güvence ve serveti korumak amacı ile artan konut istemleri özellikle yap-satçılara yaramış ve yüklenici kârları oldukça yükselmiştir. Böylece Lüks inşaat türü arsa spekülasyonunu ve enflasyon nedeniyle yükselen efektif talebe bağlı inşaat maliyetlerini yükselterek konut kiralalarının astronomik rakamlara çıkmasına yol açmıştır. Son 30 yıl içinde kamu yöneticilerince konut kiralaları sabit değerlerde tutulmaya çalışılmışsada girişimler yeterli olamamıştır. Kiraya düzeylerinin yada yasa yoluyla sınırlanması karşısında konut sahipleri kiralık konut vermekten vazgeçip satmak istemişlerdir. Böylece satın alıp kiraya vermek yerine tek konut sahipliliği ön plana çıkararak efektif talepte gerilemeler görülmüştür.

1970 li yıllar da başlayan ve tüm dünyada görülen ekonomik bunalım yurdumuzu da etkilemiş, konut sektörü sıkıntılı dönemler geçirmiştir. Konut bunalımındaki yap-satçı girişimlerin soruna çözüm getirmediğinin anlaşılması üzerine konu, toplumsal nitelikli politik bir sorun halini almış, gecekonduların önlenmesi ve konut sorununun çözümü için çeşitli araştırmalar yapılmıştır. Bunlardan biri de kooperatifleşme ve toplu konut üretimidir.

1.2.2. KONUT SORUNUNU OLUŞTURAN ETKENLER

Yurdumuzda konut sorunu şu nedenlerden kaynaklanmaktadır.

1. Nüfus artışları
2. Göçler
3. Doğal olaylar
4. Yenileme

Şimdi bu ana nedenleri genel çizgileriyle yurdumuz boyutlarında ele alarak inceleyelim.

1.2.2.1. NÜFUS ARTIŞLARI

Yurdumuz nüfus artış göstergelerine baktığımızda, genelde son derece sağlıksız bir görünüm ile karşılaşmaktayız. Yıllık nüfusumuzdaki artma % 2,7 dolaylarındadır. Bu artış gelişmiş ülkelerle kıyaslandığında çok fazladır. Bir ölçüt olması açısından 1976 değerlerini içeren tablo incelendiğinde bu durumu rahatça gözlenmektedir.

Fransa	52.700.000	0.49
Batı Almanya	61.800.000	0.24
İspanya	36.000.000	1.01
İngiltere	56.000.000	0.14
A.B.D.	203.235.000	1.01
Japonya	112.700.000	1.21
SSCB	257.900.000	0.89
Türkiye	41.000.000	2.50

Sayısal değerlerden de anlaşılacağı gibi aynı sağlıksız artış hızının devam etmesi durumunda yaklaşık 30 yıllık bir süreçte yurdumuz 100 milyona erişen nüfusu ile Avrupa'da SSCB.den sonra en kalabalık ülke olacaktır. Bu ise birçok sorunun yanısıra konut sorunu açısından da kaygı verici bir durumdur.

Doğal nüfus artışının kentsel ve kırsal kesimlerdeki boyutları, 1970 ve 1980 yılları nüfus sayımı verilerine göre Beşinci Beş Yıllık Kalkınma Planı (1984-1988) dönemi için şöyledir.

Kentsel Nüfus artışı

<u>Yıllar</u>	<u>Kent nüfusu (20.000+)</u>	<u>Artan kent nüfusu</u>
1984	22.707.554	1.076.250
1985	23.837.352	1.129.798
1986	25.023.362	1.186.010
1987	26.268.391	1.254.029
1988	27.575.354	1.305.954

Kırsal Nüfus Artışı

<u>Yıllar</u>	<u>Kırsal nüfus (-20.000)</u>	<u>Artan Kırsal nüfusu</u>
1984	26.856.592	207.056
1985	27.065.256	208.664
1986	27.275.542	210.286
1987	27.487.462	211.920
1988	27.701.028	213.566

Yukarıda da görüldüğü üzere giderek artan doğal nüfus konut sorununu ve buna bağlı birçok gereksinimleri beraberinde getirmektedir. Konuya bu açıdan baktığımızda sağlıklı nüfus gelişmesinin önlenmesi, dengenin ise sağlanması gerekmektedir. Sorunu oluşturan diğer bir neden ise kırsal kesimden kente göç olgusudur.

1.2.2.2. GÖÇLER

Daha önce genelde ele alınan göç olgusu gelişmekte olan diğer ülkelerde olduğu gibi yurdumuzda da konut sorununun odak noktalarını oluşturmaktadır. Bilindiği gibi doğal olarak ar-

tan nüfus çeşitli sosyo-ekonomik nedenlerle kentlere akmaktadır. II. Dünya savaşından sonra hızlanan kentleşme olgusu hedefsiz ve amaçsız sosyo-ekonomik planlamalardan kaynaklanmaktadır. Kesin bir tarih vermek gerekirse kırdan kentlere göç yurdumuzda 1950 li yıllarda başlamaktadır. Bu yıllardan sonra artan nüfus hareketlerine bağlı olarak tüm yurttaki kentleşme alabildiğince hızlanmış, bunun sonucu konut gereksinimi büyük boyutlara ulaşmıştır. 1927 yılında toplam nüfusun % 16,4'ü şehirlerde yaşamakta iken bugün yaklaşık % 45.4 ü büyük kentlerde yaşamaktadır. 1960 yılından itibaren olayın sayısal değerlendirmeleri şöyledir:

<u>TÜRKİYENİN KENTLEŞME GÖSTERGELERİ</u>			1960-1980
<u>Yıllar</u>	<u>Kentli Nüfus</u>	<u>%</u>	<u>Kent Sayısı</u>
1960	6.990.025	25.2	147
1965	9.346.006	29.8	198
1970	12.716.366	35.7	238
1975	16.713.696	41.4	192
1980	20.330.265	45.4	320

Kaynak : DİE, İstatistik Yıllıkları ve Nüfus Sayımı Sonuçları

<u>YILLIK ORTALAMA NÜFUS ARTIŞLARI</u>			1960-1980
Kırsal Nüfus	% 0.9	10.000-20.000	% 4.9
Genel Nüfus	% 2.5	20.000-50.000	% 4.4
Kentsel Nüfus	% 6.1	50.000-100.000	% 4.0
		100.000-yukarı	% 8.0

Kaynak : DİE, İstatistik Yıllıkları

<u>KENT BÜYÜKLÜKLERİNE GÖRE KENTLEŞME</u>			1960-1980
<u>Büüklük Grupları</u>	<u>1960</u>	<u>1965</u>	<u>1970</u>
10.000-20.000	940.850(15.8)	1.203.884(12,9)	1.674.153(13.1)
20.000-50.000	1.447.966(21.9)	2.158.251(23,1)	2.248.103(17.7)
50.000-100000	1.222.719(17.0)	1.224.750(13,1)	1.358.627(10.7)
<u>100000-yukarı</u>	3.387.490(45,3)	4.739.121(50,7)	7.435.483(58,5)
<u>Toplam</u>	6.996.025	9.346.006	12.716.....

	1975	1980
	2.082.050(12.5)	2.191.560 (10,8)
	2.752.072(16.5)	3.089.818 (15,2)
	1.593.955(9.5)	2.166.324 (10.7)
	10.285.619(61.5)	12.882.563 (63.3)
Toplam	16.713.696	20.330.265

Kaynak : DİE, İstatistik Yıllıkları ve Nüfus Sayımı Sonuçları

UÇ BÜYÜK KENTİN BÜYÜMESİ						1960-1980	
Yıllar	İstanbul	İnd.	Ankara	İnd.	İzmir	İnd.	
1960	1.161.897	100	650.067	100	488.188	100	
1965	2.070.755	128	905.660	139	589.779	121	
1970	2.709.000	-	1.236.152	190	757.848	155	
1975	3.579.370	222	1.701.004	262	947.315	194	
1980	4.433.346	275	1.877.755	289	1.355.075	274	
20 yıllık artış	2.821.449		1.227.688		846.957		

II. Dünya Savaşından başlayarak devam eden büyük kentlere a-
kın dönemlere göre değişiklik göstermekle beraber bugüne ka-
dar devam etmektedir. Geçen bu süreç içinde nüfusu 100.000
ve daha yukarı olan kentlerde yoğunluğun arttığı bunun dı-
şında kalan orta büyüklükteki kentlerde ise azaldığı gözlen-
mektedir. Genellikle 10.000 ve 20.000 nüfus dilimindeki kent
lerimizde bu durum açıkça görülür. Nüfusları 100.000 ile
50.000 arasındaki kentlerimizde ise artışta genel bir dura-
ğanlık hüküm sürmektedir. Bunlardan çıkarılabilecek sonuç
şudur:

Yurdumuzda kentleşme olgusu nüfusu 100.000 ve daha yukarı
kentlerde daha açık bir şekilde görülmekte ve büyük bir ar-
tış göstermektedir.

Göç olgusu ile nüfusun büyük bir kesimi sosyo-ekonomik ne-
denlerden dolayı büyük kent merkezlerinde kümelenmekte ve
yerleşmektedir.

Konut gereksinimi bu dilimdeki kentlerimizde daha büyük boyutlardadır.

Düğüm noktaları diyebileceğimiz merkezlerde konut problemi ivedilikle ele alınarak konuyla ilgili alt yapı sorunlarının çözülmesi zorunlu hale gelmiştir.

Herşeyden önce alınacak önlemler, getirilecek sosyo-ekonomik çözümlerle sorun kaynağında giderilmeli ve göç olgusu önlenmelidir.

20 yıllık dönemde toplam 13.3 milyonluk kentli nüfus artışının 5,5 milyonluk bölümü, İstanbul, Ankara, İzmir, Adana, Bursa kentlerimiz arasınada dağılmaktadır. Bu beş büyük kent merkezlerimizin tümünde aynı değerlerde artış görülmemekle beraber, önceden birikim sonucu oluşan gereksinim bir yana bırakılacak olursa, kararlı bir kentleşme düzeyi için heryıl ortalama 60.000 konutun devreye girmesi gerekmektedir.

Bölgelere göre kentleşmenin dağılımına bakacak olursak şu tablo ile karşılaşılır. Öncelikle kentleşme hızının en yüksek olduğu bölgemiz Marmara Bölgesidir. Ancak şu gerçektir ki İstanbul ilinin bu bölgemizde yer alması ve bölgesel sanayi odağı olması kentleşmeyi bir hayli yukarılara çekmektedir. En düşük kentleşme ise sosyo-ekonomik yönden diğer bölgelere göre daha geri kalmış olan Doğu Anadolu ve Karadeniz Bölgelerinde gözlenir. Özellikle Marmara, Güney Anadolu, Ege İç Anadolu Bölgelerindeki bazı kentlerin giderek büyümesi ve metropolitan alan haline gelmesi, en çok kentleşmiş yörelerle az kentleşmişleri birbirinden soyutlamaktadır. 1980 sayımına göre % 79,5 u bu dört bölgede dağılmakta olup, Marmara Bölgesi % 31,9 unu, İç Anadolu Bölgesi kentli nüfusu ise % 23,2 sini oluşturmaktadır olduğu saptanmıştır. Ancak bu oranı bu kadar yükselten İstanbul ve Ankara kentlerimiz olduğuda kuşkusuzdur.

BÖLGELERE GÖRE KENTLİ NÜFUS ORANLARI (%) 1960-1980

<u>Bölgeler</u>	<u>1960</u>	<u>1965</u>	<u>1970</u>	<u>1975</u>	<u>1980</u>
Marmara	43,3	47,0	57,8	65,3	68,7
Güney Anadolu	31,6	34,4	40,5	46,5	49,8
Ege	30,3	31,2	39,6	44,9	48,6
İç Anadolu	24,8	30,0	36,8	43,3	47,4
Güneydoğu	16,1	18,5	26,3	30,9	36,5
Doğu Anadolu	13,4	16,8	20,3	23,9	27,2
Karadeniz	11,4	13,5	18,4	21,5	24,0
Türkiye	25,2	29,8	35,7	41,4	45,4

Kaynak : DİE, İstatistik Yıllıkları ve Nüfus Sayımı Sonuçları

Yurdumuz için geleceğe dönük yapılan değerlendirmeler, için de bulunduğumuz yüzyılın sonuna kadar kentleşmenin aynı hızını sürdüreceğini göstermektedir. 2000 yılında 65 milyona erişeceği sanılan genel nüfusun % 70 i yani 45,5 milyonunun kentlerde yaşayacağı beklenmektedir. Bu gün bu sayı yaklaşık 25 milyonluk bir toplumun daha kentlere yerleşmesi demektir. Ortalama hane halkı 4,0 varsayıldığında bu artan kitlenin konut gereksinimi 63 milyon birimdir. Başka bir deyişle yıl da ortalama 312 bin konut üretmemiz gerekmektedir. Buna daha önceden gelen birikimi de ekleyecek olursak bu rakkam 400.000 konutu bulur. Hane halkı büyüklüğü 4,5 a düşse bile yine sonuçta büyük bir değişiklik olmamaktadır. Bu durumda yıllık konut açığımız 100.000 lik birikimin de eklenmesiyle 278.000 olup, 400.000 konutun çok altına inmemektedir.

Buraya kadar verilen yaklaşık değerlerle göç-Kentleşme-Konut Sorunu arasındaki sayısal ilişki kurularak konunun ileriye dönük kalkınma planlarında nedenli önemli bir bölüm oluşturduğu incelendikten sonra sorunu değişken olarak katılan başka bir nedene geçebiliriz.

1.2.2.3. YENİLEME

Konut sorununu etkileyen başka bir nedende eskiyenin yenilenmesidir. Yıkıp yeniden yapma olayı yurdumuzda gelişmiş ülkelerle kıyaslandığında farklı görünümündedir. Her yıl binlerce yapıdır, yıkılıp yerine yenilerinin yapılması konut sorununa başka bir boyut kazandırmaktadır. Genelde yurdumuzda yenileme şu nedenlere dayanır :

Önceki yıllarda kullanılan gereçlerin dayanımının az olması ve yapının kısa sürede eskimesi

Eski teknolojilerle üretilen yapıların işlevlerini yitirmesi sonucu bilinçsizce yıkılması,

Bakım ve onarım olayının yıllardır göz ardı edilerek yalnızca gerektiğinde yapılması nedeniyle yapı ömrünün kısalması veya yapının tümüyle yitirilmesi,

Yeni düzenlemeler getirilen tarihi çevreler ve gecekondular yerleşmelerinde, kent tasarım planlarında yapılan değişiklikler,

Ekonomik kar amacıyla konutun yıkılması ve yeniden yapılması,

Yurdumuzda yıllık yenileme sonucu gereksinim duyulan konut sayısı birimi yaklaşık 100.000 dir. İleride konut açığı ve gereksinimi bölümünde konu ile ilgili sayısal değerler verilecektir.

1.2.2.4. DOĞAL OLAYLAR

Yurdumuz bu konuda pek şanslı sayılmamaktadır. Kısa aralıklarla sürekli deprem sel gibi doğal olaylara uğrayan ülkemizde özellikle depremlerle, kırsal kesim büyük kayıplar vermektedir. Kırsal bilinçsizce kurulan yapılar sarsıntılara

dayanamayarak yıkılmakta, büyük bir kitle açıkta kalmaktadır. Sellerde ise durum bundan çok farklı değildir. Alt yapı sorunları birçok yerleşmelerde henüz çözümlenmediğinden kayıp yine bir o kadar artmaktadır. Hemen her yıl yurdumuzda tümü büyük çapta olmasa bile pek çok ailenin canını ve malını kaybettiği ya da konutlarının oturulamaz hale geldiği bir yada birkaç doğa olayı ile karşılaşmaktayız.

Özellikle ahşap gereçlerin yangına dayanıksızlığı sonucu büyük bir kitleyi evsiz bırakan yangınlar artık gerilerde kalmıştır. Ancak yine de sorunun büyümesi açısından doğal afetleri göz ardı edemeyiz. Yurdumuzda bu konuyla ilgili "Afet İşleri Genel Müdürlüğü" konut üretimine katkısı ve prefabrik konut uygulamasındaki çalışmaları ile doğal olaylardan oluşan gereksinimin giderilmesinde ilk sırayı almaktadır.

1.2.3. KONUT SEKTÖRÜ

Yurt ekonomisinin kilit sektörlerinden biri olan Konut Sektörü geçene uzun bir süreç içinde ekonominin içinde bulunduğu ağır koşullardan etkilenirken kendisiyle ilişkili pek çok sektöründe etkilenmesine neden olmuştur. Bilindiği üzere yurt ekonomisi yıllarda enflasyonun etkisi altında kalmıştır. Hızlı enflasyonu durdurmak için alanın çeşitli dönemlerdeki önlemler genelde iç talebi kısarak ihracaata yönelmek doğrultusunda olmuş bundan en çok tüketime yönelik olan konut sektörü etkilenmiştir. Bu sektör arz yönünden girdilerdeki büyük fiyat artışları ve uygulanan yüksek faiz oranlarından etkilenirken talep yönünden ise bu etki daha fazla hissedilmiş, konut yapımından başlayarak inşaat sektörünün tümüne yayılmıştır.

Burada ana amaç konut sektöründeki gelişmeleri incelemek ve konut sektörünün yurdumuzdaki durumunu ortaya koymak olmak-

la birlikte konut sektörü bazında bunları güncel verilerle verebilmek mümkün değildir. Konuyu sektör olan inşaat sektörü ile birlikte ele almak gelişme ve eğilimleri beraber irdelemekte yarar vardır.

