

14234

İSTANBUL TEKNİK ÜNİVERSİTESİ ★ FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

BİLGİSAYAR DESTEKLİ KABUK KONUT ÖNTASARIM VE

DEĞERLENDİRMESİ

T. C.

**Yükseköğretim Kurulu
Dokümantasyon Merkezi**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Mimar Yüksel DEMİR

Tezin Enstitüye Verildiği Tarih : 27 Ağustos 1990

Tezin Savunulduğu Tarih : 10 Eylül 1990

Tez Danışmanı : Prof. Dr.Nigan BAYAZIT

Diğer Jüri Üyeleri : Prof. Dr. Altan ÖKE

Doç. Dr. Yurdanur DÜLGEROĞLU

AĞUSTOS - 1990

TEŞEKKÜR

İ.T.Ü. Mimarlık Fakültesi Bilgisayar Destekli Tasarım Laboratuvarının kurulmasını sağlayarak bu ve benzeri çalışmaların yapılmasına ön ayak olan ve tüm çalışma boyunca yönlendirici katkı ve eleştirilerini esirgemeyen tez yürütücüsü hocam Prof. Dr. Nigan BAYAZIT'a teşekkür ederim.

Tezin hazırlanmasına olanak sağlayan MACYAZ Dizgi Hizmetleri'ne ve tezin yazımını büyük bir özenle gerçekleştiren Zeki ŞAHİN'e teşekkür ederim.

Kullanılan fotoğrafların çekilmesindeki yardımlarından dolayı meslektaşım Hakan TONG'a teşekkür ederim.

Tezi hazırlarken görüş ve eleştirileriyle bana destek olan arkadaşlarıma teşekkür ederim.

Tüm çalışma boyunca yakın ilgi ve desteklerini esirgemeyen aileme teşekkür ederim.

İÇİNDEKİLER

ŞEKİL LİSTESİ	vi
ÖZET.....	viii
SUMMARY.....	ix
BÖLÜM 1 GİRİŞ.....	1
1.1. Çalışmanın Konusu ve Kapsamı	1
1.2. Çalışma Metodu	2
1.3. Bilgisayar Destekli Mimari Tasarım Alanında Çalışmanın Gerekçesi	3
BÖLÜM 2 ÇALIŞMANIN AMAÇLARI.....	6
2.1. Tasarlayıcıya, Tasarlama da Bilgisayar Desteği Sağlamak.....	6
2.2. Kullanıcıyla İlgili Amaçlar	6
2.3. Konut Sorunuyla İlgili Amaçlar.....	7
2.4. Türkiye Açısından Amaçlar.....	7
BÖLÜM 3 KAVRAMLAR.....	8
3.1. Konut Sorunu ve Çözüm Arayışları.....	8
3.1.2. Türkiye'de Durum: Kalkınma Planlarında Konut	10
3.1.3. Toplu Konut	14
3.1.3.1. Dünya'da Toplu Konut	14
3.1.3.2. Türkiye'de Toplu Konut.....	15
3.1.4. Kendine Yardım.....	16
3.1.4.1. Kendine Yardım Yoluyla Konut Üretim Seçenekleri	19
I. Çekirdek Konut	19
II. Genişleyebilir Konut	23
III. Aşamalı Yapım	23
IV. Atık Malzeme Kullanımı.....	23

BÖLÜM 4 KABUK KONUT.....	27
4.1. SAR Metodolojisi ve Kabuk Konut.....	28
4.2. Bir Kiralık Kabuk Konut Uygulaması İncelemesi.....	29
4.3. Kabuk Konutun İlgili Kişi, Kurum, Kuruluşlar Açısından İncelenmesi.....	33
4.3.1. Kullanıcı ve Kullanıcı Gereksinimleri	33
4.3.1.1. Fizyolojik Gereksinimler	33
4.3.1.2. Psikolojik Gereksinimler	33
4.3.1.3. Sosyal Gereksinimler.....	34
4.3.2. Yatırımcı	34
4.3.3. Yapımcı.....	35
4.3.4. Denetleyici	35
4.3.5. Tasarlayıcı.....	35
4.3.6. Konunun Örgütsel Yönü.....	36
4.4. Kabuk Konutun Ürün Açısından İncelenmesi	36
4.4.1. Yapım Sistemlerinin ve Buna Bağlı Olarak Taşıyıcı Sistemlerin İncelenmesi ve Kabuk Konutta Uygulanabilecek Sistemin Belirlenmesi.....	36
4.4.1.1. Geleneksel Yapım Sistemleri	37
4.4.1.2. Geliştirilmiş Geleneksel Yapım Sistemleri.....	37
4.4.1.3. Endüstrileşmiş Yapım Sistemleri.....	37
4.4.1.4. Yapım Sistemi Seçimi.....	38
I. Ekonomik Boyutta Karşılaştırma.....	38
II. Örgütsel Boyutta Karşılaştırma	39
III. Uygulanacak Sistemin Belirlenmesi.....	39
4.4.2. Kabuk Konut Yapımında Kullanılacak Malzemelerin Nitelik ve Niceliklerinin Belirlenmesi.....	40
4.4.3. Kabuk Konut Tasarım ve Uygulamasında Sağlık, Enerji İletimi Donatımlarıyla İlgili Kararlar	41
4.4.3.1. Sağlık Donatımı	41
4.4.3.2. Enerji İletimi Donatımı.....	41

BÖLÜM 5 METOD	
BİLGİSAYAR DESTEKLİ KABUK KONUT ÖN TASARIM VE DEĞERLENDİRMESİ	42
5.1. Geliştirilen Modelin Amaç ve Özellikleri	42
5.2. Modelin Geliştirilmesi ve Bilgi İşlem Teknolojisinin Rolü	44
5.2.1. Bilgi İşlem Teknolojisi ve Mimarlıkta Bilgisayar Desteği.....	44
5.3. Geliştirilen Modelde Kullanılan Yazılım Olanakları.....	45
5.4. Modelin Geliştirilmesinde Kullanılan Donanım Olanakları	48
5.4.1. Konsol.....	48
5.4.2. Giriş Çıkış Aygıtları	49
5.5. Modelin Geliştirilmesi.....	49
5.5.1. BDT Yazılımında Yapılan İşlemler	49
5.5.1.1. Tasarımda (ve yapımda) Kullanılacak Yapı Elemanlarıyla Bu Elemanların Özelliklerinin Belirlenmesi	49
5.5.1.2. Blokların (block) Oluşturulması	51
5.5.1.3. Tasarım Veri Listelerinin BDT Dışındaki Bir Çalışma Tablosuna Aktarılması.....	52
5.5.1.4. Kullanıcı Menüsünün Geliştirilmesi	56
5.5.2. Çalışma Tablosu İçinde Yapılan İşlemler.....	59
5.6. Modelin Kullanılması.....	64
5.6.1. Tasarımın Gerçekleştirilmesi	64
5.6.2. Denetimin Yapılması	66
SONUÇLAR	70
KAYNAKLAR.....	75
EKLER	86
ÖZGEÇMİŞ.....	101