1.2.3.1. YAPI SEKTÖRÜNÜN GENEL DURUMU

Yurdumuzda inşaat sektörü uygulanan ekonomik politikalardan fazlasıyla etkilendiğini söyleyebiliriz. Gayri safi milli hasıla rakkamları bunu açıkça göstermektedir. İnşaat sektörü sabit fiyatlarla 1981 de binde dört 1982 de ise ancak binde beş gelişme göstermiştir. Soruna konut bazında bakıldığında ise alınan ruhsat sayısının aynı yılda bir öncekine göre aksine artış göstermesi olumlu bir ilerleme gibi görülürse de genelde son yıllarda gözlenen eğilim durgunluktur.

İnşaat sektöründe görülen durgunluğun yurdumuz ölçeğinde iki boyuttan söz edilebilir. Birincisi büyük ölçüde kaynak transferine karşılık üretimin rasyonel şekilde örgütlenmesinden oluşan konut açığına bağlı sosyal boyuttur. İkincisi ise ekonomik boyuttur. Konut sektörü bilindiği üzere kendisine girdi olan birçok sektörle birlikte zincirleme olarak diğer başka sektörleride etkilediğinden durgunluk konunun ekonomik boyutunda daha fazla hissedilmektedir.

1.2.3.2. YAPI SEKTÖRÜNÜN YURT EKONOMİSİNDEKİ YERİ :

Yurdumuzda yapı üretimine ayrılan parasal kaynakların toplam yatırımlar içindeki oranına baktığımızda yapı sektörünün ekonomimizdeki yerini açıkça görmekteyiz. 1977 yılından sonraki süreç için yatırımların makina, araç-gereç ve inşaat alanındaki değerleri ile ilgili istatistik veriler yoktur. 1977 yılında kalan DİE yatırım rakamlarına göre durum şöyledir:

YATIRIM HARCAMALARININ İNŞAAT VE MAKİNA TEÇHİZAT ARASINDA DAĞILIMI

<u>(% Cari Fiyatlar)</u>	<u>1963</u>	<u>1968</u>	<u>1973</u>	<u>1977</u>
İnşaat	63,70	67,01	52,96	61,07
Konut	18,19	17,63	17,90	12,07
Diğer Binalar	20,95	20,05	12,13	22,96
Bina dışı inşaat	24,56	29,33	22,93	26,04
Makina Teçhizat	36,30	32,99	47,04	38,93

Kaynak : DİE

Konut yatırım payında zamanla bir düşme gözlenmektedir. Yatırımlar büyük ölçüde özel sektör tarafından gerçekleştirilmekte olup 1963'te % 88,5'i, 1977'de % 83'ü bu kesimin girişimleri sonucu sağlanmıştır. Bununla birlikte diğer yapılar ve özellikle konut dışındaki yapılar kamu kesimi tarafından gerçekleştirilmektedir. Yapı ile ilgili yatırımları içinde ithal payı düşük olmasına karşılık "Makina-Teçhizat" alanında ithalat büyük rol oynamaktadır. Özellikle son yıllarda Türk parasının dolar karşısında değer kaybetmesi, "makina teçhizat" yatırım rakamlarının büyümesinde görece bir artışa neden olduğu söylenebilir.

Sektörün diğer bir önemi dolaylı ve dolaysız istihdam etkisinden kaynaklanmakta olup, yapılan istatistik çalışmalardan 1967-72 arasındaki dönemde talepteki % 10 luk artışın dolaylı ve dolaysız yaratacağı istihdamda inşaat sektörünün 37 sektör arasında beşinci sırayı aldığı görülmektedir. Nihai talepteki yüzde onluk artışın bina inşaatında 50.000.- kişiye ek istihdam olanağı yaratabileceği düşünülebilir.

Yurdumuzda yapı sektöründe istihdama ait temel veriler genel nüfus sayımlarıdır. 1975 nüfus sayımları eskidiğinden ve henüz toplu bir biçimde yayınlanmadığından ölçüt olması

açısından 1980 nüfus sayımı değerleri incelenebilir. Sektör de çalışanların yüzde 88,7'sini ilkokul ve daha az eğitimliler oluşturmaktadır. Bu oranın imalat sanayiinde % 82,2'ye düştüğü görülmektedir. Sektörde çalışanların büyük bir kısmının eğitim düzeyinin bu kadar düşük olması üretime yansımakta ve üretilen yapı nitelik olarak etkilenmektedir. Bu üretimde gözden kaçırılmaması gereken son derece önemli bir noktadır. Yapı sektöründe istihdamın eğitim bileşeni aşağıdaki gibidir :

İSTİHDAMIN EĞİTİM BİLEŞENİ : İnşaat ve İmalat Sanayii,
1980, 12 ve yukarı yaşlar

Çalışanlar toplamı			2.036.843	% 100
Okuma yazma bilmeyen	137.594	16,91	198.964	9.77
Bir okul mezunu olamayan	83.162	10,27	111.502	5.47
İlkokul mezunu	501.300	61,60	1.363.921	66,96
Orta okul ve dengi mes.ok.	42.803	5,26	152.350	7.48
Lise ve dengi mes.okulu	33.323	4,09	146.500	7.20
Yüksek okul ve fakülte	15.343	1,89	62.445	3.07
Bilinmeyen	293	0,03	1.075	0.05

Kaynak : DİE.

Yapı sektörünün milli gelir içindeki payı 5,8 ile 6,4 arasında değişmektedir. 1982 yılında bu pay 5.8 dir. Sektörden elde edilen gelir ise yaklaşık 360 milyon liradır.

Banka kredilerinden yapı sektörüne ayrılan pay, 1980 de kredilerin % 4,8 iken, 1981'de gerileme göstermiş 1982'de ise bir önceki yıla oranla artış kaydetmekle beraber daha önceki yıllar düzeyine erişemeyerek % 3,3 dolayında kalmıştır.

1979	% 3,8	1981	% 2,5
1980	% 4,8	1982	% 3,3

Ancak son yıllarda bu sektörümüze kaydırılan destekleyici kredilerle az da olsa bir canlanma olduğu unutulmamalıdır.

Yapı sektörünün yurt ekonomisi açısından taşıdığı önem diğer alt sektörlerle olan bağlantısından ileri gelmektedir. Gelişmeler bu sektörle ilişkili diğer sektörlerimize de aynen yansıdığından ekonomimizi büyük ölçüde etkilemektedir. Yapı sektörünün girdilerininin tümü iç piyasadan karşılanabilmekte ve ithal gereksinimi göstermemektedir. Bu yüzden sektörün bunalıma girmesi dış ödemeler dengesinde bir değişiklik yaratmamakla birlikte canlanması ekonomimiz, özellikle dış ödemeler açısından çok önemlidir.

Yurdumuzda yapı sektörünün durumunu inceledikten, ekonomimizdeki yerini belirttikten sonra konut yatırımlarını inceleyebiliriz.

1.2.3.3. KONUT ÜRETİMİNE AYRILAN YATIRIMLAR

Konut yatırımlarına ait 1980, 1981 ve 1982 yıllarına ait verilere bakıldığında 1980 yılında toplam sabit sermaye yatırımlarının yüzde 22,8'inin bu alana ayrıldığını görmekteyiz. 1980 yılından başlayarak bu oran gitgide azalmalar göstermekte ve 1982 yılında yarıya inerek yüzde 12,3'e düşmektedir. Özel sektör sabit sermaye yatırımlarında ise bu düşme daha fazla olmuştur. 1980'de özel sektör sabit sermaye yatırımlarının yüzde 49,3'ü yani toplam yatırımın yarıya yakın bölümü konut üretimine ayrılırken, 1981 yılında bu oran yüzde 29,7'ye 1982'de ise 28,3'e inmiştir. Fiyat artışları ve enflasyon olguları da göz önünde tutulacak olursa bu olumsuz gelişmelerden yurdumuzda konut sorununun hangi boyutlarda etkilendiğini anlamakta güçlük çekmeyiz. Konu uygulanan ekonomik kalkınma planları ve izlenen politikalarla yakından ilgilidir. Yatırımlarla ilgili üç yıla ait istatistik veriler ise şöyledir :

KONUT YATIRIMLARI (cari fiyatlarla, Milyar TL)

Toplam sabit sermaye yatırımları	Konut yatırımları	Konut yatırım- ları payı	Özel sek- tör sabit sermaye yatırıml. ları	Özel sek- tör konut yatırım- ları	Konut yatırım- larının payı
(a)	(b)	(b/a)	(c)	(d)	(d/c)
1980 861.6	196.7	22.8	379.1	186.8	49.3
1981 1250.9	162.5	13.0	489.7	145.3	29.7
1982 1640	201.9	12.3	646.7	183.0	28.3

(I) 1983 yılı programından alınan, programlanmış yatırım rakamları.

Konut yatırımları konusundaki gelişmeler açısından birkaç yıldır başlayan olumlu kıpırdanmaların gelecek yıllarda da sürekliliğini koruyacağı ve konut üretiminin ağırlık kazanaacağı ümidini taşıyarak yurdumuzda konut üretiminin nasıl gerçekleştiğini ele alalım.

.2.3.4. KONUT SEKTÖRÜNDE MALİYETLER

Konut sektörünü ekonomik yönden etkileyen ve sorununun ağırlaşmasına neden olan olgu maliyetlerdir. Bilindiği gibi maliyetlerdeki artışlar her zaman üretimi yönlendirmiştir. Konuya ekonomik açıdan bakacak olursak maliyet artışlarının genelde gereç artışlarından kaynaklandığını söyleyebiliriz. Paranın satın alma gücünün düşmesi, enflasyon, çeşitli ekonomik bunalımlar sonucu diğer bütün fiyatların paralelinde yapı gereçleri toptan eşya fiyatlarında artmakta ve durum konut sektörüne yansımakta, yapı birim maliyetleri yükselmektedir. Bu yükselmeler yıllara göre değişiklik göstermiş, kimi yıl kararlı artmış, kimi yıl ise birden orantısız biçimde yükselmiş, ama hiçbir zaman gerilememiştir. Sonuçta bundan yine etkilenen konut sektörü ve konut üretimi olmuştur. Maliyet artışları konut sorununu şu açılardan etkilemiştir:

Konut üretiminde artış yüzünden parasal kaynak sıkıntısı oluşmuş ve birçok konut tamamlanamamış yada gecikmiştir.

Yapımı bittiği halde birçoğu uzun süre bekletilmiş ve alıcı bulmakta güçlük çekilmiştir.

Gereksinim olduğu halde konut talebinde azalmalar görülmüş konut piyasasında zaman zaman arz-talep dengesizliği izlenmiştir.

Maliyet artışlarına bağlı olarak ucuz konut üretilmek istenirken amaçtan uzaklaşmış ve niteliksiz konutlar üretilmiştir.

Piyasada ki uygulanan faiz oranları konut sahipleri tarafından baz olarak ele alınmış ve eldeki konutların yürürlükteki faizlerle eşdeğerde kıyaslanması sonucu kiralar artmıştır.

Konut sektöründe maliyetlerle ilgili verileri iki kısma ayırmak mümkündür. Bunlardan birincisi Devlet İstatistik Enstitüsü'nün ortalama konut birim maliyetleri, ikincisi ise yine D.İ.E'nin yapı gereçlerine ilişkin genel endeksi ile mal bazındaki fiyat endeksidir. Ortalama konut birim maliyetlerinin yıllara göre değerlendirilmesi uygulamalarda büyük farklılıklar gösterdiğinden gerçek rakamları yansıtmadığı söylenmektedir. Ayrıca veriler ruhsatlı binaları içermektedirler. Ancak bunlardan bazı eğilimleri görebilmek olasıdır. Şöyleki 1972 yılını ölçüt olarak bir endeks düzenlendiğinde maliyetlerin gösterdiği değişim izlenebilir.

ORTALAMA KONUT BİRİM MALİYETLERİ YILLIK ARTIŞI 1972=100

<u>Yıllar</u>	<u>Yıllık yüzde değişmeler</u>
1973	48,45
1974	21,64
1975	15,18
1976	38,14
1977	42,81
1978	60,00
1979	50,00
1980	40,00
1981	30,00
1982	20,00
1983	10,00

Kaynak : D.İ.E. İstatistikleri

1.2.4. KONUT SORUNUNUN BOYUTLARI

1.2.4.1. KONUT ÜRETİMİ

Yurdumuzda konut üretimi ile ilgili sayısal değerlendirme yapabilmek için yapımı biten konutların yüz ölçümlerine bakmak gerekir. 1980, 1981, 1982 rakamlarına göre şu verilerle karşılaşmaktayız:

İNŞAATI BİTEN KONUTLARIN TOPLAM YÜZÖLÇÜMÜ
(Yapı kullanım izinleri itibariyle)

<u>Yıllar</u>	<u>Toplam konut yüzölçümü(m²)</u>	<u>Yüzde değişmeler</u>
1980	13.930.836	11.8
1981	12.140.580	13.0
1982	12.338.900	1.6

Yurdumuzda konut üretimini gösteren üç yıla ait yukarıdaki değerleri irdeleyecek olursak 1980 yılında bir önceki yıla göre olumlu bir artış olduğu 11.8 olan değişim yüzdesinden anlaşılmaktadır. 1981'de ise değişim yüzdesi -13.0 olan gerileme gözlenmiştir. Bu arada üretilen konutların yüzölçümlerinde de yaklaşık 1 milyon m² lik bir azalma kaydedilmiştir. 1982 de ise üretim 1981'e göre 1.6 lık küçük bir artış göstermekle birlikte 1980 yılı göz önüne alınırsa bu küçük artışın fazla önemli olmadığı söylenebilir.

Yurdumuzda konut üretimi yapımı biten konutların yüzölçümleri dışında genelde iki konudaki verilerle değerlendirilmektedir. Bunlardan birincisi yapı kullanma izinlerine, diğeri ise yapı izinlerine göre konut birimi sayısıdır. Şimdi bu değerlendirmeleri inceleyelim :

KONUT ÜRETİMİ

Yıllar	Yapı Kullanma izni alınan konut sayısı	Yüzde Değişmeler	Yapım izni alınan konut sayısı	Yüzde değişmeler
1979	124.297	3.0	251.846	6.2
1980	139.207	12.7	203.989	19.2
1981	118.778	-14.7	144.394	-29.2
1982	115.986	- 2.4	160.078	10.9

Yapı kullanma izinlerine göre konut üretimi, yapımı bitmiş, içinde barınma eylemi gerçekleştirildiği halde henüz kullanma izni alınmamış yapıları kapsamadığından üretimi kesin olarak yansıtmamaktadır. Yapı izinlerine göre isi, izin ile yapım arasında geçen süreyle ilgili verileri içermediğinden üretimden daha çok piyasanın durumunu açıklayıcı niteliktedir. Geleceğe yönelik hesaplamalarda ve planlamalarda bize yardımcı olabilmektedir.

Yapı izinlerine göre üretim çizelgesine bakacak olursak 1979

yılının konut sektörü açısından bir dönüm noktası olduğunu söylenebilir. Şöyleki, bu yılda yapı izni alınan konut sayısı önceki yıla göre 6.2 gibi olumlu bir artış gösterirken, 1980 de birdenbire -19.0 gibi büyük bir azalma gözlenmiştir. Konut üretimindeki bu düşüş 1981 yılında en üst noktasına varmış, 1982 de de aynı hızla olmasa bile sürmüştür. Yurdu muzda konut üretimi ile ilgili istatistik verilere baktığımızda 1982 ye kadar son on yıllık dönemdeki gerileme ile aynı düzeyde bir yıl daha bulunmamaktadır. Ancak 82 deki 10.9'luk artışın daha öncede değindiğim gibi sektördeki bazı olumlu adımların başlangıcı olduğu söylenebilir.

1.2.4.2. KONUT GEREKSİNİMİ VE AÇIĞI

Konut gereksinimi genelde kişi başına düşen, gerekli, minimum, alanı belirten bir kavramdır. Konut açığı ise gereksinim ile üretilen konut arasındaki farktır. Konut gereksinimi ve açığı ile ilgili gerçeğe yakın sonuçlar ancak istatistik verilerden yararlanılarak elde edilebilir. Ancak bugüne kadar konut sayımı gibi önemli bir değerlendirmenin yapılamamış olması bu konuda genel nüfus sayımlarının kullanılmasına neden olmuş ve konuyla ilgili tüm bilgiler nüfus sayımlarından alınmıştır. Kurum böyle olunca konut gereksinimi, açığı, üretimi gibi tanımlar sürekli tartışılmıştır. Devlet Planlama Teşkilatı tarafından 1982 yılında hazırlanan "Konut Sektörü Raporunda şu görüşlere yer verilmektedir." Bugüne kadar Türkiye'de yapılmış olan konut ihtiyaç tahminleri ve buna dayalı "konut açığı" tahmini abartmalıdır. Bu tahminler konut inşa piyasasının yarısını teşkil eden ruhsatsız konutları ihtiva etmemektedir. Halbuki Türkiye'de gecekonduların yarısından fazlasının dünya standartlarına göre iyi kalitede yaşama ortamı teşkil ettiği belirtilmiştir. Hatta çok katlı konut uygulamalarının görüldüğü ruhsatlı fakat sağlıksız çevrelere göre birçok gecekondula-

rın tabiata yakın temiz havalı, sağlıklı yaşama ortamı niteliği taşıdıkları tesbit edilmiştir"... Bu görüşlerdende görüldüğü gibi konu tartışmaya son derece açıktır. Ayrıca yurdumuzda konut stoku ile ilgili sağlıklı veriler de bulunmaması konut gereksiniminin saptanmasını daha da güçleştirmektedir. Genelde yapılan çalışmalarda şu verilerden yararlanılmaktadır:

I. Demografik veriler

II. Yenilenmeden doğan veriler

Demografik değişikliklerden oluşan konut gereksinimi nüfus artışı, hane halkı büyüklükleri, ve sayıları ile ilişkilidir. Yenilenmeden doğan, yenilenme sonucu oluşan konut gereksiniminin içine ise ruhsatlı konutların yıkılıp yeniden yapılması, gecekonduların tasviyesi, doğal afetler, konutların kullanılış amaçlarının değişmesi, son olarak da kamulaştırma girmektedir. 1979 ve 1983 yılları arasındaki dönem için konut gereksinimi şöyledir :

1979-1983 TOPLAM KONUT GEREKSİNİMİ

Yıllar	Kentsel konut gereksinimi		Toplam	Kırsal Konutlar	Toplam Gereksinme
	Demografik	Yenilenme			
1979	192.641	85.000	277.641	75.000	352.641
1980	230.460	89.000	319.460	75.000	394.460
1981	250.143	93.000	343.143	75.000	418.143
1982	269.544	98.000	367.544	75.000	442.544
1983	297.677	99.600	397.277	75.000	472.277
TOPLAM	1.240.465	464.600	1.705.065	375.000	2.080.065

Yukarıda da izlendiği gibi toplam konut gereksinimini bulabilmek için kentsel konut gereksinimine kırsal alandakini eklemek gerekir. Yalnızca kentsel alanda konuya yaklaşmak sorunu çözmeyeceği gibi konut sorununu oluşturan ana neden-

lerden biri olan göç olgusunun artmasına neden olmaktadır. Bu bakımdan kırdaki oluşan konut açığı ve kırsal konut gereksiniminde son derece önemli bir konudur. Yine yukarıda da görüldüğü gibi 4. Beş Yıllık Plan döneminde toplam 375.000 kırsal konut üretilmesi veya yenilenmesi hedef seçilmiştir.