ŞEKİL LİSTESİ

Şekil	1.	Buble System For Iran.....	20
Şekil	2.	Doğal afetlerde uçaktan atılan sağlık ünitesi.....	21
Şekil	3.	Genişleyebilir konutta büyüme olanakları.....	22
Şekil	4a.	Heineken'in WOBO konut tasarımı	24
Şekil	4b.	Heineken'in WOBO konut tasarımı	25
Şekil	5.	Yapıtaşı olarak kullanılacak biçimde üretilmiş Heineken bira şişeleri.....	25
Şekil	6.	SARBURO tarafından geliştirilen Volkswagen Camper oto kaporta parçalarının konut üreti- minde kullanılması projesi	25
Şekil	7.	Cornell Üniversitesi tarafından geliştirilen Şili üretimi Citroen van modeli otoların karoseri parçaları kullanılarak konut üretilmesi önerisi	26
Şekil	8a.	Hollanda Zoetemeer'de kiralık kabuk konut uy- gulaması	30
Şekil	8b.	Hollanda Zoetemeer'de kiralık kabuk konut uy- gulaması (plan seçenekleri).....	31
Şekil	9.	İki boyutlu bir BDT yazılımıyla (VersaCad) ha- zırlanmış perspektif.....	44
Şekil	10.	Frank Lloyd Wright'in Şelale Evi'nin (Fallingwa- ter) Architrion yazılımı kullanarak yaratılmış görüntüsü	45
Şekil	11.	Bir grafik girdi (entity) için AutoCAD içinde oluşturulan kayıt.....	47
Şekil	12.	Bir blok (block) için AutoCAD içinde oluşturu- lan kayıt.....	48
Şekil	13.	3 boyutlu bir blok görüntüsü.....	52
Şekil	14.	CDF formatı kullanılarak oluşturulmuş bir çık- tı dosyası.....	53
Şekil	15.	SDF formatı kullanılarak oluşturulmuş bir çık- tı dosyası.....	53
Şekil	16.	DXF formatı kullanılarak oluşturulmuş bir çık- tı dosyası örneği	54

Şekil 17.	Kalıp dosyası (template file) örneği.....	55
Şekil 18.	Pull-down menü (KABUK KONUT)	57
Şekil 19.	Kolon penceresi açıkken görülen ekran.....	58
Şekil 20.	Ekranda görülen Pull-down menünün, Kabuk.MNU dosyasındaki ilgili satırları	58
Şekil 21.	Oluşturulan çalışma tablosundan bir bölüm	60
Şekil 22.	Çalışma tablosundan örnek bir formül	62
Şekil 23.	Makro örneği.....	63
Şekil 24a.	Pull-down menüden yapı elemanı seçilmesi	64
Şekil 24b.	Pull-down menüden yapı elemanı seçilmesi	65
Şekil 25.	Seçilen yapı elemanının plandaki yerine yerleş- tirilmesi.....	65
Şekil 26.	DENETİM komutunun işletilmesi	66
Şekil 27.	Tasarımın denetlenecek bölümünün belirlen- mesi	67
Şekil 28.	Çıktı dosyasının oluşturulması.....	67
Şekil 29a.	Çalışma tablosunun işletilmesi ve gerekli dene- timlerin yapılması.....	68
Şekil 29b.	Çalışma tablosunun işletilmesi ve gerekli dene- timlerin yapılması.....	69

ÖZET

Gerçekleştirilen tez çalışmasında kabuk konut ön tasarımında, tasarım, denetim, değerlendirme amacıyla kullanılabilcek, bilgisayar destekli bir model önerisi geliştirilmiştir. Modelde kişisel bilgisayarlar için geliştirilmiş, biri "bilgisayar destekli tasarım ve eskiz" (CAD), diğeri de "çalışma tablosu" (spreadsheet) olmak üzere iki yazılım paketinin bütünleşik olarak kullanılması yoluyla, belirli bazı denetim işlemleri yapılabilmektedir.

Giriş Bölümünde, çalışmanın konusu, kapsamı, gerekçesi ve kullanılan çalışma metodu aktarılmaktadır.

İkinci Bölümde, konut sorunu, kullanıcı, tasarlayıcı, mimarlıkta bilgisayar kullanımı ve Türkiye'ye sağlayabileceği yararlar açısından çalışmanın amaçları anlatılmıştır.

Üçüncü Bölümde, genel olarak konut sorunundan ve bu sorunu çözmeye yönelik olarak sunulmuş seçeneklerle kavramlar yer almıştır.

Dördüncü Bölümde, "Kabuk Konut" tekniği çeşitli açılardan, (Kişi, kurum, kuruluşlar, ürün v.b. gibi) ayrıntılı olarak incelenmiştir.

Beşinci Bölümde, model geliştirilirken izlenmiş olan metot kullanılan araçlar (donanım, yazılım) modelin geliştirilme amaçları ve modelin kullanılması ile ilgili bilgiler verilmiştir.

Sonuç Bölümünde, çalışmanın hedeflerine ne ölçüde ulaşıldığı, ne gibi yararlar getirebileceği ve irdelenen konut sorunuyla ilgili varılmış olan bazı kanılar sunulmaya çalışılmıştır.

COMPUTER AIDED PRELIMINARY DESIGN AND EVALUATION MODEL FOR SHELL HOUSING

SUMMARY

This study aims to develop a computer aided model, to be used in preliminary design and evaluation for "shell housing". Shell housing is an alternative low cost housing type. It is first proposed by UN. In this type of housing the outer shell of the dwelling including external walls, floors, roofs, windows, entrance doors, installations, partly owned or shared spaces (entrance halls, staircases) are build by the constructor. The remaining completed by the users; to fit to their needs demands and financial means. The reduction in construction causes to approximately 20 % decrease in dwelling unit price costs. It is claimed that if the cost price could be reduced 20 %, the amount of low income households who can afford to purchase a dwelling unit, would increase 18 %. In this dissertation a demand from "Kent-koop", one of the biggest housing cooperatives of Turkey, for a research on this topic is taken in to consideration.

In the introductory chapter, the main subject, the scope of the thesis were given. The research method, used in the study is shortly described in the same chapter. The reason of choosing a research subject related with the use of computer in design is also explained.

The aims of the research are specified under four subheadings in second chapter:

1. Aims related with the designer and the use of computer design are: To emphasize the current computer possibilities offered for design tasks (especially easy to use software packages), to show the potential of computer technology as an artificial consultant to designer.
2. Aims related to housing problem: Although the main aim of this research is not to develop a solution alternative for housing problem, however since it exists, and is the major source of the

application area of the model attempts at least for a small betterment will be made.

3. Aims from the users point of view: The main purpose is to pay more attention to users needs, demands, and means.
4. Aims from Turkey's point of view: A small and almost technical contribution to solve the housing problem. Nearly all the resources used in building industry sector are finite. This results in a steadily increase in prices. Everyone working in design, and construction process have to be more sensitive to enable proper, and economical use of resources, and also should try to prevent the commonly seen wrong habit of destruction the unused but not liked or not preferred (for a variety of reasons) finishing material. By giving a chance to users for selecting the finishing material before it is applied. This could cut the amount of wasted financial and natural sources. A decrease in cost prices would have a positive effect on the number of build or subsidized dwelling units. The use of high technology in design and construction of the buildings (computer technology, industrialized construction systems) could also have positive effect on the macro economical context of the country.

Third chapter, named "Concepts" includes some information on housing problem and, some important solution alternatives like 'mass housing, self-help housing'.

Since 'shell housing' is the application area of the model it is examined in a more detailed way, in a whole chapter. This chapter contains two main parts, which shell housing is examined from several aspects.

First part is an examination of the individuals, foundations, institutions situations, in relation to 'shell housing' type.

The most important person in most self-help types like 'shell housing' is the 'user'.

Users' needs contains three main parts:

1. Physiological Needs

Every building, which will be used as a house must meet some physical conditions such as a certain temperature and a rate of humidity inside dwellings, hygienic conditions etc. to maintain a comfortable living, and to keep people healthy inside the building. There is not much to do for users here because the designers (architects) are obliged to design the buildings having at least a minimum physical performance as indicated in relevant laws.

2. Psychological Needs

One of the main causes which has raised the "self-help housing" concept is that the psychological structures of people from one person to another. People's preferences for colors, shapes, textures, furniture, clothes etc. may change. Every person likes a different house" which is exactly the same as the home he or she dreamed.

3. Social Needs

People have their own traditions, ways of life, different social and economical status. That is why, two families having the same number of members, and who live in exactly same apartments can use the spaces or rooms for very different purposes. For example one family uses the the living room for everyday purposes, while the other keeps it for guests, and changes a bedroom to a living room, even if their three children have to use one bedroom.

The Designer has a significant role in this type of housing.

The success of the design is also the success of the designer. The most important criteria here is the level of the users satisfaction. By setting up stronger relations between the user, designer, and the design; this level would reach to its highest.

Another role taker in design and the realization process is the 'financier'. The effective use of the financial sources and the minimum capital required, are the main objectives of the financier. In this technique both of the objectives are fulfilled.

For the contractor and the constructor an organization system which will let all the team to work harmoniously together without any delay which can cause to a profit loss for this group is required.

Second part comprises several aspects of the product it self.

The construction, and structural systems were determined, in a way that the system should enable flexible planing, and have standard endurance (against vertical, and horizontal load. The structural system is selected due to the construction system a column, beam, panel prefabricated skeleton system.

Another aspect is the determination of suitable materials. Before the decisions will be made for the materials can be used in shell housing method, there are some important questions like "How much of the building action will be made by users?" to be answered. While giving answers; it should not be forgotten that the user will not be skilled, and would be able to work only after his work hours (weekends, free hours after job). The materials should also enable the possible changes would be made after finishing the building, related to changing needs, demands and availability of resources.

After all the materials to be selected should cover these conditions:

- Availability : Easy, inexpensive,
- Transportation (in site, to site) : Easy, inexpensive, minimum loss of material,
- Storage : By using minimum space for maximum storage,
- Production (montage) : Can be installed by an unskilled person easily, and properly,
- To be in suitable relation with selected construction system,
- Aesthetic,
- Strength.

The fifth chapter describes the developed model in detail.

As it will clearly be seen todays computer technology offers a lot of

possibilities to architecture. CAAD (Computer Aided Architectural Design) is becoming more popular every day. The mission of the present day architects and other specialist is to be more sensitive in observing the development of the technology related with their area and try to apply it as soon as they can. Since there is a possibility, the fulfilment of this task becomes a natural obligation. So in this thesis, it is tried to be shown an easy way of using these possibilities on a computer aided design and evaluation model. The model consists of two connected software packages: CAD, and a Spreadsheet package to be run on a Personal Computer. The principle of the model is to define standard construction elements for preliminary design phase of shell housing in a CAD programme (Autocad). An easy to use pull-down menu which helps the designer to design by only picking up the element (block) such as column, beam, panel which is needed and to insert it to decided place. This menu also enables the designer any time it is required to check some determined attributes of the design proposal.

At any phase of the design process when a control and an evaluation is needed the designer selects the related command, from the pull-down menu, defines the area to be checked (by a window or all of the drawing) and then waits to see the numbers of x type element used etc. The CAD package sends a data list of the block attributes to a spreadsheet to be processed. In this package the quantitative specifications of the drawing can be seen in forms of columns and rows. By inserting appropriate formulas to pre determined cells, calculations needed can be made. At this step a hard copy can be taken out as a reference. The objective of the development of this model is to save the designers time, users' money and the national resources. To increase the independent control of the designer on his or her design is one of the most important objective of this study.

BÖLÜM 1. GİRİŞ

1.1. Çalışmanın Konusu ve Kapsamı

Kapaktaki başlıktan da anlaşılacağı gibi, bu çalışmada "kabuk konut ön tasarımı ve değerlendirmesinde bilgisayardan yararlanma olanaklarının araştırılması" incelenen temel problem olarak belirlenmiştir.

Ele alınan çalışmanın ağırlıklı ilgi alanları "mimarlık alanında bilgi işlem teknolojisi kullanımı" ve "kabuk konut" olarak belirlenmiş olmakla beraber; "kabuk konut" olgusuna kaynaklık etmesi nedeniyle, "konut sorunu ve bu sorunu çözmeye yönelik olarak geliştirilmiş çözüm seçenekleri" de doğal olarak inceleme kapsamına alınmıştır.

VI. Beş Yıllık Kalkınma Planında 1990 - 1994 yılları için kent konutu gereksinimi 2.342.744, konut üretim hedefi ise 1.450.00 birim olarak belirlenmiştir. Bu 892.744 konut birimlik bir açık anlamına gelmektedir. Türkiye'nin kentsel nüfusunun % 70'inin hala gecekondularda barındığı, toplam nüfusun % 40'ını bugünkü koşullarda konut alamayacak durumda olan dar gelirlileri oluşturduğu hatırlatılacak olursa, konut sorunun güncelliğini uzun süre daha koruyacağı söylenebilir.

Yukarıdaki verilerden de anlaşılacağı üzere güncel konut üretim yöntemleriyle dargelirlilere yönelik olarak üretilen konutlar, hedeflerine ulaşmamakta ve bu konutlar orta ve üst orta gelir grubundan kişilerce genellikle yatırım amaçlı olarak satın alınmaktadırlar. Bu durum karşısında önemli konut üreticilerinden "kent-Koop"ta ilk yatırım maliyetlerini düşürerek konut satın alabilecek dar gelirli sayısının artmasının sağlanabileceği düşüncesiyle "kabuk konut" konusu tartışmaya açılmıştır. Bu çalışmada, bu alanda araştırma yapılması talebi değerlendirilmiş ve öne sürülen hipotez tez kapsamında ele alınmıştır.