1.2.4.3. KONUT STOKU

Yurdumuzda konut stoku ili ilgili kesin ve sağlıklı veriler bulabilmek oldukça zordur. Bu konuda birçok değerlendirmeler yapılmasına karşın, konut sayımı henüz gerçekleştirilemediğinden engeçerli olanları genel nüfus sayımlarından yararlanılarak oluşturulanlardır. D.İ.E. verilerine baktığımızda 1980 yılı nüfus sayımına göre yurdumuzda 8 milyon dolayında konut bulunmaktadır. Geçen yıllara göre görülen bu artışın konut sorununu nicelik olarak ne derecede etkilediğini izleyebilmek için 100 kişi başına düşen konut sayılarını incelemek gerekir. Yurdumuz'da konut stoku şu değerleri göstermektedir:

TÜRKİYE'DE KONUT STOKU

<u>SAYIM</u>	<u>TOPLAM KONUT</u>	<u>100 KİŞİ BAŞINA KONUT</u>
1965 Genel Nüfus Sayımı	5.536.116	176
1963 Konut ve 1965 Binalar Sayımı	6.154.380	197
1970 Genel Nüfus sayımı	6.261.949	176
1970 Binalar Sayımı	6.591.677	185
1975 Genel Nüfus Sayımı	7.123.085	178
1980 Genel Nüfus sayımı	8.601.100	192

Kaynak : D.İ.E. İstatistikleri

Yukarıda da görüldüğü gibi 1965-1980 arasında, 100 kişiye

düşen konut sayıları açısından yüzde 9'luk bir artış sağlanabilmiştir. Bu ise kentleşme, endüstrileşme, nüfus artışı gibi olumsuz etkenlerin paralelinde olumlu bir gelişmedir.

Yurdumuzda tartışma konusu olan diğer bir konu da konut kullanım alanlarıdır. Kullanıcı-Yapımcı ilişkisinde uzlaşma ve genelde üretimde standartlaşma sağlanamamış olması konut mekanlarının büyüklüğünü tartışmaya açık bırakmıştır. Ayrıca bu konuda gerçek anlamda bağlayıcı özellikle ölçütlerde seçilememiştir. Konuyla ilgili eldeki veriler konut alanlarının 1965 yılında 95 m^2 olduğunu, bu yıldan sonra 1970 yılına kadar 95 m^2 'nin altına düştüğünü, 1970'ten sonra ise 100 m^2 'ye kadar yükseldiğini göstermektedir. Bugün konut kullanım alan büyüklükleri konusunda getirilen yaklaşımlar 100 m^2 nin altında olup bu sınırı aşmamaktadır. Dünya ülkeleriyle kıyaslandığında yurdumuzda fizik mekan sınırlaması gelişmiş batı ülkelerinin altında olmakla birlikte pekçok ülkenin üzerindedir.

Konut üretimi ile gereksinmesinin arasındaki dengenin bozulması başka bir deyişle konut açığının büyümesi başta barınma olmak üzere birçok sorunu birlikte getirir. Gecekondu'lar ise bu sorunlar içinde barınmaya çözüm olarak gelişmekte olan yerleşmelerdir. Konut açığı doğal olarak bu tür sağlıklı, fizik mekanlarla kapatılmakta ve gecekondu olgusu giderek artmaktadır. Bu yüzden gerek ülke insanlarının sağlığı ve gerekse ülke geleceğinin görüntüsü açısından konu oldukça önem taşımaktadır. İvedilikle ele alınması gereken konulardan biridir. Konut açığının kapatılmasında getirilebilecek yaklaşımlar ve önerilecek sistem ileriki bölümde, sorunun çözüm yollarının irdelenmesi konusunda ayrıntılı biçimde ele alınmıştır. Genelde konut açığı başlıca şu nedenlerden kaynaklanmaktadır:

Önceki yıllardan gelen birikim,

Yurdumuzda konut üretim alanında uygulanan yanlış politikalar ve amaca hizmet etmeyen yaklaşım ve uygulamalar.

Geçirilen ekonomik bunalım dönemleri sonucu paranın satın alma gücündeki olumsuz değişimler.

Nüfusa bağlı demografik değişiklikler,

Doğal afetler,

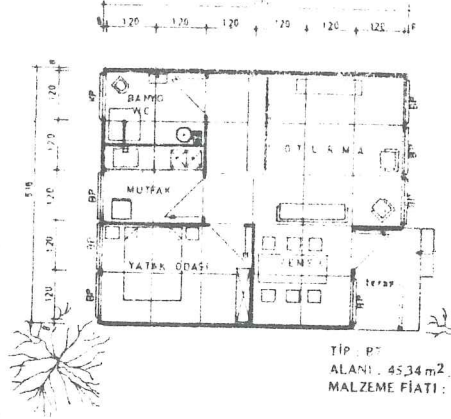
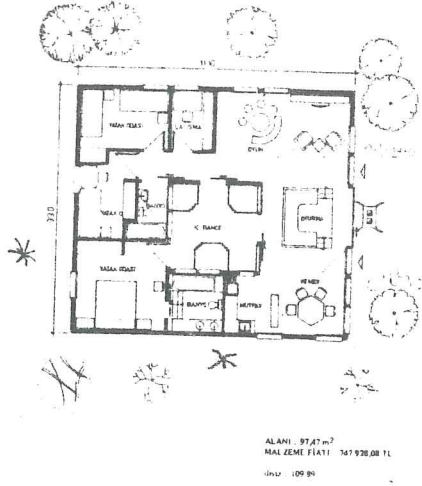
Zorunlu ya da isteğe bağlı yenilenme

Yukarıda saydığım bu nedenlerden artan konut açığı yıllara göre şu istatistik değişimi göstermektedir:

TÜRKİYE'DE KONUT GEREKSİNİMİ VE AÇIĞI

Yıllar	Gereksinme	Yapı İzni	Açık %	Kullanma İzni	Açık %
1979	277.641	251.846	9.3	124.297	55.2
1980	319.460	203.989	36.1	139.207	56.4
1981	343.143	144.394	57.9	118.778	65.4
1982	367.544	160.078	56.4	115.986	68.4

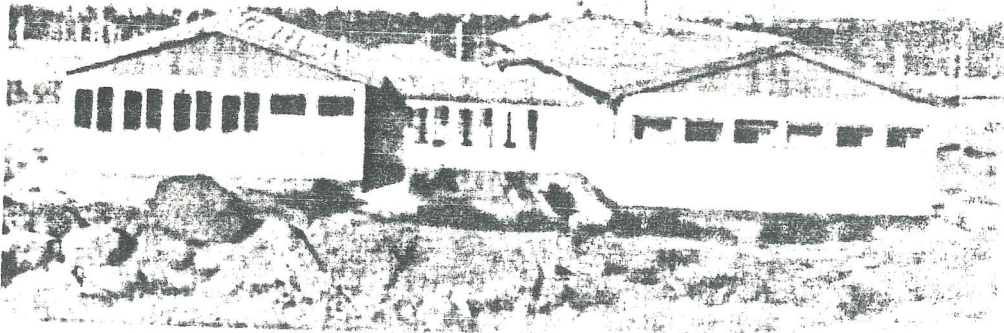
Eldeki verilere göre konut açığı giderek büyümekte, gecekondu hızla artmaktadır. 1966 da 430 bin olan gecekondu sayısı bugün 1,5 milyona yaklaşmaktadır. Buda nüfusumuzun % 60'ından fazlasının gece kondularında yaşadığını gösteren son derece üzüntü ve kaygı verici bir durumdur.



Yurdumuzda Afet İşleri Genel Müdürlüğü'nün Prefabrik konut uygulamasındaki örnek çalışmaları

KÖY EVLERİ
KENT EVLERİ
BÜROLAR
VİLLALAR
OKULLAR
TİJURİSTİK TESİSLERİ
DEPOLAR
POLİKLİNİKLER VE
HER TÜRÜ ÜTEK KATLI YAPILARDA

Beton Prefabriğe
5 Derslikli Okul - DENİZLİ



Denizlide Prefabrik konut yapımı

BÖLÜM - 2 : KONUT YAPIM SİSTEMİ SEÇİMİ

Konut sorununun çözümlenmek öncelikle konutu bir endüstri ürünü gibi ele almak ve çeşitli üretim giridi ve araçlarını akılcı bir biçimde kullanmakla olasıdır. Bu durumda konuya bir sistem bütününde yaklaşmak ve çeşitli çözümleri bu sistem çevresinde toplamak gerekir. Kısa zamanda, kolay, ekonomik, gereksinimlere cevap verebilecek nitelikli konut üretimi ancak bu yolla gerçekleştirilebilir.

Burada çeşitli kişi ve yayınlarca üzerinde durulan ve değişik yorumları yapılan sistem kavramını biraz açıklamak yararlı olacaktır.

2.1. SİSTEM TANIMI VE SİSTEMLE İLGİLİ ÇEŞİTLİ TANIMLAMALAR

Genelde sistem sözcüğü yöntem, teknik şebeke yapıları anlamlarında kullanılmakla birlikte kapsamı kullanıldığı yere ve konuya göre değişmektedir. Ancak hepsinde ortak olan, içerik şudur "Sistem bir bütündür". Kullanıldığı yere göre bu bütünü oluşturan nesnelere nitelikleri farklı olmakla birlikte sistemin parçaları genelde iki grupta toplanabilir:

- . Sistemin girdileri
- . Sistemin çıktıları

sistem tanımıyla ilgili çeşitli tanımlamaları şöyle sıralanabilir :

SİSTEMLE İLGİLİ ÇEŞİTLİ TANIMLAMALAR :

- P. KURZ : "Mekan ve zaman içinde sınırlanmış bir bölge".
- G.NADLER : "Örgütlenmiş durum".

- J.H.KENDAL : "Süreçlerin kompleks bir işbirliği".
- C.ALEXANDER : "Birnesneye bakış açısı, nesne".
- S.D. OPTNER : "Nesneler takımı".
- L.BERTALANFFY : "Elemanlar kompleksi".
- A.ANGYAL : "Boyutsal bir alanda uzuvların dağılımı".
- G.FISK : "Değişkenler takımı".
- R.MAKEAN : "Çevre politika".
- T.R.HOFFMAN : "Örgütlenmiş veya kompleks bir bütün".
- E.S.BUFFA : "Birleşik bir bütün".
- C.W.CHURCMAN : "Sistem bir dizi hedefe ulaşmak için düzenlenmiş öğeler takımı".
- P.L.ACKOFF : "Birbirlerine bağımlı öğeleri içeren kavramsal veya fiziksel varlık".
- A.D.HALL : "Birbirleri ve nitelikleri arasında belli ilişkiler bulunan bir nesnelere takımı".

Bu tanımlamalarda görüldüğü gibi çeşitli araştırmacılar sistem kavramını kendi uğraş alanları doğrultusunda değişik açılardan yorumlamışlardır. İlgili alanlarına göre içerikleri değişmekle beraber şu ortak noktada birleşmektedirler:

"Sistem belirli parçalardan oluşan nesnel bir bütün sorunlara yaklaşım biçiminde ve çözümde izlenmesi gereken yoldur."

2.2. YAPIMDA SİSTEMLER YAKLAŞIMI

Yapımda sistem, üretim ilişkilerinin rasyonel düzenleyerek girdi ve çıktıların denetlemek ve doğal kaynakları amaç doğrultusunda bilinçli kullanarak, sağlıklı fizik ortamlar elde edebilmek için uygulanacak yöntemlerdir.

Genelde yapımda sistemler yaklaşımından anlaşılan şudur :

- Yapım bir tasarım stratejisidir.
- Yapım bir inceleme stratejisidir.
- Yapım bir üretim stratejisidir.

Sistemler yaklaşımının yapımda tasarım stratejisi olarak yarar eldeki sınırlı doğal ve yapay kaynaklarla ki bunlara sistemin girdileri denir kısa sürede sağlıklı, nitelikli fizik ortaklar oluşturabilmek için karşılaşılan sorunların giderilmesi ve yapıma ilişkin rasyonel kararların alınabilmesidir.

Sistemler yaklaşımının yapımda inceleme stratejisi olarak yorumlanması ise üretim sürecindeki yapıma ilişkin olayların incelenmesi, olay akışlarında karşılaşılan sorunların nedenlerinin anlaşılması demektir.

Yapımı bir üretim stratejisi olarak düşünmek ve yorumlamak ise yapım süreci içinde geçen tüm eylemleri bir üretim modeli çerçevesinde ele almak ve sorunları bunun içinde çözmek anlamına gelmektedir.

Genelde yapımda sistemler yaklaşımının içeriğini bu üç ana düşünce oluşturmaktadır. Yapım olayı herşeyden önce bir sistem olayı, bir üretim sistemi sorunudur. Kapsamına işletme, ekonomi, iş ilişkileri ve koordinasyonu girmektedir. Bunun için öncelikle yapı üretim sisteminin doğru belirlenmesi gerekmektedir.

2.3. YAPI ÜRETİM SİSTEMİ

Yapımın gerçekleştirilmesinde kullanılan sisteme yapı üretim sistemi denir. Yapı üretim sistemi, yapım sürecinde

üretim girdi ve çıktılarını kullanarak yapıma ilişkin olayları düzenlemek, yapım sürecindeki üretime ilişkin tüm problemleri çözerek arzu edilen hedefe en kısa yoldan varmak için başvurulan yöntemler, kullanılan yoldur. Gereksinimin doğduğu tasarım evresinden başlayarak ürünün (yapının) ortaya çıktığı ana kadar geçen süreçte uygulanan üretim modeli ise yapı üretim sistemidir.

2.3.1. YAPI ÜRETİM SİSTEMİNİN ÖGELERİ

Yapı üretim sisteminin ögeleri şunlardır :

- Yapı üretim sisteminin hedefi
- Yapı üretim sisteminin kaynakları
- Yapı üretim sisteminin bileşenleri
- Yapı üretim sisteminin çevresi
- Yapı üretim sisteminin yönetimi

2.3.1.1. YAPI ÜRETİM SİSTEMİNİN HEDEFİ

Bir üretim sistemi belirli hedefe yönelik olmalı, öncelikle hedef iyi belirlenmeli tüm eylemler bu doğrultuda geliştirilmelidir. Kararlaştırılmış bir ana hedef içinde de ulaşılması gereken ara hedefler yer almalıdır. Amaca varmak üretimden beklenen sonucu alabilmek için önce bu ara hedefleri elde etmek gerekir.

2.3.1.2. YAPI ÜRETİM SİSTEMİNİN KAYNAKLARI

Bir sistemin kaynakları sistemin kullandığı ve tükettiği nesne, olgu ve bilgilerdir. Yapı üretilirken üretim sistemi doğrultusunda kaynaklar tüketilir. Kaynaklar olmaksızın üretimden söz edilemez. Yapı üretim sisteminin girdileri olan kaynaklar genelde şunlardır:

Fiziksel Kaynaklar

- . Gereç yapımda kullanılan gereç ve üretilmiş ham maddelerdir.
- .. Araç üretim sürecinde yer alan ve yapımın yürütülmesini sağlayan çeşitli araç ve gereçler.
- ... Enerji üretimi sürdürmesinde yararlanılan doğal ve yapay güç kaynakları.

Finansman kaynakları

Sistemin işleyebilmesi için gerekli olan parasal yatırımlardır.

İşgücü kaynakları

Yapı üretim sürecinde yer alan kişi yada kuruluşların ürettikleri bilgi, olgu ve mesnelerdir.

Bilgi toplama-düzenleme-iletişim kaynakları

Doğal ve yapay çevrenin sağladığı kaynaklar :

- . Arsa (yapımın gerçekleştirildiği doğadaki olan parçası)
- . Doğal enerji (güneş, su vs)
- . Doğal maddeler (taş, metaller) alaşımlar vs)

2.3.1.3. YAPI ÜRETİM SİSTEMİNİN BİLEŞENLERİ

Yapı üretim sisteminin bileşenleri üretim sürecindeki çeşitli eylemleri gerçekleştiren alt sistemlerdir. Bunlar belirli evrelerde üretime katılarak üretim zincirini oluştururlar. Bu bileşenler şunlardır :

- . Kullanıcı eylemleri
- . Karar, planlama, programlama
- . Tasarım
- . Yapım (Gerçekleştirme)
- . Kullanım

2.3.1.4. YAPI ÜRETİM SİSTEMİNİN ÇEVRESİ

Yapı üretim sisteminin kaynaklarını sistem girdilerini ve bunların sınırlarını belirleyen, üretimi yönlendiren sistemlerdir. Yapı üretim sistemi çevre sistemlerle sürekli etkileşim içindedir.