İlk yatırım maliyetlerinin düşürülmesi konusunda Mexico City, Hong

Kong, Nairobi, Bogota, Ahmedabat ve Madrase kentlerinde Dünya Bankası tarafından yapılan bir araştırmada bu varsayımı doğrular sonuçlar alınmıştır : Bu şehirlerde yaşayan hane halklarının % 35 ile % 68 arasında değişen bir bölümü kamu kesimi tarafından üretilen en ucuz konutların dahi maliyetlerini karşılama gücüne sahip değildir. Ancak maliyetlerin % 20 oranında azaltılması, incelenen kentlerde fiyatları ödeyebilecek hane halkı sayılarında % 18 - % 5 arasında değişen oranlarda artışlara yol açabilecektir denmiştir.

Kabuk konut tekniğinde yapımı kullanıcıya bırakılarak maliyetlerinden düşürülecek olan yapım birimlerinin toplam maliyeti de ilk yatırım maliyetinin $\approx$ %20'si kadardır. (Bigat, 1983)

1.2. Çalışma Metodu

"Bilgisayar destekli mimari tasarım, veri tabanı, konut sorunu ve çözüm seçenekleri, yapım teknolojisi alanlarında ilgili süreli ve süresiz yayınları kapsayan bir literatür araştırması yapılmıştır. Ayrıca, sözü edilen alanların bazılarının uzmanlarıyla görüşmelerde bulunulmuştur.

İstanbul'da gerçekleştirilen Ataköy ve Halkalı gibi önemli toplu konut uygulamalarının şantiyeleri ziyaret edilerek, yüklenici ve denetleyici firma teknik elemanlarıyla yapım teknolojisi ve yapım denetimini konusunda görüşülmüştür.

Kabuk konut gerçekleştirilmesinde kullanılabilecek yapı malzeme ve elemanlarıyla ilgili güncel bilgi toplamak amacıyla, konuyla ilgili ulusal ve uluslararası fuar ve sergiler gezilmiştir.

Tez çalışmasının sonunda bilgisayar destekli, uygulamalı bir model geliştirilmesi amaçlandığından, yapılan çalışmalar uygulama ağırlıklıdır ve çalışmanın büyük bir bölümü " İTÜ Mimarlık Fakültesi, Bilgisayar Destekli Tasarım Laboratuvarı"nda gerçekleştirilmiştir. Modelin gerçekleştirilmesiyle ilgili ayrıntılı bilgi, Bölüm 5 te "Metod" başlığı altında yer almaktadır.

Ön tasarım aşamasında, yapım sistemi, taşıyıcı sistem, donatılar (sağlık, enerji), gibi alanlarla ilgili kararlar, mekan organizasyonu kararlarıyla birlikte tasarımın nitelik ve niceliklerinin belirlenmesinde etkili olurlar. Ancak bu alanlardaki bilgi birikiminin hızlı gelişmelere paralel olarak artması, konuların karmaşıklaşması, eğitim yetersizliği, geleneksel metodu kullanan mimarın tasarımın bu yönleri üzerindeki denetiminin gittikçe zayıflamasına hatta yer yer kaybolmasına neden olmuştur. Bir bütün olan mimari ürünün tasarımının parçalara ayrılıp bazılarının denetimlerinin başka uzmanların eline tümüyle geçmesi bazı sakıncalar doğurmuştur.

Yukarıda anlatılanlardan sonra, uzmanlaşmaya karşı çıkıldığı ya da gereksiz olduğunun düşünüldüğü kanısı uyanabilir. Ancak burada savunulan düşünce uzmanlaşmaya karşı çıkmak değil, yalnızca onun getireceği sakıncalara dikkat çekip, mümkünse gidermeye yönelik çaba gösterilmesinin gerekliliğini ortaya koymaktır.

1.3. Bilgisayar Destekli Mimari Tasarım Alanında Çalışmanın Gerekçesi

Çağımızda bilimsel gelişmeler her alanda geçmiş yıllara oranla artan bir hızla gerçekleşmektedir. Bu ve bunun gibi başka nedenlerle açığa çıkan bilginin doğurduğu akım ya da bombardıman geleneksel bilgi işlem teknolojiyle değerlendirilemez duruma gelmiştir. Halbuki kendi alanlarındaki gelişme ve değişiklikleri günü gününe izlemek bir yandan da ürettikleri bilgiyi kendilerinden talep edenlere aktarmak, bir başka deyişle çağa ayak uydurmak ve gerisinde kalmamak durumunda olan araştırmacılar, bilim adamları ve meslek adamları (iş dünyası) için bilginin hızlı ve sağlıklı işlenmesi hayati önem taşımaktadır.

Türkiye'nin bilgisayar mühendisliği dalında ilk profesörü olan Prof. Ziya Aktaş'ın deyişiyle "son yıllardaki en önemli kaynaklardan birisi hatta en önemlisi bilgidir" ve yine onun görüşüne göre "üçüncü dünya savaşı çakanak olursa bunun nedeni bilgi paylaşımı olacaktır." Sıralanabilecek başka benzer nedenlerden dolayı çağımızın "bilgi çağı" olarak adlandırılmasının yaygın bir görüş olması doğaldır (Demir, 1990).

Aslına bakılırsa bilginin işlenmesiyle (üretilmesi, iletilmesi, sunulması, depolanması, vs.) ilgili sorunların önem kazanmasında en büyük etken bilgi işlem teknolojisinin 1950'li yılların başından günümüze artan bir ivmeyle gelişmesidir. İşlem hızı ve kapasitesi artarken maliyet ve boyutları küçülen ve kullanım alanı da gittikçe genişleyen bilgi işlem araçları bir yandan da ortaya çıkardıkları ya da göz önüne koydukları sorunların çözümlerine ulaşılmasını kolaylaştırmışlardır.

Bilgisayarların donanım ve yazılım olanaklarının gelişmesine paralel olarak, başta mühendislik tasarımı alanı olmak üzere birçok alandan uzmanlar bilgisayarları kendi uzmanlık alanlarının bazı gereksinimlerine cevap verecek biçimde kullanabileceklerinin farkına vardılar. Böylece problemlerini bu doğrultuda tanımlayarak formüle etmeye çalıştılar. Bilgisayar uzmanları da (donanım ve yazılım uzmanları) diğer uzmanlık alanlarından artarak gelmeye başlayan istekler doğrultusunda çalışmaya giriştiler. Farklı uzmanlık alanından gelen istekler donanım ve yazılımların gelişmesine, bu gelişmeler de getirdikleri yeni olanaklarla, açtıkları yeni isteklerin doğmasına neden oldular.

Bu karşılıklı etkileşim temeline dayanan süreç yukarıda sözü edilen teknolojik gelişmeler sayesinde günümüze kadar geldi ve artan bir hızla devam edeceğinde de kuşku yoktur.

Yukarıda da belirtildiği gibi özellikle mühendislik tasarımcıları bu süreçte lokomotif roller üstlendiler. Ancak mimarlık alanında bilgisayar olanakları etkileşimli grafik ekranların gelişmelerine paralel olarak artan bir yoğunlukta araştırılmaya, kullanılmaya ve yaygınlaşmaya başladı. Gerçi mimari mühendislik, Yapım Yönetim ve Ekonomisi, Fiziksel Çevre Kontrolü gibi dallar bilgisayar olanaklarını daha önce kullanmaya başlamışlardı.