Genelde sınırsız bir üretim söz konusu olamaz. Her üretimde olduğu gibi yapı üretiminde de çevreden gelen bazı yönetim denetim, kaynak ve sosyo-kültürel sınırlamalar, zorunluluklar vardır. Bunlar sistemi biçimlendirir ve doğrultusunu saptarlar. Yapı üretim sisteminin çevresinde yer alan çevre sistemler şunlardır:

Siyasal sistem (Siyasal sistem emredici (güdümlü) veya özendirici (teşvikedici) olabilmektedir).

Yönetim sistemi

Finansman sistemi (Parasal yatırımların, temini, planlanması ve kullanılması)

Kurumlar sistemi (Yapım ile ilgili kurumlar ve bunların oluşturduğu sistem)

Değerler sistemi (İçinde yaşanan toplumla, halkla ilgili sosyal, ekonomik ve kültürel sistemler).

Doğal ve Yapay çevre sistemler

Kullanıcı eylemleri.

2.3.1.5. YAPI ÜRETİM SİSTEMİNİN YÖNETİMİ

Yapı üretim sisteminin çalışmasını sağlamak ve belirli bir amaca saptanan süreçte ulaşmak için şu yönetimsel yol izlenmelidir:

Sistemin öğelerinin tanımlanması, belirlenmesi

Sistemin ara ve ana hedeflerinin saptanması ve bağlarının kurulması

Çevre sistemlerle olan ilişkilerinin kurulması

Yukarıda açıklamaya çalıştığım bileşenler yapı üretim sisteminin ana çatkısını oluştururlar. Bir bütün olan üretim sistemi bu alt sistemlerin belirlenen safhalarda üretim sürecine girmeleriyle işlevinin sürdürmektedir.

Daha öncede açıklandığı gibi yapı üretmek için öncelikle bir üretim modeline gereksinim vardır. Ancak bu şekilde programlanmış, koordine edilmiş, amaçları saptanmış üretim biçimleri konut sorununa cevap verebilecek niteliktedir. Bunun dışında bireysel ve systemsiz üretimin sorununu çözmekten çok uzak olduğu bilinen bir gerçektir. Yapı üretim sistemi seçiminden sonra ikinci adım bu üretim modeli için de bir yapım sistemi saptamak ve bu sistem doğrultusunda yapımı gerçekleştirmektir. Yaptığım araştırma sırasında elde ettiğim kanı şu ki çoğu yerde yapı üretim sistemi ile yapım sistemi karşılaştırılmakta bazı çalışmalarda aynı kavram gibi gösterilmekte ya da tam açıklanmamaktadır. Bu nedenle yapım sistemi kavramının üzerinde durmayı, yerinde buluyorum. Konunun anlaşılabilirliğini sağlamak açısından ise öncelikle konuyla ilgili bazı kavramları tanımlamanın yararlı elacağı kanısındayım.

2.4. YAPIM SİSTEMİ

2.4.1. KONU İLE İLGİLİ GENEL KAVRAMLAR

Yapım sistemleri konusunda kullanılan genel kavramlar şunlardır:

GEREÇ

Doğal ve yapay süreçler sonucu oluşan, yararlı bir özne oluşturmakta kullanılan tanımlanabilir bir geometrik biçimi olmayan kütleli temel ürünlerdir. (Ör: Taş, çimento, beton, bronz v.s)

PARÇA

Yapma çevredeki özel bir işlev ve amaç için gereçlerin özel olarak biçimlenmesi sonucu türeyen küttedir. Örnek: Çubuk, boru, levha, tel v.s.

BİLEŞEN

Gereç ve parçaların birleştirilmesi yada özel biçimi sonucu yapı bütünü içinde belirli bir yeri ve işlevi olan özel gereç parça ve kümeleridir. Örnek: Pencere, kapı bileşenleri, duvar bileşeni gibi.

ÖGE (ELEMEN) :

Gereç, parça ve bileşenleri biraraya getirerek bir amaca yönelik biçimlendirilmesi sonucu, yapının işlevlerinden birini veya birkaçını fiziksel olarak karşılayan bir bütündür. Örnek: Duvar yalnız başına bir bileşen olduğu halde üzerine pencere açtığımızda bir öge olur. Bina cephesinde bir ögedir.

BİRİM (ÜNİTE)

Çeşitli ögelerin birleşmesi ve biçimlenmesiyle oluşan, yapı

da belirli bir grup işlevi karşılayan yapı bileşenleridir. Örnek: Oda, Banyo, Mutfak, Balkon v.s.

YAPI

Bir sistem doğrultusunda, belirli bir gereç ve teknik kullanılarak, gereksinimleri çözümlenmek amacıyla doğal çevre içinde oluşturulan yeni yapma çevreler, fizik mekanlardır.

STRÜKTÜR

Çatki, biçim. Belli bir düzen şemasına bağlı bağımsız elemanlarla bütün teşkili. Bir bütünü oluşturan genel niteliğini belirleyen parçaların birbirleriyle olan ilişkileri. Strüktür bir konstrüksiyon sürecidir. Elemanların bir bütün teşkil etmek üzere bir araya getirilmesi, birleştirilmesidir. Strüktür biçimden kaynaklanmaktadır.

TEKNOLOJİ

Yöntem bilimi. Üretimde uygulanan kurallar ve izlenen yolların tümünü içeren bilim dalı.

KONSTRÜKSİYON

Bir biçimin oluşturulması ayakta durabilmesi için uygulanan yöntemlerdir. Konstrüksiyon çoğu kez strüktürle karıştırılan bir kavramdır. Strüktürde bütünün oluşması için elemanlar birleştirilirken, konstrüksiyonda bu bütünün taşınması sorunu söz konusudur.

2.4.2. YAPIM SİSTEMİ TANIMI

Üretim açısından ele alındığında yapım sistemi yapı üretim sisteminin alt sistemidir. Üretim süreci içinde yapımı içeren bir süreçtir. Üretim modeliyle yakından ilişkilidir. Saptanan süreçte üretim sisteminin sağladığı kaynaklarla

yapımın gerçekleştirilebilmesi için önceden çeşitli düzeylerde bitirilmiş yapı ürünlerinin yapı yerinde bir araya getirilmesidir.

Yapım süreci (imalat) üretim ve (montaj) birleştirme olmak üzere iki sürece ayrılmaktadır.

Üretim süreci

Fabrika, atelye gibi yapı dışındaki yerlerde olabildiği gibi, yapı yerinde (şantiyede) de olabilir. Üretim sürecinde yapımda kullanılacak parça, bileşen, eleman ve üniteler üretilerek hazırlanırlar.

Birleştirilme süreci

Üretim sürecinde hazır hale getirilen ürünler çeşitli araç ve gereçlerle bir araya getirilirler. Montaj sürecinde yapı işlevsel boyutu doğrultusunda fiziksel olarak üretilir.

Yapım sistemini genelde açıkladıktan sonra yapımda kullanılan sistemlerin sınıflandırılmasına ve sınıflandırmada çeşitli yaklaşımlara geçebiliriz.

2.4.3. YAPIM SİSTEMLERİNİN TARİHSEL GELİŞİMİ

Yapının tasarlandığı andan üretildiği ana kadar geçen süreçte izlenen yapı modeline yapım sistemi dendiğini, yapım sisteminin yapım sürecinde kullanılan yöntem ve teknikleri kapsadığını ve izlenecek yolu sınırladığı açıklanmıştı. Bu bölümde gereksinimin duyulduğu ilkel devirlerden günümüze kadar geçen süreçte yapım sistemleri ele alınacak ve bunların sınıflandırılması yapılacaktır.

Bilindiği üzere ilkçağlarda insanların temel gereksinimlerinden biride barınmaydı. Tarih öncesi devirlerde barınma olgusu çok ilkel yollarla, içgüdüselde denebilecek bazı

deneme-yanılma biçiminde çözümlerle giderildiği görülüyor. Sonraları giderek gelişen ve bu konuda duyarlık kazanan insanlar barınacağı mekanları çevredeki gereçlerle üretmeye başlıyorlar. Ancak bu devirlerde çevreden elde edilen gereçler hiç değişikliğe uğratılmadan doğal biçimde kullanılmaktaydı. Aynı yöntemle yapılmış pekçok yapıyı sanat tarihinden elde edilen belgelerden öğrenmiş bulunuyoruz.

18. yüzyıla kadar kullanılan yöntemler bundan daha ileri gidememiştir. Bu yüzyılın ikinci yarısından başlayarak, endüstri devrimi ile diğer bütün dallarda olduğu gibi yapı alanında da büyük gelişmeler izlenmeye başlanmıştır. Endüstri devrimi ile insan gücüne gereksinim duyulan yerlerde makineler kullanılmış ve organizasyonlarda yenilikler yapılmış ve üretimde uzmanlaşma başlamıştır. Ancak yine de kullanılan teknik ve yöntemler yetersiz kalmakta gereksinimleri karşılayamamaktaydı.

Endüstri devrimi ile yapı talebide hızla artıyor uygulanan yapım sistemleri, zor, pahalı, nitelikleriyle talebin çok altında kalıyordu. Yapım yöntemlerinde ilk gelişme birinci dünya savaşından sonra görülürken en büyük gelişme ikinci dünya savaşını izleyen yıllarda olmuştur. Yapımda endüstrileşme bu yıllarda başlamış ve günümüze kadar gelmiştir.

Burada yapımda endüstrileşme ve nedenleri üzerinde durulacaktır.

2.4.3.1. YAPIMDA ENDÜSTRİLEŞME

Genel anlamda endüstrileşme endüstri kural, yöntem ve tekniklerinin uygulanması demektir. Yapımda endüstrileşme ise:

- . Mekanizasyon (makinalaşma)
- . Rasyonalizasyon

. Prefabrikasyon kurallarının uygulandığı yapıdır.

İkinci dünya savaşını izleyen yıllarda başta Avrupa olmak üzere tüm gelişmiş ülkelerde konut üretimi alanında olumlu adımlar atılmıştır. Bir yandan savaşın getirdiği hasarları kapatmaya çalışan ülkeler diğer bir yandan da yıkımlar nedeniyle ortaya çıkan konut sorununa acil çözümler aramaya başlamışlardır. Ancak sorunun büyük boyutlarda olması ve savaş sonrası ortaya çıkan konut kıtlığı bu alanda yeni araştırmaların kaynağı olmuş, önceleri usta ve kalfanın emeğiyle tekil olarak yapılan konut üretimi terkedilerek endüstriyel yöntemler denenmiştir. Örneğin Fransa bu yöntemleri kullanarak savaş bitiminden sonra yılda 325.000 konut üretmiştir. 1950 li yıllarda girilen bu üretim biçimiyle;

- . kısa zamanda
- . çak sayıda
- . nitelikli

konutlar yapılmış ve savaşın getirdiği zararlar büyük ölçüde giderilmiştir. Yapımda endüstrileşme başlayarak günümüze kadar gelişen bir kavramdır.

Yapımda endüstrileşme çeşitli şekillerde tanımlanabilir. Hepsinde ortak olan nokta endüstrileşmenin çağdaş bazı gelişmeler sonucu ortaya çıktığıdır. Bu çağdaş gelişmeleri;

- . Toplumsal gelişmeler
- . Teknolojik gelişmeler

olmak üzere iki grupta toplayabiliriz. Yapımda endüstrileşme bunlara cevap verebilmek ve bu gelişmelere uyum sağlayabilmek kaygısından doğup gelişmiştir.

2.4.3.1.1. Toplumsal gelişmeler :

Toplumların kalkınması refah parametrelerinin artması ve yeni gereksinmelerin ortaya çıkması sonucu gözlenen gelişmelerdir. Toplumsal gelişmeler beraberlerinde yeni sorunları da getirmekte çözüm yollarında başka türlü yöntemler kullanılmasını zorunlu kılarlar. Bilindiği üzere geçen süreçte toplumsal olaylarda önemli gelişmeler olmuş ve yeni toplumsal ilişki biçimleri doğmuştur.

2.4.3.1.2. Teknolojik gelişmeler :

Teknoloji terimi her alana göre ayrı biçimde tanımlanmaktadır. İktisatçılar teknolojiyi üretim öğeleri açısından ele alırlarken, mühendisler teknolojiyi fiziksel ve kimyasal değişimler ve bunları meydana getiren etkenler olarak tanımlamaktadırlar.

Teknoloji bilimi, yöntem bilimidir. Üretim girdilerini (araç, gereç) çıktılarını (ürün) üretim sistemleri çerçevesinde ele alan bunların birbirleriyle olan ilişkilerini inceleyen bir bilim dalıdır.

Teknolojik gelişmeler ise teknoloji alanındaki gelişmeler olup yeni yapım sistemlerinin ortaya çıkmasını gerektirir. Yeni gereçlerin yapımda kullanılmasına olanak sağlarlar.

Toplumsal ve teknolojik gelişmeler

Yeni yapı türlerini (Hangarlar, nokta yapılar, kapalı spor alanları, nükleer santraller vs.)

Yeni yapı gereçlerini (Plastik, cam, alçı, seramik vs)

Yeni yapı strüktürlerini (asma-germe, pnömatik, uzay kafes strüktürler v.s.)

Yeni YAPIM SİSTEMLERİNİ (Hücre, panel, fligran vs.) doğurmuş yapı üretiminde kullanılır hale getirmiştir.

2.4.4. YAPIM SİSTEMLERİNİ SINIFLANDIRILMASI

Yapının ortaya çıktığı günden günümüze kadar geçen süreçte kullanılan yapım sistemlerinin çeşitli sınıflandırılmaları yapılmış, araştırmacılar konuya değişik açılardan yaklaşmışlar ve sınıflandırmayı buna göre yapmışlardır.

Gelişim süreci içinde endüstrileşme açısından yapım sistemleri şöyle sınıflandırılır :

İLKEL YAPIM SİSTEMLERİ
GELENEKSEL YAPIM SİSTEMLERİ
GELİŞTİRİLMİŞ GELENEKSEL YAPIM SİSTEMLERİ
ENDÜSTRİLEŞMİŞ YAPIM SİSTEMLERİ

2.4.4.1. İLKEL YAPIM SİSTEMLERİ

Barınma gereksiniminin duyulduğu tarih öncesi çağlarda kullanılan yapım sistemidir. Sistemden daha çok yöntem biçimindedir. O devirlerde insanlar önceleri doğal yapı mekanlarına sığınmışlar, mağara, ağaç kovuğu ve kaya oyuklarını kullanmışlardır. Sonraları bunların yeterli olmadığına bilince varınca çevrede bulduğu gereçleri (ağaç dallarını) çatarak ve bağlayarak çatki türünde mekansal strüktürler oluşturmuşlar, daha sonraları ise geliştirdikleri bazı basit alet ve araçlarında yardımıyla başka yapılar yapmış bunları kullanmışlardır. Bütün bu yapım yöntemleri ilkel yapım sistemleri adı altında toplanır.

İlkel yapım sistemlerinden gelişmiş bir teknik ve yöntem olmadığı gibi mimari bir karakterde gözlenemez. Doğada var olan basit çevresel gereçlerle, ilkel yöntemlerle gereksi-

ni mlere çözüm aramak kaygısıyla kullanılmış sistemlerdir.

2.4.4.2. GELENEKSEL YAPIM SİSTEMLERİ

Yakın çevrede bulunan doğal gereçleri kullanarak, yer yer küçük hazır hazır yapı parçalarının (tuğla, kiremit vb. gibi) yer aldığı el emeğinin yoğun olduğu sistemlerdir. Geleneksel yapım, yapı yerinde (şantiyede) yapım biçimidir.

Geleneksel yapım sistemleri tarihsel süreç içerisinde ülkelerin iklim koşulları (coğrafi özellikleri) gereç olanakları, gelenek ve görenekleri ulusal kültür özelliklerine bağlı olarak ortaya çıkan ve bunları yansıtan sistemlerdir. Geleneksel yapım sistemlerinin özellikleri şunlardır:

Yapım yeri şantiyedir (yapım sürecinin tümü burada geçer. Yapı yerinde üretim söz konusudur).

Üretim insangücüne, elemeğine dayanır. (Emeğin yoğun olduğu üretim biçimidir. Yapım sürecinde her safhada ayrı bir ekip üretime katılır, kendi konusuyla ilgili işlemleri bitirip ayrılır.

İsmarlamaya dayanan üretim sistemidir. Toplu üretimden söz edilemez. İstekler doğrultusunda oluşturulur, tekil üretimdir.)

Geleneksel yapım sistemleri talepteki ve yapıdaki değişimlere kolaylıkla uyum sağlayabilir.

Yapı parçalarının birleşim yerlerinde (joint) birleştirme sorunu olmayıp yapıda rijitliğin tam olarak sağlandığı sistemlerdir.

Özel biçim ve taşıma sorunları olan yapı türlerine oldukça uygun sistemlerdir.

2.4.4.3. GELİŞTİRİLMİŞ GELENEKSEL YAPIM SİSTEMLERİ

Gelişmiş geleneksel sistemler geleneksel sistemlerle endüstrileşmiş sistemler arasında bir köprü durumunda olup endüstrileşmiş sistemlerin ilk basamağını oluştururlar. Geleneksel sistemlerdeki tasarım ve yapım işlemleri yararlı duruma getirilmiştir.

Bu sistemlerde yapımda bazı ön yapımlı duvar, döşeme gibi yapı bileşenleri kullanılmakta olup, bunlar seri ya da birer birer yapı yerinde üretilip yapıda kullanılmaktadır. Şantiye bir üretim aracı durumuna getirilmiştir. Tüm işlemler işakış diagramları ile önceden programlanmış, düzenlenmiştir.

Geliştirilmiş geleneksel sistemlerde yapı ürünlerinin üretiminde endüstriyel yollar denenmekle birlikte yapım süreci tümüyle endüstrileşmemiştir.

2.4.4.4. ENDÜSTRİLEŞMİŞ YAPIM SİSTEMLERİ

Endüstrileşme olgusu geliştirilmiş geleneksel sistemlerle başlamakta tam endüstrileşmiş (ağır prefabrikasyon) sistemlerle en üst düzeye ulaşmaktadır.

Endüstrileşmiş sistemler, yapımda insangücünün yerini makinelerin aldığı, yapının yaş ortamdan kuru ortama taşındığı (fabrika ve atölyelere), modüler koordinasyon ve standartlaşma ilkelerinin önem kazandığı etkin organizasyon düzenlerine dayanan seri üretim sistemleridir.

Mümkün olabilen her yerde el emeği yerine makineler yer alırlar, sürekli bir iş akışı sağlanır. Endüstrinin diğer dallarında uygulanmakta olan yöntemler bu sistemlerde bir araya getirilirler. Yapı ünite ve ögeleri sistemin özel-

liklerine modüler koordinasyon ilkelerine titizlikle uyularak üretilir ve yapı yerinde bir araya getirilirler. Günümüzde gelişmiş ülkelerin çoğunda konut üretimi başta olmak üzere yapı üretiminde endüstrileşmiş sistemler kullanılmaktadır.

Yapımda endüstrileşmenin ne düzeyde gerçekleştirildiğinin saptanması bu konuda bilgi toplamak ve sınıflandırmalara esas oluşturacak kesin ölçütlerin bulunmamasından oldukça güçtür. Ancak endüstrileşme olgusu arttığı oranda hazır yapı elemanları kullanımı artmakta, yapımda makinalaşma düzeyi yükselmekte ve yapım rasyonelleşmektedir.

Endüstrileşmiş sistemlerde genel özellikler şunlardır:

Standartlaştırılmış üretim
Yapımda üst düzeyde makinalaşma
Rasyonelleştirilmiş planlı bir üretim
Sürekli seri üretim biçimi

2.4.5. GELİŞTİRİLMİŞ GELENEKSEL YAPIM SİSTEMLERİ

Endüstrileşmiş sistemlere geçişte ilk adımdır. Gerek tasarım gerekse gerçekleştirme (yapım) süreçlerinde ileri derecede rasyonelleştiği ve şantiyede üretilen bazı yapı bileşenlerinin yapımda kullanıldığı yapım sistemleridir.

Burada geliştirilmiş geleneksel ve endüstrileşmiş sistemlerde kullanılan bazı genel kavramlar üzerinde durulacaktır.

2.4.5.1. KONUYLA İLGİLİ GENEL KAVRAMLAR

Rasyonelizasyon

Rasyonalizasyon sözcüğü genelde kaynakları iyi ve yerinde kullanma yöntemidir. Yapımda rasyonalizasyon ise üretim araçlarının yararlı şekilde kullanılması, tasarım ve yapım süreçlerinde geçen tüm olayların geliştirilmesi, olumlu sonuç alabilmek için en doğru kararların verilmesidir.

Rasyonalize edilmiş yapımda yapım sistemi ve bununla ilgili tüm ayrıntılar önceden derinlemesine incelenmiş, tüm üretim olayları kişisel yargı ve davranışlardan soyutlanarak bilinçli bir şekilde amaç doğrultusunda programlanmıştır. Bunu sağlamak için şu konular kesinlikle uygulanmalıdır:

Yapımı sürdürmek yapımın saptanan sürenin bitirilmesine yardımcı olmaktadır.

Yapımda işlem sayısının azalması. Zamandan ve maliyetten kazanç sağlar.

Bileşenlerin uzmanlaşmış ekipler tarafından üretilmesi. Yapım kusurlarının önüne geçilmesi ve nitelikle yapı üretilmesi demektir.

Standartlaşmış seri üretimin gerçekleştirilmesi ve yapımda yapı makinalarına yer verilmesi, süreçten, işçilikten ve buna bağlı olarak maliyetten kazanç sağlamaktadır.

Mekanizasyon

Rasyonelleşmiş yapımda bazı safhalarda el emeğinin (insan gücünün yerine makinalar da kullanılmaktadır. Ancak bunların ne zamanlarda devreye gireceği ne zaman çıkacağı ne kadar süre ile kiralanacağı ya da satın alınıp alınmayacağı konularının çok iyi araştırılması gerekir. Burada bazı yanlışlıklar yapım maliyetinin beklenenlerin çok üstüne

çıkmasına neden olabilir.

Geliştirilmiş Geleneksel yapımda mekanizasyon; toprak işleminde (kazı, hafriyat v.s.) betonun, karıştırılmasında (vibratör betoniye v.s.) ve bazı hazır döşeme ve duvar elemanlarının kaldırılma işlemlerinde kullanılabilir.

Makina kullanımının yapıma getirdiği yararlar şöyle özetlenebilir:

El emeğinin başaramayacağı işlemleri yapmak
Zamandan kazanç
Makinaların yaptığı işler insanların yaptığı işlerden daha kaliteli hatasız olması nedeniyle nitelikle üretim,
Yapım maliyetinin azalması.

Standartlaşma

Geliştirilmiş geleneksel sistemlerde çok sık karşılaşılan terimlerden biride standartlaşmadır. Kısaca standartlaşma yapı elemanlarının sayıca minimuma (en aza) indirilmesi ve bunun sonucu kalıp, montaj işçiliği, zaman gibi unsurlardan kazanç sağlanmasıdır. Kısaca tipleştirmek diyede tanımlanabilir. Endüstrileşmiş yapım standart yapıdır.

Prefabrikasyon

Pre brikasyon Atölyelerde veya fabrikalarda üretilen standart yapı elemanlarını kullanarak yapıyı bu elemanları birleştirme işlemine dönüştürmek şeklinde tanımlanabilir.

Etkin ve işlek bir şantiye organizasyonu
Pratik ve düzenli iş sırası
Benzer işlerin seri biçimde yapılması

Ön yapımla üretilen hazır bileşenlerin kullanılması,

Yapımda makinalarına yer verilmesi

Şantiyenin etkin ve işlek biçimde düzenlenmesi

Şantiye organizasyonunda ilk önemli konu yerin doğru biçimde düzenlenmesidir. Bunun için önceden çok iyi araştırılması iş akış grafikleri paralelinde bilinçli seçim yapılmalıdır. Yanlış yolda kurulmuş bir şantiye yapımı sonuna kadar olumsuz etkiler.

Yer seçiminden sonra yapım işlemleri doğrultusunda ulaşım ve taşıma konularının çözümlenmesi gerekmektedir.

Yapım sürecindeki işlemlerin düzenlenmesi

Rasyonelleşmiş yapımda yapım sürecinde devreye girenler arasında örgütlenme ve iş ilişkileri oldukça önemli bir konudur. Endüstrileşmiş yapım ancak bu şekilde akılcı iş programları kullanılarak gerçekleştirilebilir. Yapımla ilgili olaylar CPM ve PERT gibi planlama teknikleriyle düzenlenmeli işlemler arasındaki kesişmeler ortadan kaldırılmalıdır. Bunun sonucu zaman yitimi olmayacağı gibi verimde yükselecektir. Yapımda serileşme.

Bir ekip tarafından benzer işlemlerin tekrarlanması üretim sürecini kısaltacağı gibi üretimi yürüten grubun bu konuda becerilerini geliştirmesinde yardımcı olur. Bu ise yapımda işlerin makinalaşmış biçimde seri olarak yapılmasıdır. Ön yapımla üretilen hazır bileşenlerin kullanılması, yapımda şantiyede bazı bileşenler üretilebilmeli ve bunlar olabildiğince standartlaştırılmalıdır. Bazı durumlarda şantiye dışında atölyelerde de üretilebilen bu önyapımlı hazır bileşenler yapımda birçok kolaylıklar sağlar. Hazır bile-

şenlerle yapımın yararları şöyle sıralanabilir :

Gereç yitiklerinin önlenmesi (Kaynakların gereksiz tüketilmesini ve maliyetleri etkiler)

İşçilikten kazanç (Maliyetleri ve yapım sürecine etki eder)

Geleneksel yapımda iklime bağlı beklemelerin önlenmesi (Her türlü iklim koşullarında kürtleme, buharla ısıtma v.s. gibi bazı önlemler alanacaktır)

Prefabrikasyon beraberinde :

Boyutsal koordinasyon

Standartlaşma

Tasarım düzeni

Statik kuruluş

Gereç

Zaman

Taşıma

Ekonomi

alanlarında çözümlenmesi gereken bazı özel sorunlarıda getirmektedir.

Geliştirilmiş geleneksel sistemler yukarıda tanımlamaya çalışılan genel özellikler doğrultusunda endüstrileşmiş sistemlere geçişte köprü ödevini görürler. Geliştirilmiş geleneksel sistemlerde taşıyıcı ögeler geleneksel üretimle oluşturulurken yatay ve düşey bileşenler, çatı ögeleri, yatay ve düşey bağlantı elemanları ön yapımla üretilir yapıdaki yerlerine bağlanırlar. Bu bir bakıma geleneksel sistemin rasyonalizasyonu sayılabilir.

Çalışmanın ağırlıklı bölümünü bu sistemler oluşturduğundan burada geliştirilmiş geleneksel yapımın sistem özellikleri tanıtılacaktır.

2.4.5.2. GELİŞTİRİLMİŞ GELENEKSEL SİSTEMLERLE YAPIM

Geliştirilmiş geleneksel sistemlerin özellikleri ve genel kavramlar yapım sistemlerinin sınıflandırılması bölümünde ele alınmıştır. Bu bölümde geliştirilmiş geleneksel sistemlerle yapım da kullanılan gereç ve yöntemler tanıtılmaktadır.

2.4.5.2.1. GELİŞTİRİLMİŞ GEREÇLERLE YAPIM

1.1. Şekilsiz gereçler

1.1.1. Geleneksel olmayan agregalar

1.1.1.1. Genleştirilmiş kil ve şistler

1.1.1.2. Sinterlenmiş uçucu kil

1.1.1.3. Genleştirilmiş perlit, vermikülit, obsidiyen

1.1.1.4. Bims ve çeşitli doğal tüfler

1.1.1.5. Plastik (Stropor boncukları vb.)

1.1.1.6. Sanayi artıkları (Yüksek fırın cürufu camlar, seramikler vb.)

1.1.1.7. Selülozik agregalar (tahta yongaları vb)

1.1.2. Geleneksel olmayan bağlayıcılar (Portland çimentosu, kireç, bitüm vb. dışındakiler)

1.1.2.1. Sanayi ürünü anorganik çimentolar (alüminli çimentolar, yüksek fırın cürufu çimentosu, farj çimentosu, magnezyum çimentosu vb.)

1.1.2.2. Doğal veya yapay (sanayi yan ürünü) pazzolanlar

- 1.1.2.3. Plastikler, organik reçineler (poli-
üretan, epoksi vb.)
- 1.1.2.4. Isı veya basınçla bağlayıcılık kaza-
nan maddeler (kireç-silis reaksiyonla-
rı vb)
- 1.1.3. Beton katkı maddeleri
 - 1.1.3.1. Erken yüksek dayanım sağlayan madde-
ler
 - 1.1.3.2. Betonda sertleşme süresini düzenleyi-
ciler,
 - 1.1.3.3. Su yalıtıcılık sağlayan katkılar
 - 1.1.3.4. İşlenebilirlik sağlayan katkılar
 - 1.1.3.5. Hava sürükleyiciler
 - 1.1.3.6. Soğukta beton dökümünü sağlayan kat-
kılar
 - 1.1.3.7. Sertleşmiş betonda su kaybını önleyi-
ci maddeler
- 1.1.4. Geleneksel olmayan kaplamalar
 - 1.1.4.1. Isı yalıtıcılık, su geçirimsizlik vb.
gibi özellikler sağlayan hazır sıva-
lar (perlit/vermikülit sıvası, plas-
tik bağlayıcı sıvalar vb.)
 - 1.1.4.2. Yanmazlık, koruyuculuk (suya, haşere-
lere, bakterilere karşı) sağlayıcı bo-
yalar.
- 1.2. Biçimlendirilmiş Gereçler
 - 1.2.1. Hazır beton donatısı (çelik hasırlar,
hazır kiriş/kolon donatısı vb.)

1.2.2. Geleneksel olmayan duvar/döşeme blokları

1.2.2.1. Hafif beton bloklar (köpüklü/gaz beton, hafif agregalı beton vb.)

1.2.2.2. Hafif seramik bloklar

1.2.2.3. Kireç-kumtaşı bloklar

1.2.2.4. Bitüm-asfalt-reçine vb. geleneksel olmayan bağlayıcı bloklar

1.2.2.5. Stabilize topraktan bloklar

1.2.3. Geleneksel olmayan duvar, döşeme, tavan/çatı kaplamaları

1.2.3.1. Dekoratif plaklar

1.2.3.2. Akustik plaklar (ses yalıtıcı, ses emici)

1.2.3.3. Biçimlendirilmiş yalıtım gereçleri (ısı yalıtıcılar, su yalıtıcılar, buhar dengeleyici)

1.3. İşlevsel gereçler-bileşenler

1.3.1. Çatı kaplama bileşenleri (mertekler arasında taşınan donatılı, hafif, çatı yüklerini taşıyıcı, yalıtıcı elemanlar)

1.3.2. Hazır bölme duvarı elemanları (hafif beton, alçı, hafif alçı, alçı kompozitleri, ahşap kökenli sandviç elemanlar vb.)

1.3.3. Betondan yapılmış yardımcı hazır elemanlar (merdiven basamakları, lentolar denizlik ve parapetler. Tesisat taşıyıcı elemanlar, baca parçaları vb. bu

tanımın kapsamına girmez.)

1.3.4. Hazır pencere ve kalıplar veya bunların bölümleri (kasalar, kanatlar vb.)

2.4.5.2.2. GELİŞTİRİLMİŞ TEKNİKLERLE YAPIM

2.1. Beton teknikleri

2.1.1. Dayanım kazancını hızlandırıcı teknikler

2.1.1.1. Isıl yöntemler

2.1.1.2. Kimyasal yöntemler

2.1.2. Fiziksel özellikleri arttırıcı yöntemler

2.1.2.1. Akıcılık/işlenebilirlik sağlayıcı yöntemler

2.1.2.2. Yalıtıcılık sağlayıcı yöntemler (su, ısı veya ses yalıtıcılık)

2.1.2.3. Sertleşme sürecini denetleyici teknikler

2.1.2.4. Soğukta beton dökümünü sağlayıcı yöntemler

2.1.3. Mekanik özellikleri arttırıcı yöntemler (lif berkitmeli betonlar vb.)

2.2. Kalıp teknikleri (endüstri ürünü beton kalıpları yapım)

2.2.1. Küçük parçalı modüler kalıplarla yapım (çok amaçlı kullanım için yapılmış endüstri ürünü kalıp takımları parçalarının çeşitli şekilde birleşmesiyle, kolon, giriş girişli döşeme, perde duvarı, vb. gibi yapı bölümlerinin kalıplarını oluşturma olanağı sağlayan kalıp sistemleri)

2.2.2. Büyük parçalı ismarlama kalıplarla yapım
(Belirli bir tip üretim için tasarımına göre hazırlanmış, yapı yerinde monte edilen, o yapı bölümüne özgü büyük kalıp parçaları)

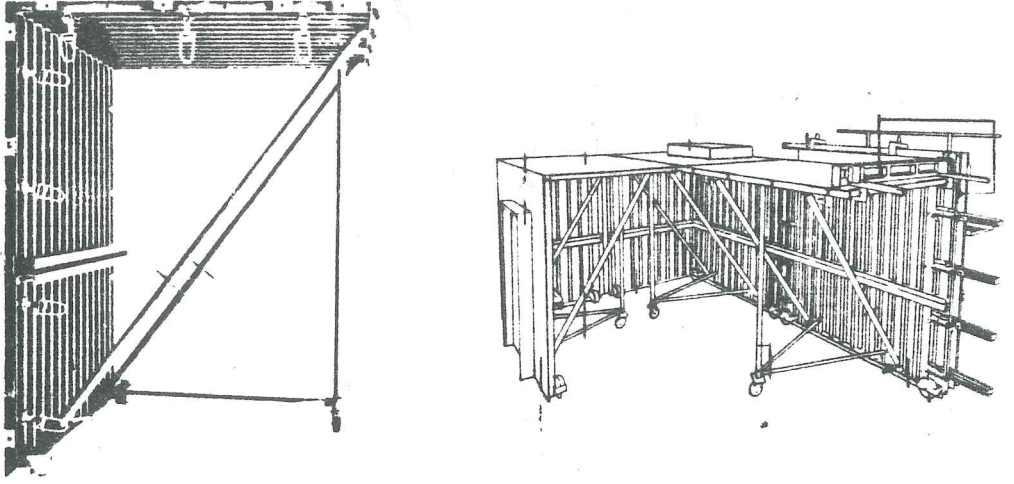
2.2.3. Büyük parçalı modüler kalıplarla yapım
(Genellikle büyük boyutlu duvar döşeme gibi düzlem yüzeyli elemanların dökümünde kolaylık sağlayan endüstri ürünü modüler boyutlu kalıp parçaları-Banşlar ve tablolar)

2.2.4. Tünel kalıplarla yapım

(Beton/betonarme, boyuna duvar ve tek yönlü döşeme düzenindeki taşıyıcı sistemli yapıların rasyonel üretiminde kullanılan modüler ve büyük boyutlu tümleşik duvar ve döşeme veya yarım döşeme kalıbından oluşan büyük parçalı geliştirilmiş kalıp sistemleri)

2.2.5. Kayar kalıplarla-Tırmanan kalıplarla yapım

(Mekanik bir düzenle sürekli veya kesintili biçimde hareket eden kalıp sistemlerini kullanarak beton dökümünü gerçekleştiren yapım)



Beton yapımında kullanılan hareketli kalıplar

2.3. Yarı bitmiş yapı bölümlerinin kalıp görevi yaptığı sistemler.

(Filigran, Rubsu, Predal, Structurapid vb. gibi isimlerle tanınan bu sistemlerde kalıp görevini donatı taşıyıcı ince cidarlı beton elemanlar yapmaktadır. Fabrikada veya şantiyede yerde hazırlanan bu parçalar yapıdaki yerlerine taşandıktan sonra boşluklarına veya üstlerine (döşemelerde) beton dökülerek taşıyıcı sistem oluşturulur.