Mimarlık tasarımında bilgisayar kullanımındaki gecikmenin, grafik olanakların eksikliğinden başka nedenleri de vardı: Sistemlerin yakın zamana kadar oldukça pahalı olmaları, yetişmiş eleman yokluğu, bilgisayarlara her yeni araçta olduğu gibi, çeşitli nedenlerle çekingen durmak (karışık bir araç olması, bozarım-kırarım korkusu), öğrenmenin uzun zaman alabileceği sanısı, yılların alışkanlıklarından birdenbire vazgeçmek durumunda

kalmak gibi.

Yapılması gerekenlerin başında sorunların, koşulların, olanakların ortaya konularak istemlerin üretilmesi ve bunların bilgisayar uzmanlarına iletilmesi gelmektedir. Ancak bilgisayar uzmanlarıyla diğer alanların uzmanları arasında bir dil birliğinden söz etmek olanağı yoktur. Bu iki ayrı dil konuşan uzman tipi arasındaki geçiş bölgesinde bir çeşit çevirmenlik yapacak üçüncü bir uzman tipine gerek vardır. Bu uzman, kendi uzmanlık alanının problemlerini gereksinme ve isteklerini anlayıp ortaya koyabilmeli ve bu bilgileri bilgisayar uzmanlarına aktarabileceği bir bilgisayar yarı uzmanlığına da sahip olmalıdır.

Bu ara-yüz uzmanlarının, doğrudan kendi uzmanlık alanlarına dolaylı olarak da yol gösterici anlamda bilgisayar uzmanlık alanına yararları olacaktır: Mevcut genel amaçlı yazılım ve donanım olanaklarının kendi uzmanlık alanlarından kaynaklanan özel problemlerin çözümü için kullanılma olanaklarının araştırılması; bu yazılımların eksik, yanlış taraflarının iyileştirilmesi yönünde bilgisayar uzmanlarıyla ortak çalışma yapmak; formüle edecekleri problemlere yönelik yeni yazılım ve donanım talepleri geliştirilmesi yönünde talepte bulunmak v.b. gibi örnekler sıralanabilir.

BÖLÜM 2. ÇALIŞMANIN AMAÇLARI

2.1. Tasarlayıcıya, Tasarlama da Bilgisayar Desteği Sağlamak

İçinde bulunulan çağın tasarlayıcıya sunduğu olanaklara dikkat çekerek, geliştirilmiş bulunan yazılım ve donanımların kullanımının bazı tasarlayıcıların sandığından daha kolay olduğu gösterilecektir. Tasarlayıcının bilgisayar desteği sayesinde kazanacağı zamanı daha nitelikli tasarımlar yapmaya harcamasını sağlayarak, tasarım seçeneği sayısını arttırmada yardımcı olmak, daha kolay, çabuk ama daha gerçekçi sunum modelleriyle çalışma olanağı sunmak amaçlar arasındadır.

Birim zamanda işlenebilecek bilgi miktarını arttırarak tasarlayıcının tasarımının daha çok yönünü, başka uzmanlara daha az bağımlı olarak denetleyebilmesini ve ön tasar aşaması sürerken tasarımın o ana kadar bitmiş olan bölümünü belirleyeceği ölçütlerle çeşitli açılardan çok kısa sürede ve en az çabayla değerlendirebilmesini sağlamak da amaçlanmıştır.

2.2. Kullanıcıyla İlgili Amaçlar

Kabuk konut tekniği ilk yatırım maliyetinin düşmesiyle daha çok sayıda dargelirli hane halkının konut sahibi olmasını sağlayabilir. Bunun yanında kullanıcıların toplumsal ve psikolojik gereksinimleriyle bunların zamana bağlı değişimlerine cevap verebilecek konutlara sahip olmalarına yardımcı olacaktır. Hane halklarının ortalama, kuramsal bir kullanıcı tipinin gereksinimlerine, ekonomik durumuna göre yapılmış, hiç bir zaman gerek duymayıp, bu yüzden de belki hiç kullanmayacakları, özellikleri olan konutlar yerine, değişen isteklerine, gereksinimlerine ve olanaklarına uygun olarak zamanla düzenleyebilecekleri konutlar sunulması amaçlanmıştır.

Kullanıcı tarafından tamamlanacak bölümlerde, fazla beceri, alet araç gereç, ıslak yapım gerektirmeden uygulanabilecek taşınması depolanması kolay standart çağdaş teknoloji ürünü yapı elemanlarının ve malzemeleri-

nin kullanılmasını sağlayarak, yapımda vasıflı işgücü gereksinimini en aza indirmek böylece maliyeti düşürmek olanağı doğabilecektir.

2.3. Konut Sorunuyla İlgili Amaçlar

Sorunun güncelliğini koruduğuna bir kez daha dikkat çekilerek sorunun güncel durumu hakkında bazı bilgiler sunulacaktır. Bugüne kadar sorunun çözümü için sunulmuş öneriler ve uygulamalar bir arada ortaya konmaya çalışılacaktır. Sorunu tümüyle çözmek olmasa da çözümü yolunda küçük bir ilerlemeye neden olmak amaçlanmıştır.

2.4. Türkiye Açısından Amaçlar

Kabuk Konut yönteminde, toplu konut uygulamalarında sıkça karşılaşılan ve kullanıcıların bitmiş konutu kendi isteklerine ve gereksinimlerine uydurmak amacıyla başvurdukları - yıkma, yeniden yapma - sürecinin engellenmesi amaçlanır. Bu yolla malzeme ve işgücü savurganlığı önlenebilir ya da en aza indirgenebilir. Her alanda olduğu gibi inşaat sektöründe de sınırlı - dolayısıyla pahalı - olan kaynakların verimli kullanılmasının ülke ekonomisine olumlu katkısı olacağı bilinmektedir.

Konutun tamamının bitirilmesi şartının ortadan kalkması, ilk yatırım maliyetini düşürecektir. Bunun iki temel faydası olacaktır; aynı miktarda parasal kaynakla - tamamı bitmiş konut üretmeye yönelik yöntemlere oranla - daha fazla konutun kredilendirilmesine ve üretilmesine olanak sağlanabilecek ve özellikle parasal olanakları günümüz koşullarında bitmiş bir konut almaya yetmeyen ve konut talebinin büyük bölümünün kaynağı olan hane halklarına da konut sahibi olabilme fırsatı verilebilecektir.

Endüstrileşmiş yapım sistemlerinin kullanılması durumunda bu alandaki yatırımlara verilecek pazar desteği bu tür yapım sistemlerinin yaygınlaşmasına katkıda bulunabilecektir. Böylece endüstrileşmiş yapım sistemlerinin diğer yöntemlere oranla sağlayabileceği ekonomik avantajlardan yararlanmak mümkün olacaktır ki bunların arasında; sınırlı ve değerli orman varlığının inşaat sektöründe daha az tüketilmesi, kalifiye elemanlara gereksinim duyulduğu için sürekli istihdama olanak sağlanması sayılabilir.