2.3.1. Döşeme yapım sistemleri

(4,5 cm. kalınlığında donatı taşıyan ince betonarme plaklar aynı zamanda kalıp görevini üstlenmektedir. Bu plaklarda eğilmeyi önlemek yerinde dökülen betonlarla bağlantısını sağlamak için üst yüzeylerine çelikten örgü kirişçikler şeklinde donatılar yerleştirilmiştir.)

2.3.2. Duvar + Döşeme yapım sistemleri

(Bu sistemlerde döşemeler yukarıda açıklanan biçimde oluşturulurlar. Duvarların her iki dış cidar 4-5 cm. kalınlığında içinde donatılar bulunan ince beton plaklardan yapılmış olup birbirine ince örgü donatıyla birleştirilmişlerdir. Yapıdaki yerine taşınan endüstri ürünü bu elementlerin boşluğuna beton dökülerek duvar oluşturulur. Duvar-döşeme bağlantılarına ek donatı konarak süreklilik sağlanır.)

2.3.3. Kolon - kiriş yapım sistemleri

İçlerinde donatıları bulunan ince betondan yapılmış içi boş kolonlar yarı tamamlanmış (basınç bölgesi yerinde dökülen) kirişler ön yapımlı döşeme bileşenleri veya yerinde dökülen döşemelerden oluşan sistemdir. Boşluklu yarı bitmiş bu elementler yapıdaki yerlerine taşındıktan sonra boşluklarına veya tamamlanmamış bölümlerine beton dökülerek, sürekli rijit taşıyıcı sistem oluşturulur.

2.3.4. Küçük Boşluklu elemanlarla duvar yapım sistemleri

Isı yalıtıcılığı olan hafif betondan yapılmış endüstri ürünü boşluklu küçük elemanlardan harçsız olarak (geçme yöntemiyle) oluşturulmuş duvarların boşluklarına (gerekliğinde donatı da konularak) beton

dökülmesiyle taşıyıcı duvar yapım yöntemidir. (Montaj duvar sistemi)

2.4. Bazı yapı bölümlerinin yapı yerinde (şantiyede) ayrı yapımını öngören sistemler

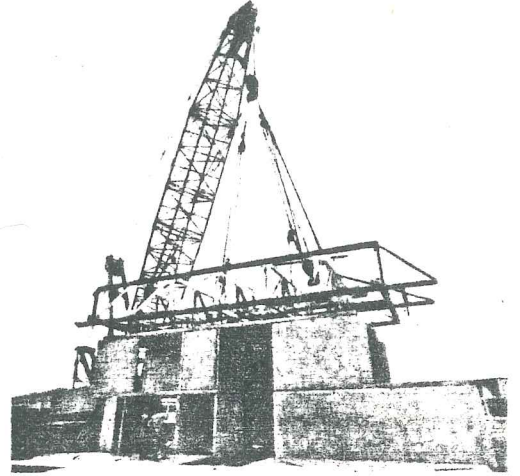
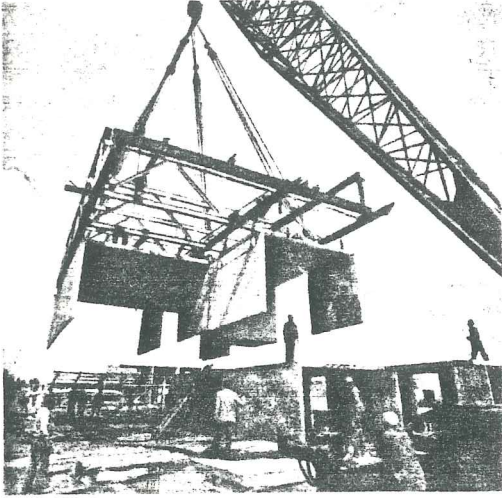
Bazı yapı bölümlerinin yapı yerinde zeminde üretilip, yapıdaki yerlerine taşınması ve diğer bölümlerle birleştirilmesiyle oluşturulan yapım. Genelde çok sayıda benzer ve tekrarlanan bölümleri olan yapılarda bu bölümler için uygulanmaktadır. Çok sayıda tipleşmiş yapı birimi içeren şantiyelerde yapıların ön yapımlı üretilmesi amacıyla, ön yapımlı eleman üreten tesislerin yapım yerine taşınarak üretim yapması bu tanımın dışındadır.

2.4.1. Dikme duvarlar (lift-up walls)

Oturacağı temelin hemen yanında yerde yatay biçimde döküldükten sonra kaldırma araçlarıyla dikilip düşey duruma getirilen duvarlar. Bu sistem genelde kat yüksekliği az olan iki veya üç katlı yapılarda uygulanmaktadır.

2.4.2. Kaldırma döşemeler (lift-slabs)

Kat döşemelerinin tümünün zemin kat döşemesi üzerinde üst üste döküldükten sonra binadaki yerlerine kaldırılarak birleştirilmesini öngören döşeme yapım sistemi.



Döşemelerin zemin kata döküldükten sonra vinçlerle yukarı kaldırılması.

2.4.3. Ayrı yapılan duvarlar

Taşıyıcı olmayan, cephe veya bölme duvarlarının şantiyede ayrı üretimini ve yerine taşınarak diğer yapı bölümleriyle birleştirilmesi sistemidir.

2.4.6. YAPIM SİSTEMLERİNİN ÜLKE KOŞULLARI AÇISINDAN DEĞERLENDİRİLMESİ GELİŞTİRİLMİŞ GELENEKSEL SİSTEMİN DİĞER YAPIM SİSTEMLERİ İLE KARŞILAŞTIRILMASI

Birinci bölümde de değinildiği gibi günümüzde tüm ülkelerin karşı karşıya kaldığı en büyük sorun konut sorunudur. Yurdumuzda oldukça büyük boyutlara ulaşan bu sorun nüfusun hızla artması ve kentleşme olgusunun gelişmesiyle her geçen gün kendini daha fazla hissettirmektedir. Belirli dönemlerde karalı konut, arsa ve kentleşme politikalarının izlenememiş olması sorunu daha fazla arttırmış ve acil çözüm isteyen konulardan biri haline getirmiştir.

Yurdumuzda sorunu çözmek öncelikle konuya bilinçli ve akılcı bir gözle bakabilmekle olasıdır. Konut sorununu çözmek demek konut gereksinimini karşılamak, konut açığını kapatmak, kentleşme ve nüfus artışı paralelinde konut üretmek demektir. Bu ise milli Konut politikası" olarak tanımlanmaktadır. Bu politikanın ana amacı sorunun boyutlarını ortaya koymak, yasal sınırlama ve yönetmelikleri belirlemek konuta ayrılan kaynak akışını hızlandırarak üretimi özendirme-
dirmektir.

Bugün tüm ülkelerde olduğu gibi yurdumuzda da konut sorununu çözümlenmede ilk ve temel düşünce toplu konut üretimidir. Sorunun boyutsal büyüklüğü ve ülke kaynaklarının sınırlılığı konuya akılcı bir şekilde yaklaşabilmeyi zorunlu kılmaktadır. Bu ise yurdumuzda konut sorununun ülke verilerine ters düşen rasyonel olmayan yöntemlerle çözümlenemeyeceği gerçeğini dile getirmektedir.

Konut üretiminde uygulanan sistemler daha öncede değinildiği gibi üç ana grupta toplanabilir.

Geleneksel Sistemler

Geliştirilmiş Geleneksel sistemler (Özel kalıp sistemleri, makinalı sıva, beton pompajı gibi)

Endüstrileşmiş sistemler (tam ve yarı önyapımlı sistemler)

2.4.6.1. GELENEKSEL SİSTEMLERLE YAPIMIN DEĞERLENDİRİLMESİ

Geçirilen deneyimler göstermiştir ki konut sorununu geleneksel yöntemlerle çözebilmek olası değildir. Çünkü sorun oldukça büyük boyutlu olup amaç toplu üretimdir. Bu açıdan konuya yaklaştığımızda ancak tekil (ısmarlama) üretimi gerçekleştirebilen geleneksel yöntemle toplu konut üretimi sorununa cevap verecek nitelikte değildir. Özellikle bu sistem-

lerin olumsuz yönlerinden biri olan iklim koşullarına bağlı bekllemeleride buna eklersek sorun daha fazla büyümektedir. Ayrıca amaç çok soyuda ve kısa sürede konut üretmek olduğuna göre geleneksel sistemle buna çözüm aranması'nın sözü bile edilemez.

Geleneksel yöntemlerde arsa bedeli konusunu bir tarafa bıraktığımızda konut maliyetini en fazla etkileyen faktörler kalıp + siva + zamandır. Finansman giderlerinin ana etkeni olan zaman faktörü maliyeti büyük ölçüde etkilemektedir. Faiz oranlarının değişmesi ve artan fiyatlar ortamında birçok başlanmış yapı yarım bırakılmakta ya da senelerce sürüp gitmektedir. Bu olgu konuyu içinden çıkılmaz duruma getirmektedir. Geçmişteki uygulamalar da bunu açık bir biçimde ortaya koymaktadır.

2.4.6.2. ENDÜSTRİLEŞMİŞ SİSTEMLERLE YAPIMIN DEĞERLENDİRİLMESİ.

Endüstrileşmiş yapım sistemleri ile toplu konut üretimi sorununa yaklaşım açısından doğru bir karar olmakla birlikte tam ve yarı endüstrileşmiş sistemlerle yapımın ülkemiz verileri açısından sakıncalarını şöyle sıralayabiliriz :

İlk yatırımlar çok yüksektir. Büyük çapta finans girdileri ve parasal kaynakları gerektirirler. Ayrıca karlı bir işletmenin ekonomik her yıl 1000-1200 konut üretmesi gerekir. bu ise çok sayıda üretim merkezi ve üretim devamlılığı demektir. Yurdumuz için bu konu tartışılır bir konudur ve sağlanamayacağı açıkça görülmektedir.

Özellikle tam endüstrileşmiş sistemlerde (hücre sistemlerde) elemanlar ağırdır. Düzenli ve yeterli ulaşım ağına sahip olmayan yurdumuzda bunların taşınması başlı başına bir

sorun olmaktadır. Hücre sistemlerin üretkenliğini ulaşım ağının belirlediğini göz önünde tutulduğunda tam endüstrileşmiş sistemlerin bugün için yurdumuzda kesinlikle uygulanamayacağı kolayca anlaşılır.

Şantiyede ağır elemanların kaldırılmaları için güçlü vinçler (kaldırma ekipmanları) gerekmektedir. Bu vinçleri üretim süreci içinde rasyonel kullanmak zorunluluğu vardır. Kaldırma araçları ya ithal yoluyla döviz karşılığı dış ülkelerden satın alınarak ya da büyük paralarla kiralanmak yoluyla elde edilir. Ayrıca bakım ve onarımları da ayrı bir sorundur. Bu konu bizi dışa bağımlılık olgusuna götürmektedir.

Tam endüstrileşmiş sistemler başta olmak üzere ön yapımlı yöntemlerde, yıllardır uygulandığı birçok ülkede bu konuda yeterli uzman olmasına karşın birleşim noktaları (joint) sorunu tam çözülememiştir.

Konut tipleşmesini büyükölçüde zorunlu kılan, az sayıda yapı elemanı ile çok sayıda üretime dayanan yöntemler olduklarından tasarım ve uygulamada tek düze çözümler getirmektedirler, özellikle (Hücre, tünel kalıp ve panel sistemler gibi)

Monolitik olmayan yapıların tektonik (Deprem sorunlu) bölgelerde kullanımı genelde tümüyle çözümlenmemiştir, araştırma aşamasında olup yurdumuz gibi oldukça yoğun deprem kuşağı üzerinde yer alan bir ülkede nasıl kullanılacakları tartışma konusudur.

Daha az işgücü kullanımı tam ve yarı endüstrileşmiş sistemlerin temel özelliğidir. İnsan gücünün yerini tümüyle makineler almış işçilik giderleri olabildiğince azalmıştır. An-

cak yurdumuz gibi ekonomisi büyük çapta istihdam olgusuna dayalı ülkelerde bu sistemlerin geçerli olması söz konusu değildir. Yeni iş alanları açıcı, işsizlik sorununa çözüm getirebilen sistemlere yönelmek gerekir.

Endüstrileşmiş sistemlerin yapım açısından değerlendirilmesini yaptıktan sonra ülke verileri açısından getirdiklerinin götürdükleri yanında çok az olduğu gözlenmektedir. Kısaca, bu gün için yurdumuz bu sistemlerin kullanılmasına uygun değildir.

2.4.6.3. GELİŞTİRİLMİŞ GELENEKSEL SİSTEMLER

Yukarıda açıklanan tüm sistemlerin olumlu yönlerini artırarak, sakıncalarını ortadan kaldırarak ülke kaynaklarını rasyonel kullanacak bir senteze gidildiğinde sonuçta konut üretiminde geliştirilmiş geleneksel yapım sistemlerinin seçilmesi gerçeği ile karşılaşmaktayız. Geleneksel sistemlerin rasyonalizasyonu ve yapımda endüstrileşme ilkelerine yer veren bu yöntemler ülke gerçekleri paralelinde en akılcı seçenektir.

BÖLÜM : 3-

KOCAELİ-İZMİT 4.NOLU GECEKONDU ÖNLEME BÖLGESİNDE BİR MODEL GELİŞTİRİLMESİ

Bu bölümde yapım sistemi belirlendikten sonra bir model geliştirilmesi çalışması yapılmıştır. Yer olarak İzmit-Kocaeli 4. Nolu Gecekondu önleme bölgesi seçilmiş, burada Sosyal tesisleri, rekreasyon alanları, otoparkları, spor alanları da bulunan toplu konut yerleşmesi düşünülmüştür.

Konut üretiminde ülke verileri açısından geliştirilmiş geleneksel sistemlerin geçerliliği irdelendikten sonra Kocaeli-İzmit gecekondu önleme bölgesinde döşeme ve duvarları filigran olan sistem seçilmiştir. Bu elemanlar şantiyede ön yapımla üretilmekte, yerlerine kaldırma araçlarıyla taşınmakta ve birleştirilmektedir. Yerinde döküm sistemleri özellikle memleketimizde yapıda çalışan işçilerin alışagelmış oldukları yapım sistemlerinden çok farklı olmadığı için işçilerin ücrete alışmaları ve yapımın gerçekleştirilmesi kolay olmaktadır.

Bilindiği üzere İzmit kentimiz son yıllarda hızlı bir kentleşme sürecine girmiş ve gelişmiştir. Bu büyümenin paralelinde kent sınırları dışa doğru büyümüş ve yeni yerleşim alanları gereksinimi artmıştır. İmar ve İskan Bakanlığınca gecekondu önleme bölgesi olarak gösterilen bölgede konut sorununa yaklaşım getirilmiş ve bir model geliştirilerek seçilen yapım sistemi ile toplu konut üretimi tasarlanmıştır.

KOCAELİ 4 NOLU GECEKONDU ÖNLEME BÖLGESİNDE SEÇİLEN SİSTEMİN TANIMI

GENEL BİLGİLER

Sistem, döşeme ve duvarları filigron olan sistemdir. Yapının taşıyıcı sistemi geleneksel yapıyla oluşturulduktan sonra duvar ve döşemeler yerinde yapım yöntemiyle üretilmektedir. Konut tipleriyle bu bileşenler arasındaki ilişki araştırılmış ve tasarım olabildiğince tipleştirilmiştir. Uygulanan bu sistemle bir dairenin bütün elemanları bir günde dökülmekte, bunlar 8 (sekiz) saat sonra kaldırılıp kullanılmaktadır. Üretim kapasitesi iklim değişikliklerine göre 10-15 günde bir kattır.

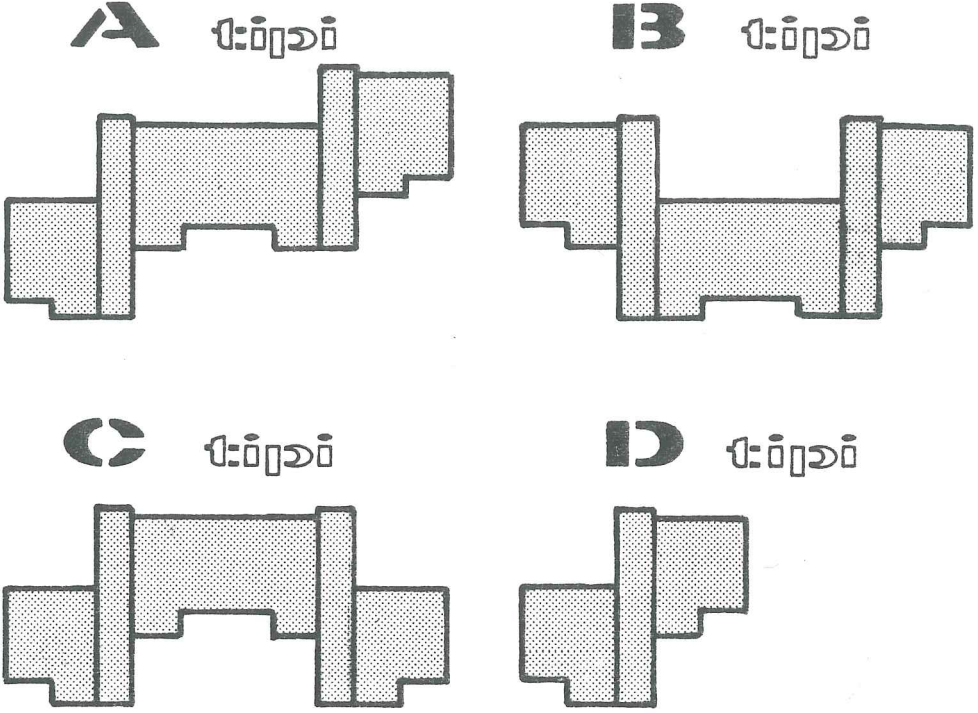
Bir katın 8 daire olduğu düşünülmüştür. Kısım ise 3,4 günde bir defa yapılan yerinde döküm işlemi buhar kürü ve katkı maddeleriyle daha kısa süreye inebilmektedir.