BÖLÜM 3. KAVRAMLAR

3.1. Konut Sorunu ve Çözüm Arayışları

İnsanı diğer canlılardan ayıran en önemli özelliği zekasını kullanma biçimidir. Diğer canlılar yaşamlarını sürdürebilmek yolunda gereksinmelerini gidermek için bulundukları çevreye doğaya uymak zorundadırlar. Fizyolojik yapıları da bu ilkeye uygun olarak biçimlenmiştir. Bunun sonucu olarak uyum sağladıkları ortamdan farklı koşullara (iklim, coğrafi konum ve yapı v.s.) sahip bir ortamda yaşamlarını sürdürebilmeleri olanaksızdır. İnsan ise, dünya üzerindeki hemen her bölgede, kutuplardan ekvatora yaşamını sürdürebilen tek canlıdır. Bunu da doğaya uymak yerine doğayı kendine uydurma yeteneğine borçludur. Barınma sorununu çözme biçimi de bunun en belirgin kanıtıdır.

18. yy.'a varıncaya kadar şehirlerde bile konut tasarım ve üretimi yerel malzeme ve işgücüyle geleneksel tekniklerin kullanıldığı bir zanaattı. Üretim hacmi ise bir kerede az katlı bir kaç konut biriminin üzerine çıkamazdı.

"Endüstri devriminin yol açtığı değişimler İngiltere'de daha 18. yüzyılın ortalarına doğru belirmeye başlamakta, az çok bir gecikmeyle öbür Avrupa ülkelerinde de ortaya çıkmaktadır: Nüfus artışı, endüstriyel üretim artışı ve üretim sistemlerinin makınalaşması. Nüfus artışı ile endüstriyel gelişme birbirlerini karmaşık bir biçimde etkiliyordu. 1750'den sonra endüstri devrimi hızlı bir değişime uğrayan sosyal ve ekonomik olgular arasında mimarlık da bulunuyordu," (Benevolo 1960)

Ortaya çıkan yeni işlevler, fabrika, depo v.b. gibi yeni bina tipleri doğurdu. Kırsal bölgelerden sanayinin gelişmeye başladığı kentlere iş bulmak amacıyla göç edenler; barındırmak için daha büyük sayıda konut üretimine gerek vardı. Ancak bilimsel ve teknolojik alanda da bazı ilerlemeler yeni malzemelerin (demir ve cam'ın yeni kullanılış biçimleri, volta döşemesi, betonarme v.b.) kullanımı mimarlara ve mühendislere yardımcı olmuştur.

İki milyon yıldır varlığını sürdüren barınma- konut sorunu günümüzdeki anlamını endüstri devrimi sonrası kazanmıştır. Ancak endüstri devrimi sonrası savaşlar (I. ve II. Dünya Savaşı), her dönemde varlıklarını koruyan doğal afetler (deprem, yangın, sel) de konut isteminde ani patlamalara neden olmuşlardır. Endüstri devrimi etkilerini ilk olarak İngiltere ve daha sonra da diğer Avrupa ülkeleri ile Kuzey Amerika'da ve Japonya'da göstermiştir. Günümüzde bu ülkeler endüstrileşmiş ya da gelişmiş ülkeler olarak adlandırılmaktadırlar. Bu ülkeler konut sorunlarını büyük ölçüde çözmüş bulunmaktadır. Ancak aralarında Türkiye'nin de bulunduğu endüstrileşmekte, bir diğer deyişle gelişmekte olan ülkelerde konut sorunu önemini korumaktadır.

Gelişmiş ülkelerin endüstri devrimine ek olarak geçirmiş oldukları en az endüstri devrimi kadar önemli üç devrim daha vardır;

1. Politik devrim, 2. Toprak devrimi, 3. Refah devrimi .

Gelişmiş ülkeler, bu devrimleri doğal bir gelişme süreci çerçevesinde sırayla yaşamışlardır. Böylece bu devrimlerin sindirilmeleri daha rahat olmuştur. Ancak, az gelişmiş bölgelerde gelişmiş ülkelerin aksine endüstrileşme, şehirleşme, toprak ve politika devrimi olguları daha geç ama oldukça yoğun ve hızlı bir biçimde ortaya çıkmıştır (Abrams,1964).

Gelişmekte olan ülke toplumlarının, başta eğitim olmak üzere, bir çok sosyal, sosyo - kültürel alanda çözüm bekleyen problemlerinin yanı sıra, bu hızlı değişimle de karşı karşıya kalmaları gerekmiştir. Toplumda bu değişikliklerin gerekliliği konusunda genel kanıların oluşmasından önce, yani fikir düzeyinde istem oluşmadan, sunum meydana gelmiştir. 1990 Türkiye'sinde kadınların 1/3 'ünün okur yazar olmadığı gözününe alınırsa, toplumun hala oldukça önemli bir kesiminin çağın olanaklarından yararlanmadığı görülmür.

3.1.2. Türkiye'de Durum: Kalkınma Planlarında Konut

DPT'nin 1973 tarihli ve "Gelir Durumu" konulu bir yayınında hızlı şehirleşme konusu işlenmektedir. "Bugün gelişmekte olan ülkelerin hemen hemen hepsinde bir aşırı şehirleşme olgusundan söz edilmektedir. Bu yargıya hangi analizlerden sonra varılırsa varılsın, esas olarak gelişmekte olan ülkelerde ekonominin tarım dışı kesiminde yeterli işgücü talebi yaratılamadığı ve şehirlere olan göçün, yaratılan iş imkanlarından daha hızlı olduğu ve şehirlerdeki yarı işsiz ve işsiz grupların arttığı ve gecekondulaşmanın önlenemediği gözlemine dayanılmaktadır" (DPT, 1973).

Yukarıdaki alıntı da bu ani ve hızlı gelişmenin sonuçlarının oldukça geç görüldüğünün bir göstergesidir. Oysa gelişmiş batı ülkelerinde benzer sorunlar 1800'lerin başlarından başlayarak ortaya çıkmış ve çözüm çabalarına girişilmiştir. Sorunun çözümü orada bir yüzyıla yakın bir zaman almıştır. Benzer sürecin Türkiye'de de batıya oranla oldukça kısa bir zaman dilimi içerisinde yaşanacağı açıktır. Durum böyleyken sorunun öneminin görülüp önlemlerin alınmamış olması, anlaşılması oldukça güç bir tutumdur.

Kırsal bölgelerde yaşayan ve büyük bir çoğunluğu tarım sektöründe çalışan ya da sürekli geliri olmayan düşük gelirli aileler sürekli bir iş ve doyurucu bir gelir elde edebilmek birincil amacıyla kente göç ederler. Ancak göçenlerin büyük bölümü vasıfsız işçidir. Oysa kentte iş olanakları vasıflı işçiler için bile yetersizdir. Kentten iş isteminde bulunan göçer, karşılık alamayınca zorunlu olarak kendi sunumunu kendisi yaratmak durumunda kalır. Böylece seyyar satıcılık, eskicilik, jeton ve otobüs bilet satıcılığı gibi marjinal meslekler - marjinal sektör - oluşur. Bu tür işlerden elde edeceği geliri yeterli bulmayanlar ve hızlı yükselmek hırasına sahip olan bazıları ise yasadışı işler edinerek yeraltı sektörünün üyeleri haline gelirler. Artık yaşamlarını sürdürebilecekleri bir gelire öyle ya da böyle kavuşmuşlardır. Ancak herhangi bir sosyal güvenceleri yoktur. Bu aşamada gecekondulu bir sosyal güvence aracı olarak devreye girer. "Gecekondulu kentte devamlı iş bulamasa da bir barınağı olduğu sürece kendini güvenlik içinde hissedecektir" (Acaroğlu, 1973).

IV. Beş yıllık kalkınma planının konut alanında III. plan dönemindeki gelişmeler anlatılırken, hızlı nüfus artışı, kırdan kente göç, sağlıklı yapılaşmadan söz edilmekte ve gecekondulaşmanın konut sorununun ayrılmaz bir parçası olduğu ve ondan bağımsız incelenemeyeceği belirtilmektedir. Ayrıca "Devamlı ve güvenilir iş bulamayan halk kitleleri tek sosyal güvenceyi gecekonduda bulmaktadır." (DPT,1979) cümlesiyle de yukarıdaki görüşe yer verilmektedir. Bu durumun ortadan kalkması için ise onu meydana getiren etkenlerin yani endüstrileşme ve onun sonucu olarak düzensiz kentleşme ve gelir dağılımındaki adaletsizliğin ortadan kalkmasının zorunluluğu dile getirilmektedir (DPT,1979).

1985 Yılında yayınlanmış olan V. Beş Yıllık Kalkınma Planı öncesinde gelişmeler konulu beş yıllık kalkınma planı destek çalışmalarından birincisinde; planlı dönemin Türkiye'nin gelişme çizgisi içinde nüfus artışının (% 2.5) göçün ve kentleşmenin (% 5.2, 20 yıl ortalaması) hız kazandığı yılların büyük bölümünü kapsadığı belirtilmektedir(DPT.1985) Ancak "imar planlarının hazırlanışındaki, tasdikindeki ve tadilatlarındaki gecikmelerin uygulamayı etkilemesi yanında mevcut planların uygulanamayışı, yeni, alt yapısı olan arsa hazırlanamayışı, ruhsatlı konut yapımının yeterli düzeyde gerçekleşmeyişi; özellikle son yıllarda konut isteminde bulunan kesimin büyük bölümünün alım gücünün azalması gibi nedenlerle kentlerin sağlıklı ve kontrolsüz gecekondulaşmalarıyla sarıldığı ve gecekondulaşmanın nüfusunun üç büyük kentte %50'yi bulduğu gerçeğinin de varlığını sürdürdüğü kabul edilmektedir. Yukarıda verilen % 50 oranı 1990'da % 70'i bulmuştur.

Özetle, soruna çözüm bulma yolunda kamu eliyle inşa edilen ya da kredilendirilen konut sayısının, hızlı nüfus artışı ve sağlıklı şehirleşmenin olduğu Türkiye'de gereksinimler karşısında yetersiz kaldığı, organize olmamış küçük müteahhitlerin bazen mevcut konut stokunu da yıkıp yapması şekliyle ve bu nedenle fiyatça yüksek konut yapımının süregelmesi nedeniyle yetersiz kalındığı kabul edilmiştir (DPT,1985).

Raporda sağlıklı da olsa 1970'li yılların ikinci yarısına kadar ek kaynağa gerek duyulmadan konut yapılabildiği, ancak enflasyon ve faiz oranlarının yükselmesiyle alım gücünün düşmesi, buna karşılık inşaat eleman ve malzemelerinde standart ve kaliteli üretimin sağlanamaması, fiyatların

kontrol altına alınamaması yüzünden konut maliyetlerinin artması , kredilendirilmede belirli bir ön birikim ya da belirli düzeye gelmiş inşaat gibi ön şartlar aranması nedeniyle konuta yönelik tasarrufların ya menkul değerler ve bankalar sistemi gibi başka alanlara kaymasına ya da enflasyon dolayısıyla erimesine neden olduğu anlatılmaktadır. Buna karşın konut inşaatının artırabilmesi ve gereksinim sahiplerinin ucuz kredi ile desteklenerek konut alıcısı olabilmeleri için yeterli kaynak sağlanamamış; bu tür uygulamalar da kamu kaynaklarıyla sınırlı kalmıştır. Planlamadan iskan ruhsatının alınmasına kadar yapılması zorunlu formalitelerin fazlalığı da imar mevzuatına uygun kaliteli inşaatı caydırıcı kaçak yapılaşmayı ve gecekondulaşmayı teşvik edici rol oynamıştır. "Yürürlükteki uygulamalarda kaynak çeşitliliğini sağlayarak, halkın konut yapma konusundaki becerisini harekete geçirmekte, inşaat gücü olan bütün kesimlerin devreye girmesini sağlamakta, kısaca inşaatçı - ihtiyaç sahibi - finansman kaynakları arasında yeterli uyumu sağlayarak, altyapısı ve çevresiyle bütünleşebilen optimal büyüklükte konut alanlarının inşaaata açılmasında yetersiz kalmışlardır". (DPT, 1985).

Konut inşaat ruhsatlarının verilmesinde ya da konut yapı tiplerinin belirlenmesinde, bölgelerin beşeri, coğrafi ve meteorolojik özelliklerinin yeterli ölçüde dikkate alınmaması kaynak kaybına yol açmış, işlevsel olmayan, hatta afet evlerinde olduğu gibi tamamen boş kalan konutlar inşa edilmiştir.

Konut konusunda yapılan yasal düzenlemelerin en önemlileri 2487 ve 2985 sayılı "Toplu Konut Kanunlarıdır."

2487 sayılı Toplu Konut Kanunu alt ve orta gelir grubundaki konutu olmayan kişileri konut sahibi yapmak, toplu konut alanlarını belirlemek, bu alanların kamulaştırılmasını sağlamak, uygulamada ekonomik büyüklükte sosyal konut inşaatını gerçekleştirmek amacıyla 10.07.1981 tarihinde yürürlüğe girmiştir. İhale esasına dayanmaktadır. Ancak, darboğaza giren konut sektörünü canlandıramadığı, özel tasarrufları konut yatırımlarına yönlendiremediği, kaynak çeşitliliği ve yeterliliği sağlayamadığı, uygulama alanı bulamadığı gerekçesiyle yürürlükten kaldırılmıştır. Konut finansmanının sübvansiyonlarla desteklenmesinin ya da kamu eliyle konut yapımının ge-

tirdiği sınırlamaların aşılması amacıyla kredi bazında kredilendirme esasını getiren 2985 sayı ve 17.03.1985 tarihli Toplu Konut Kanunu ile Toplu Konut Fonu oluşturulmuş ve ayrı bir fon yönetimi (Toplu Konut ve Kamu Ortaklığı İdaresi) kurulmuştur (DPT, 1985) İdarenin gelir kaynakları arasında gümrük fonlarıyla, bazı mallardan alınan fonlar sayılabilir. Toplu konut fonunda -toplu konut kredilendirilmesinde kullanılmak üzere toplanan kaynakların % 30'u konut üretimi dışında amaçlar için harcanmıştır. Öte yandan, fondan ayrı olarak devlet ve işverenden işçi ve memur için kesilen paralardan oluşan "Konut Edindirme Yardımı Hesabı"nda toplanan para da yasa uyarınca konut kredisi şeklinde kullanılamamakta ve konut yapımı dışında amaçlar için kullanılmaktadır.