Konutlarda seçilen modüller M,14M (m=60) dir. Kat yüksekliğinde bakanlıkça önerilenlerin dışında herhangi bir sınırlama yoktur. Genelde 6 ve 4 katlı konutlar oluşturulmuştur.

KONUT TIPLERİ

Genelde A,B,C,D olmak üzere 4 tip konut tasarlanmıştır.

A,B,C, tipleri her katta 4, E tipi ise her katta 2 daireden oluşmaktadır.



Kocaelindeki toplu konut blok tipleri.

TEMELLER

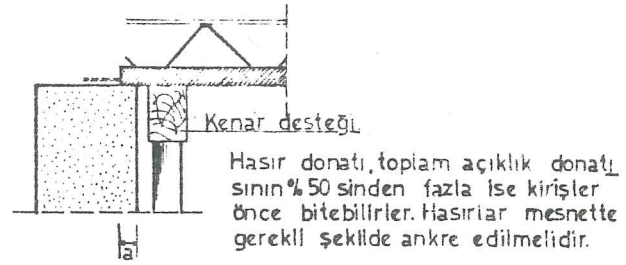
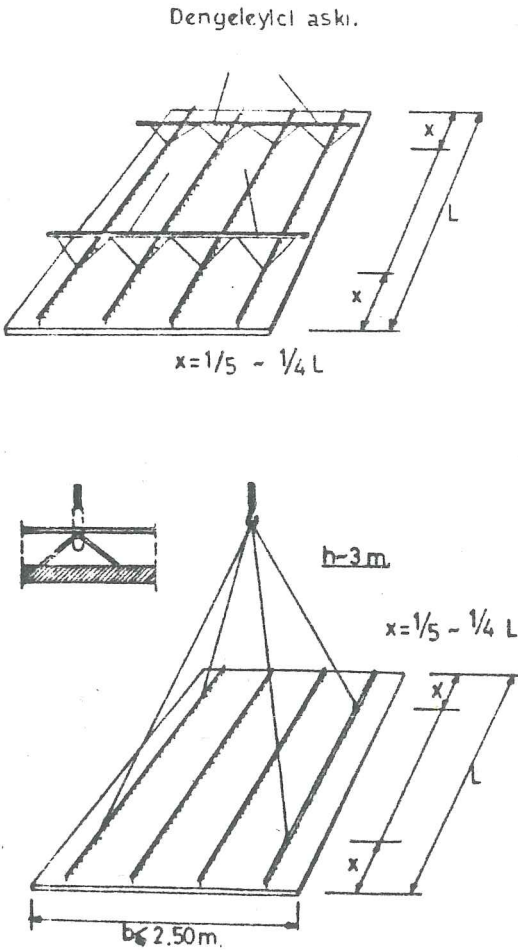
Temeller ve bodrum katı yerinde dökülmektedir.

TAŞIYICI SİSTEM

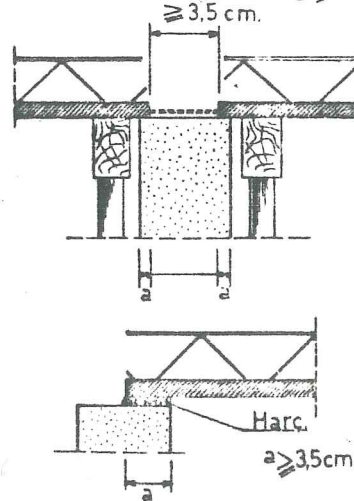
Taşıyıcı sistem geleneksel kolon kiriş sistemidir. Sulu mekanlardan oluşan ara ünitelerde betonarme perde sistemi kullanılmıştır.

DÖŞEMELER

İçlerinde yeterli donatımları bulunduran filigran kirişler inden oluşan, yerinde döküm betonu en az 4 cm kalınlıkta ön yapımlı betonarme plaktır. Döşeme elemanları şantiyede 50 m lik özel masalarda dökülmektedir. Kullanılan beton B 225 olup, döşemeler yerine konduktan sonra boşlukları B 160 betonuyla doldurulmaktadır. İstenilen durumlarda döşeme elemanlarının alt yüzeyleri brüt beton yapımında kullanılan özel çimento ve katkı maddeleriyle bitirilmiş yüzeyler olarak elde edilebilir.



$a \leq 4\text{ cm}$. Kuru mesnetlenme.
 $a > 4\text{ cm}$. Harç gerekli.



bu ölçüye ilaven kiriş alt başlıklarının birer düğür noktası mesnet üzerine rastlıyorsa kenar desteği gereksiz olur (bölüm, 9.3.2)

Filigran döşeme plaklarının kaldırılması ve yerlerine oturtulması.

DIŞ DUVARLAR

GeliŐtirilen mœdelde diŐ duvarlar, donatısız filigran duvar elemanlarından oluşmaktadır. Bunlar, filigran kiriŐleriyle baėlanmıŐ en az 4 cm kalınlığında iki œn yapımlı betonarme plak olup, aradaki boşluk betonla doldurulmaktadır.

İÇ DUVARLAR

Dairelerin tœmœnde esneklik œn planda takılmıŐ bœlmeler isteğe gœre belirli modœllerdeki pano ve dolaplarla tasarlanmıştır.

œRETİM YœNTEMİ

Dœşemeler ve duvarlar œnyapımla geliştirilmiş Şantiyede œretilmekte, diğer yapım olayları geleneksel yollarla sœrdœrœlmektedir.

DEPOLAMA

Dœşeme ve duvar elemanlarının depolanması gerektiğinde depo alanının tabanı yeterince sağlam ve tam dœzgœnlœkte bileşenler arasına yeterli sayıda takoz ve kadronlar konmalıdır.

BİRLEŞTİRME

Elemanlar depodan doğrudan doğruya alınırlar. Kule vinç daha œnce yerleŐtirme mesafesi en bœyœk elemanın ağırlığına gœre ayarlanmıŐ olmalıdır. Elemanlar birleştirme planına uygun numaralandıktan sonra sıvayla yerlerine oturtulurlar. œrneėin: 100 tonluk bir kule vinç kullanıldı-

ğında birleştirme hızı günde 140-200 m2 kapalı yapı alanıdır.

Döşeme bileşenleri kule vinçle kat yüksekliğince kaldırıldıktan sonra yerlerine konmadan önce montaj mesnetleri hazırlanmakta bunlar beton priz yaptıktan sonra alınmaktadır.

TESİSAT

Islak hacimler bir blok halinde aynı birimde toplanabildiğinden burada oluşturulan tesisat bacasıyla alt yapıya bağlantıları yapılabilmektedir. Isıtma tesisatı için döşeme içinde tesisat borularına yer verilmekte ve bunlar elektrik hattı koruyucusu boruları ile birlikte betonlanmadan önce döşeme plaklarına yerleştirilmektedir.

BALKONLAR

2M modülünde konsol çıkmalardır. Panjur elemanlarıyla modüle uygun biçimde kapatılmaktadır.

ÇATI

Çatı geleneksel yöntemlerle gizli çatı oluşturulmakta, servis birimlerinin üzeri teras çatıyla örtülmektedir.

DÖŞEME KAPLAMALARI

Döşeme kaplamaları çeşitli şekillerde yapılabilir. PVC yer karoları, halı veya parke tipi olabilmektedir.

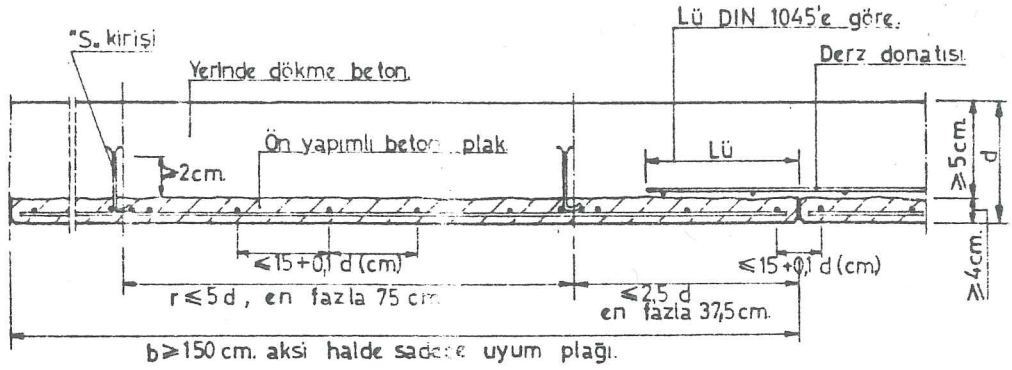
MERDİVENLER

Merdiven basamakları ve sahanlıklar yarım kat kaydırmalı

sisteme göre yerinde betonarme sistemle üretilmektedir.

DIŞ KAPLAMA

Betonarme ön yapımlı duvar elemanlarının dışa bakan yüzle-ri isteğe uygun olarak bitirilmiş olarak hazırlanmaktadır.

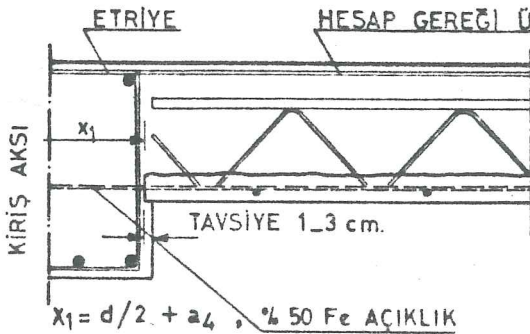


Kaymanın 2. bölgede olması halinde filigran kiriş yüksekliği = Kesit yüksekliği.

Hasır çelik veya nervürlü çubuklarla döşeme elemanı kesiti.

B.A. KİRİŞE BAĞLANTI.

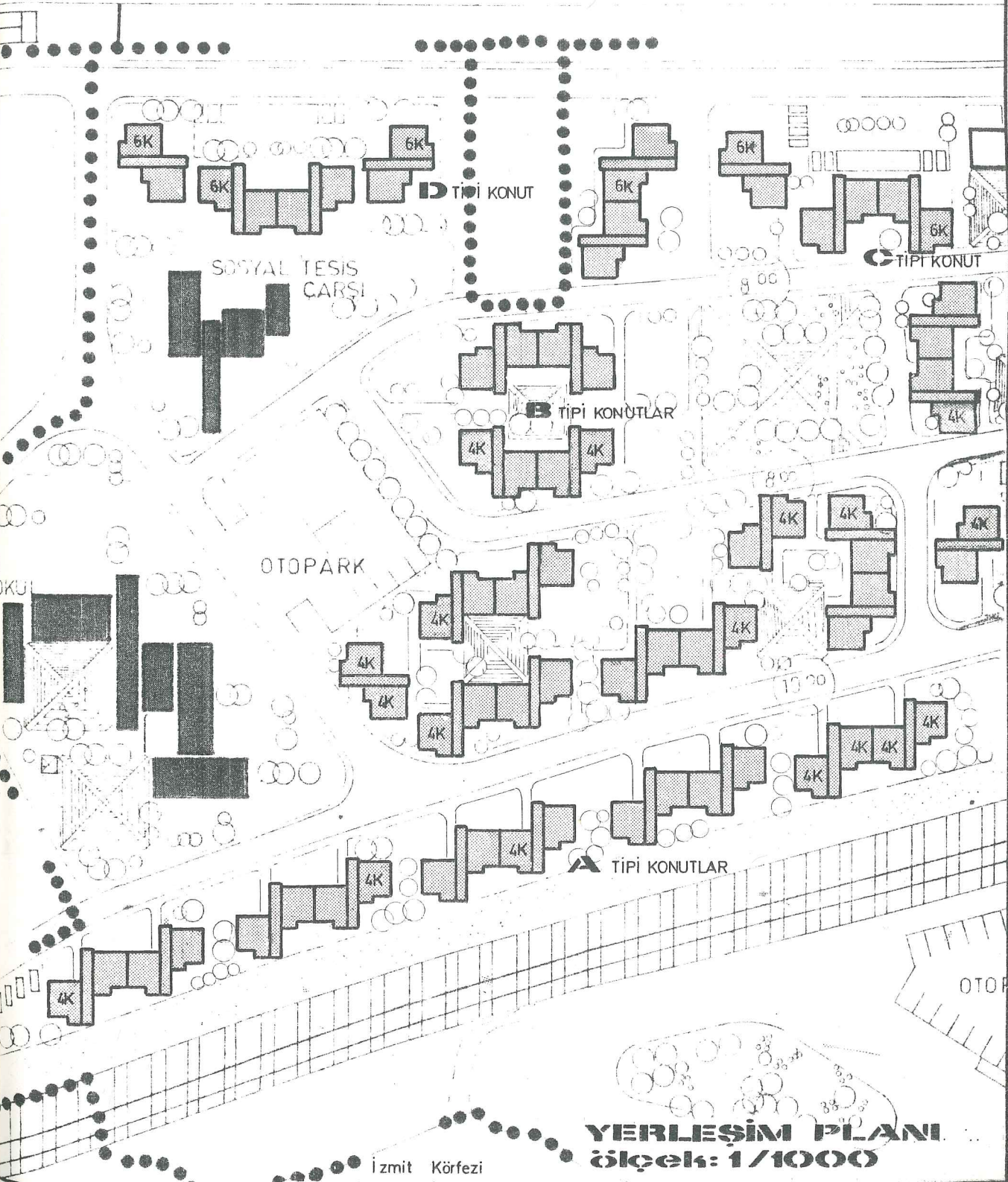
① SÜREKLİ DÖŞEME.



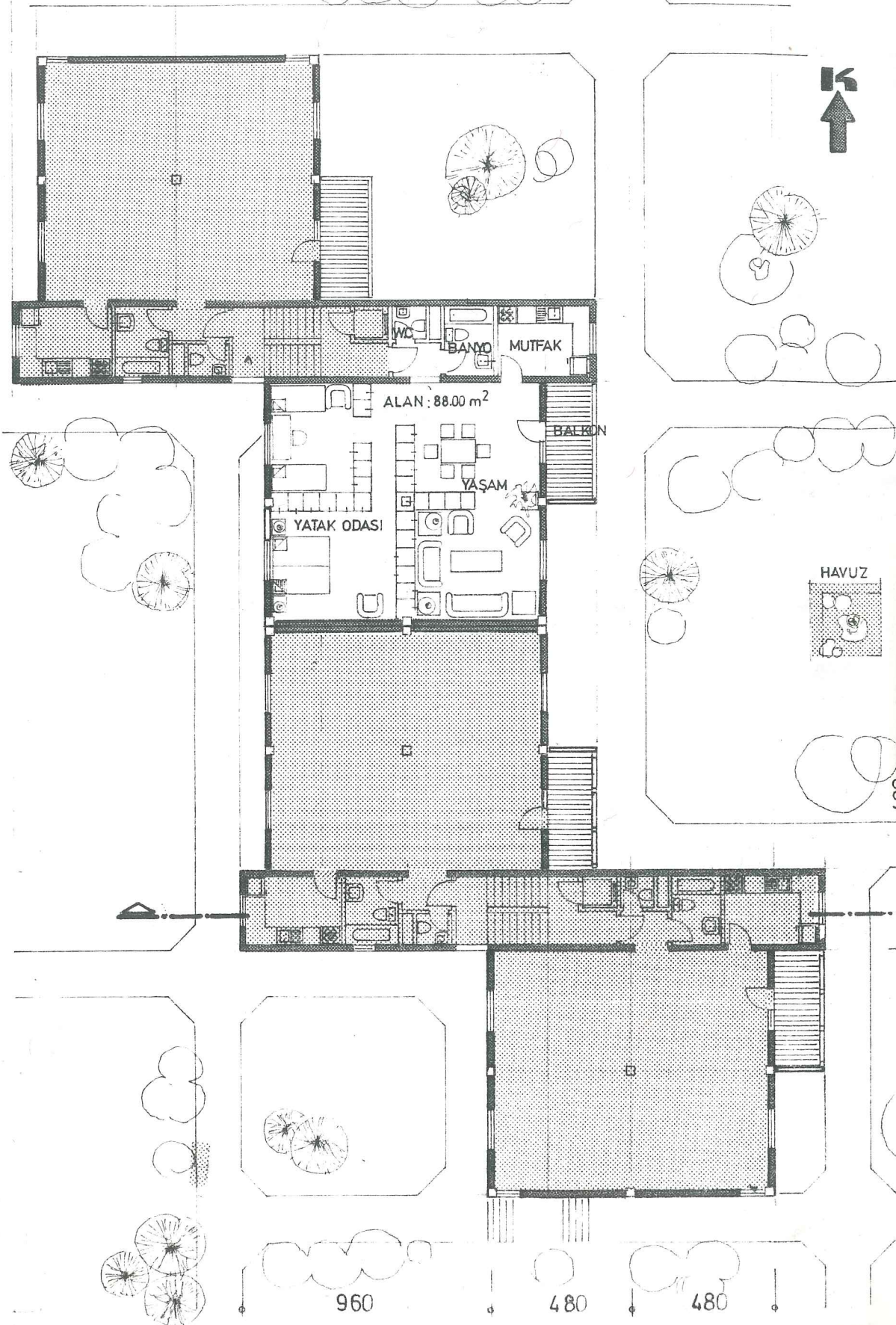
SİSTEM SÜREKLİLİĞİ HESABA ALINMAMIŞSA .VEYA BİR SON MESNET DURUMU MEVCUTSA ÜST DONATI OLARAK KONSTRÜK TİF 1/3 Fe AÇIKLIK ÖNGÖRÜLMELİDİR.

Filigran döşeme plaklarının betonarme kirişlere bağlantı detayı.

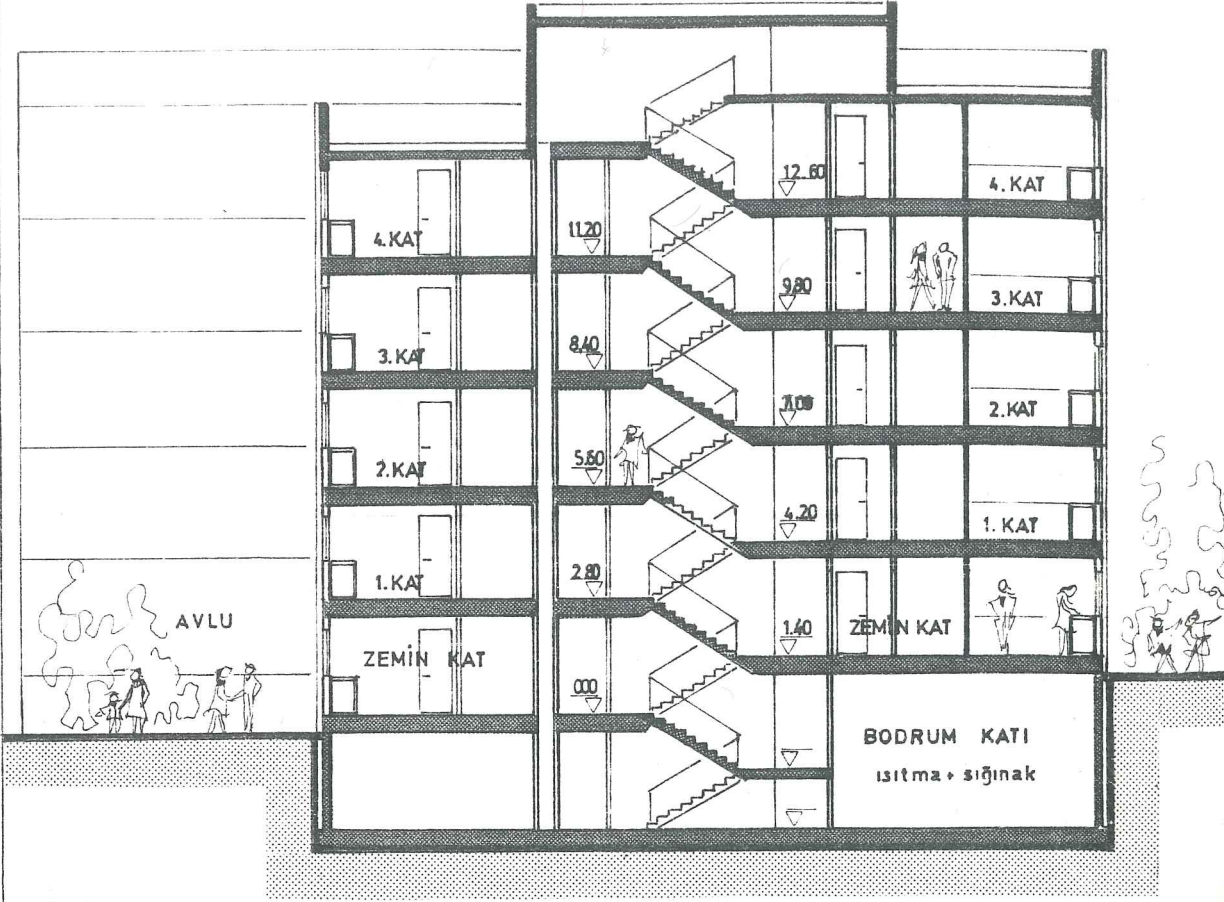
BOCAELI 4 NOLU GECEKONDU ONLEME BÖLGESİNDE TOPLU KONUT TASARIMI



KOCAELİ 4 NOLU GECEKONDU ÖNLEME BÖLGESİNDE TOPLU KONUT TASARIMI

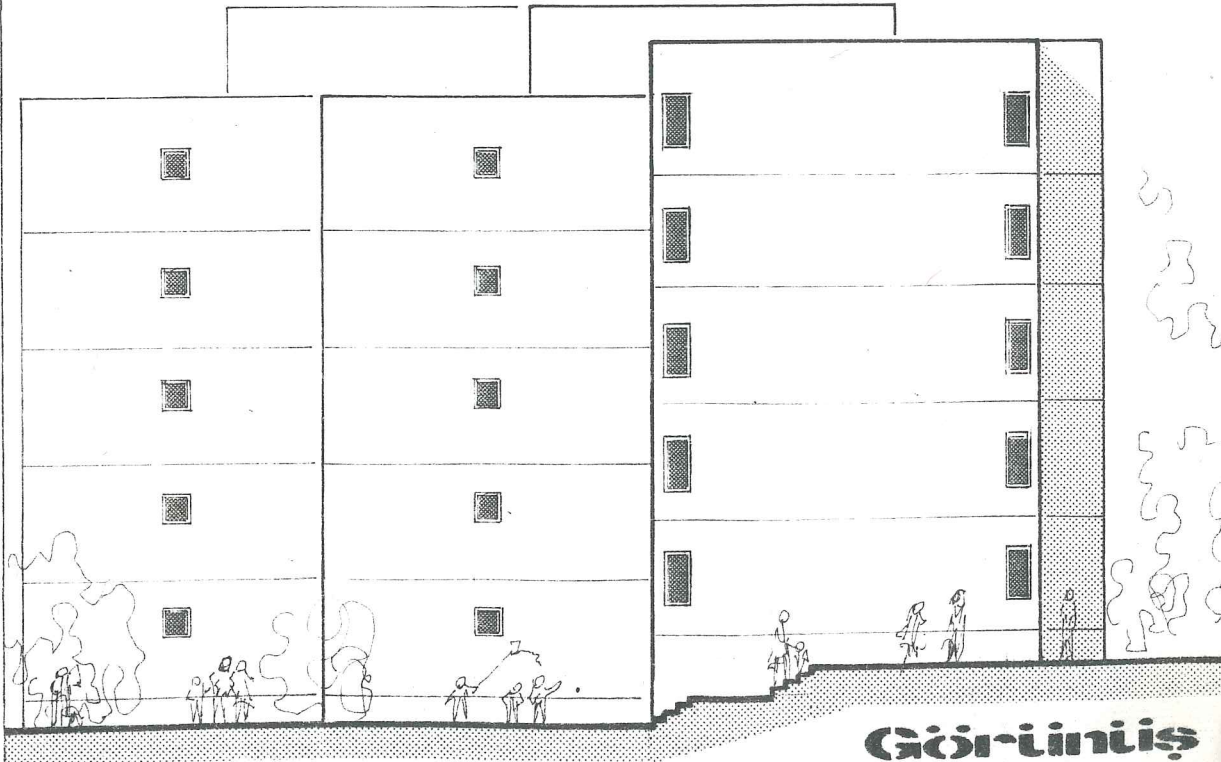


KOCAELI 4 NOLU GEÇEKONDU ÖNLEME BÖLGESİNDE TOPLU KONUT TASARIMI

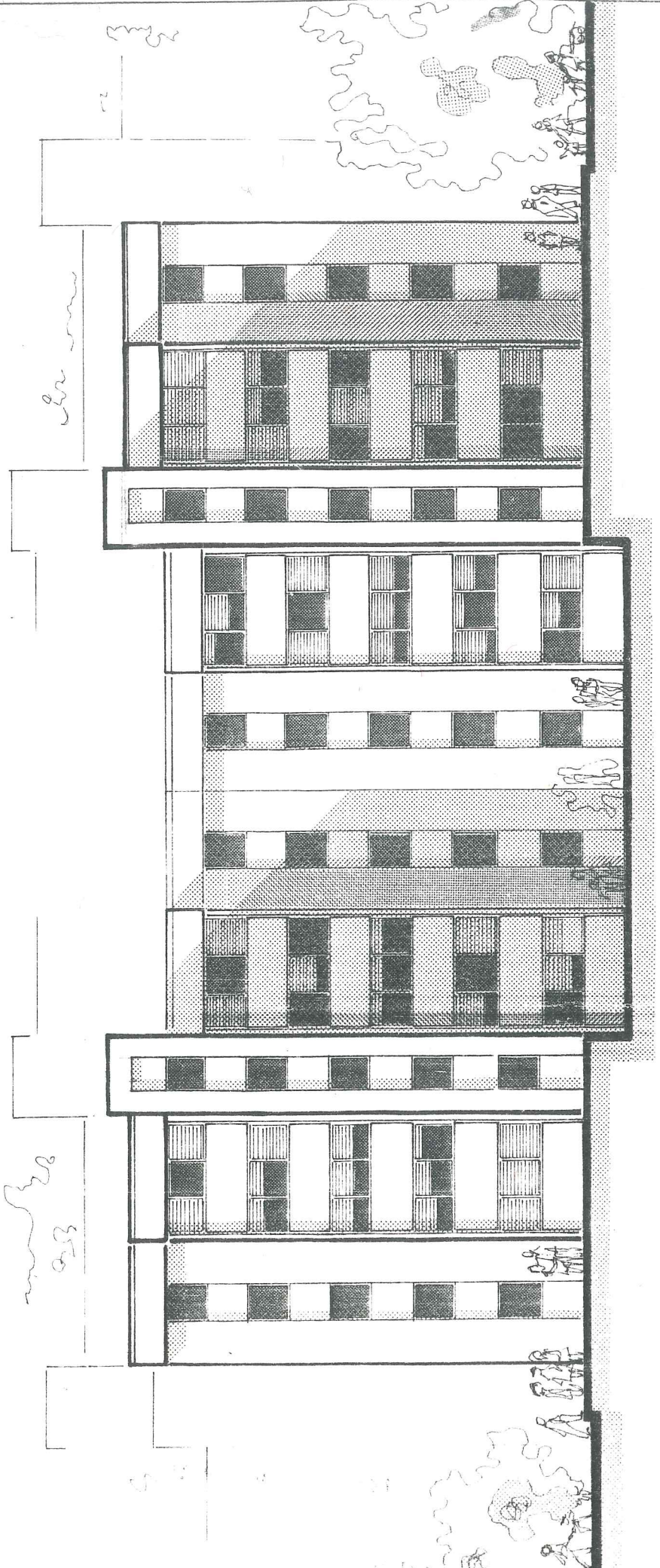


Ölçek: 1/200

Kesit:



KOCALI 4 NOLU GEÇEKONDU ÖNLEME BÖLGESİNDE TOPLU KONUT TASARIMI



Ölçek: 1/200

Çiğdem

SONUÇ

Konut sorunu yurdumuzda en önemli toplumsal sorunlardan biridir. Bu konunun çözümünde ilk adım konuya bilimsel yaklaşımlar çerçevesinde bakmaktır. Ancak boyutları oldukça büyük olan konut sorunu bu şekilde ülke çapında alınacak olumlu kararlarla çözülebilir. Burada gereksinimlerin iyi saptanması nüfus artışlarının, kentleşme olgusunun denetlenmesi seçilen yapım sisteminin ülke verileriyle paralelliği önem taşımaktadır.

Bugün konut üretim alanında yurdumuzda en uygun yapım sistemleri geliştirilmiş geleneksel sistemlerdir. Bu sistemler genelde geleneksel yöntemlerin rasyonalizasyonu olduğundan uyum sağlamak oldukça kolaydır. Nitekim konut üretim alanında son yıllarda geliştirilmiş geleneksel sistemler yaygınlaştığı gözlenmektedir. Ancak hangi sistemi kullanırsak kullanalım, konut alanında getirilecek çözümlü herşeyden önce toplumumuzun ekonomik, sosyal ve kültürel yapısını geliştirmeye yönelik olmalıdır.

YARARLANILAN KAYNAKLAR

1. ESER, Lami : Endüstrileşmiş Yapı- Yerinde Yapım
1981
2. ESER, Lami : Endüstrileşmiş Yapı - Ön Yapım 1982
3. TAPAN, Mete : Türkiye'de Prefabrike Elemanlarla
Bina Üretimi Çevre Ag. 1979 Sayı : 4
S. 71
4. AĞIRYILMAZ, İsmet: Endüstriyel Yapım Sistemleri ile Ko-
nut Üretimi Arasındaki ilişkiler üzeri
ne bir inceleme, 1978.
5. SOYGÜR, Ünsal : Yan Ön Yapımlı Döşeme ve Duvar Ele-
manları 1975.
6. ATASOY, Ayla (Dr): Yapımda Endüstrileşme, Tasarlama
İlişkileri Bir katılmalı Tasarlama
incelemesi - 1980
7. DORUK Teoman : Emeklilere Toplu Konut Geliştirme
İ.T.Ü. Mim.Fak.Yak. 1978 Temmuz Sayı
1, S.57 S.85
8. ÇOKER, Bülent : Bina Yapımında Bileşen Yaklaşımı ile
Tasarlamada Veri Koordinasyonunu sağ-
layacak bir yöntem S. 20-33
9. GÜL, Canan : Türkiye'de Bina Üretiminde Geleneksel
Yapımdan Mekanizasyona geçişte önce-
likli sorunlar üzerine bir inceleme,
Haziran 1981.
10. ESER, Lami : Geleneksel ve Gelişmiş Geleneksel
Yapı, S.1.

11. KULAKSIZOĞLU, Erol : Mimarlık Alanında Çağdaş İnşaat Sistemleri Gelişimi ve ilgili tasarım olanakları s.6-10, İ.T.Ü.1973
12. TAPAN, Mete : Betonun Prefabrike Yapımda Doğurduğu Ana Problemlere Toplu bir Bakış s.36-37
13. YÜCEL, A. : Mimarlıkta Metodelgi Sistemli Yaklaşımlar Eğitimi-Mimarlık 4 1973
14. TAPAN, Mete : Betonarme Büyük Boyutlu Prefabrike Elemanlarla çok katlı Konut üretiminde tasarım kısıtlamaları üzerine bir araştırma
15. ESER, Lami : Prefabrikasyona giriş: İ.T.Ü.Mim. Fak.Yay. 1973
16. CANSUN, Oktay : Türkiye'de Prefabrike Yapı Parçaları Üretmek Üzere Kurulacak Fabrikaların Dağılımı ve Bireysel Üretim Kapasiteleri 1979
17. ACEMOĞLU, İnan : Konut Kurultayı, 1975
18. KÜÇÜKOĞLU, M.Güngör : Konut yapım sistemlerinin ülkemizde uygulanabilir bir model geliştirme açısından araştırılması, İ.D.M.M.A. 1981
19. ÇINAR, İlhan : Konut Kredileri, Toplu Konutlar, Konut sorunları semineri Ist.Mayıs 1978.
20. BERKÖZ, Sina : Türkiye Açısından Düşük Maliyetli Konut üretim sistemlerinin teknik boyutu İ.T.Ü. Y.A.K. 1978-1

21. BERKÖZ, Sina : Yapımda Sistemler yaklaşımı, İ.T.Ü. 1972.
22. ÖZKAN, Ertan : Yapım Sistemlerinin Seçimi için bir yöntem.
23. KELEŞ, Ruşen : Türkiye'de Şehirleşme, Konut ve Gecekondulu İst. 1978
24. ATASOY, Ayla : Değişen İhtiyaçlar karşısında konut Tasarlamasının, mevcut konutların değerlendirilmesi yoluyla geliştirilmesi.
25. SCHMİD, T. : Testa C. Systems Building, 1969
26. B.LEwicki : Building with Large Prefabricated. The Structure of Building. London Elsevier, Pub.Co. 1966
27. GÖKHAN, C., BAYTIN, D. : Yapımda Endüstrileşme Mimarlık 1978-3
28. ÖZTAN, Ateş : Şantiyede Önceden İmal Edilen Elemanlarla Yapım İ.T.Ü. 1981
29. TÜRKÇÜ, Çetin : Endüstrileşmiş Yapım ve Türkiye'de Uygulanabilirliği İ.T.Ü. Mim.Fak. YAK. 1979-1.
30. WIEN Bauring : Bauen Mit Fertigteilten 1971
31. KUBAN, Doğan : Mimarlık Kavramları, 1973
32. KELEŞ, Ruşen : Nüfus, Kentleşme ve Konut Kooperatifleri, Konut 81, 1982. s. 15-26
33. TEKELİ, İlhan : Türkiye'de Konut Sorununun Davranışsal Nitelikleri ve Konut Kesiminde Bunalım KONUT'81 1982 s.59-98



34. AKTÜRE, Teoman : Konutta Maliyet-Ödeme Günü İlişkisi Konut'81 1982 s.147-179
35. KORUM, Uğur : 1980-1981 yıllarında Konut piyasası, Konut'81 s.107-139
36. : Konut'82 Kent, Koop yayınları
37. ORHON, İmre : Yapı Üretim Organizasyonlarının Etkinliğini Arttırmak Amacı ile Haberleşmede Problem Noktalarının Saptanması için Kullanılacak bir yöntem. İ.T.Ü. Doktora Tezi.
38. ARKUN, Ender : Sanayileşmiş Konut Yapım sistemlerinin sistem özellikleri açısından değerlendirme yöntemi. TÜBİTAK, YAE
39. PEKİN, Çelik, Aliye : İklimle Dengeli Bina Tasarımda Mahoney Tablolarının Türkiye Uygulanabilirliği yönünden tartışılması TÜBİTAK, YAE 1973
40. AKTÜRE, Teoman : Konut yapım sistemleri Ekonomik Değerlendirme Faktörleri, Konut Maliyeti-Kullanıcının ödeme gücü TÜBİTAK-YAE Yapım Planlama Araştırma,
41. : Yapı Dalı Lisansüstü Ünitesi Ders Notları, 1982-1983 öğretim dönemi