Devletin konut sorunun çözümüyle ilgili olarak Başbakanlık Toplu Konut İdaresi Başkanlığı ve Maliye Bakanlığı eliyle gerçekleştirilen en son uygulama kapsamında toplu konut projelerinin finansmanında kullanılmak üzere ve aynı zamanda bir yatırım aracı olarak hazırlanan "Konut Sertifikaları", ile hazine arazilerinin altyapılı konut arsası olarak satışına ilişkin olarak Maliye Bakanlığı'nca hazırlanan "Arsa Edinme Sertifikaları" yer almaktadır.

Sözü edilen uygulama ve önerilerin hemen tümü konut edindirme amaçlı kredilendirme sistemleridir. Konut darboğazının sorunlarıysa yalnızca parayla sınırlı değildir. politik, sosyal, teknolojik yönleri de vardır. İlk elde yapılması gereken sorunun eksiksiz olarak tanımlanmasına yönelik araştırmaların ivedilikle başlatılmasıdır. Ancak bundan sonra konut sorununun çözümü için könerilerin geliştirilmesi mümkün olacaktır. Geliştirilecek öneriler de Türkiye'de konutun kim için nerede, nasıl, ne ile, nasıl (finansman ve teknoloji) sorularının cevaplarını eksiksiz olarak içermelidir.

Yukarıda aktarılanlardan anlaşılacağı gibi sorunun çözümü ağırlıklı olarak makro ölçekte politik kararlar ve buna bağlı bürokratik düzenlemelere dayanmaktadır. Bunun doğal sonucu olarak ta konut sorununa köklü bir çözüm getirmek tezin kapsamı dışında yer alacaktır. Ancak yine de bu bölümde konut sorununun güncel durumu ve çözüm seçenekleri konusunda (bir parça genel bilgi verilmesinde yarar görülmüştür). Bu bağlamda çözüm seçenekleri Kendine Yardım ve Toplu Konut başlıkları altında gruplanarak

incelenecektir. Gerçi kent bölge ve ülke planlama ölçeklerinde geliştirilen "Kentsel Yenileme, İyileştirme Sağıkıkılaştırma Endüstrinin Yaygınlaştırılması, Uydu Kentler" gibi seçenekler de vardır. Ancak tezde vurgulanmak istenenler açısından bu konuların tez kapsamına alınmaması uygun bulunmuştur.

3.1.3. Toplu Konut

10 Temmuz 1981 tarihli Resmi Gazetede yayınlanan 2487 sayılı Toplu Konut Kanunu'nda, Toplu Konut Tanımı: "Bu yasanın yürürlüğe girdiği tarihten önce İmar Planı onaylanmış ve inşaata hazır hale getirilmiş yerlerde en az 200 yeni açılacak ve yüzölçümü 15 ha olan yerleşme alanlarında inşa edilecek 750 ila 1.000 konutun ve bunların ortak kullanma tesis ve alanları ile işyerlerinin bütününe kapsamaktadır biçiminde yapılmıştır.

Suher tarafından Toplu Konut: "Konut fonundan desteklenen bir konut türü" (Suher, 1989 b)

Beyazıt tarafından : "... maliyeti düşük fakat belirli bir sağık sınıırının altında olmayan barınma aracı" (Bayazıt, 1989)

Tavil tarafından : "Tek tek yapılar olarak değil, fakat büyük konut siteleri olarak yapıldıkları zaman, teknik, toplumsal, ekonomik bazı yararlar sağlayabilen büyük girişimler (Tavil, 1981)

Türk Dil Kurumu'nca yayınlanan Türkçe sözlükte : "Vatandaşı devletin açtığı kredi yardımlarıyla yapılan konutlar topluluğu" olarak tanımlanmıştır(TDK,1989). Yukarıdaki tanımlara dayanarak Toplu Konut : Dar gelirliilere yönelik olarak devlet desteği ile inşa edilen sosyal ve fiziksel altyapısı mevcut konut grubu olarak tanımlanabilir.

3.1.3.1 Dünya'da Toplu Konut

Sanayi devrimi sonrası seri üretimin verimli ve kârlı bir üretim tekniğı olduğunun farkına varıldı ve bu üretim tekniğinin avantajlarının doğan konut ihtiyacını karşılamada da kullanılabileceğı düşünöldü. Önceleri onlarca

daha sonra yüz ve binlerce konut biriminin bir kerede planlanıp, tasarlanıp üretilmesi ilk bakışta özellikle ekonomik açıdan oldukça başarılı bulunmuştu.

Toplu konutun tarihi İngiltere'de (Londra) 1840'lardan itibaren; özel sektörde endüstride çalışan işçiler için inşa edilen konut gruplarıyla başlar (LCC & GLC Architects 1973). 1926 yılında kurulan Sovyetler Birliği Yapı Komitesi'nce çeşitli gereksinimlere cevap verebilecek beş tip konut tasarlanmıştır. Almanya'da Praunheim ve Pomerstadt gibi 4.000 konutluk komşuluk üniteleriyle Gropius'un sıra evleri o dönemde uygulanmış öncü toplu konut girişimleridir. 1930-32 yılları arasında Corbusier'in gerçekleştirdiği Zürih ve Cenevre projeleri de önemli örneklerdir (Denizer, 1981).

3.1.3.2 Türkiye'de Toplu Konut

"1870 Yılında Sultan Abdülaziz tarafından Saray mensupları için Beşiktaş Akaretler sıra konutları, 1890 yılında Taksim Surp Agop Vakfıyesi olan sıra konutlar ve 1918 yılında Aksaray büyük yangınında konutlarını yitirenler için bağışlardan yararlanılarak Laleli'de bir vakıf arsası üzerine Harikzedegan konutları olarak tanımlanan toplam 124 konut bloku inşa edilmiştir. Hazine-i Hassa döneminde Zonguldak'ta Fener Mahallesi (Denizer, 1981, S.24) ve 1937 yılında yine, Zonguldak maden kömürü bölgesinde işçi konutları inşa edilmiştir." (Suher, 1989 a)

"40'lı yıllarda Nazilli, Ereğli, Kayseri Hereke Kumaş Fabrikaları ve İzmit Kağıt Fabrikası ve Karabük Demir Çelik Fabrikası işçi ve memur lojmanları inşa edilmiştir. 1944 Yılında 4626 sayı ile çıkartılan Memur Konutları Kanunu'na dayanarak yapılan ilk uygulama Ankara'da 434 memur konutundan oluşan (Saraçoğlu) Namık Kemal Mahallesi olmuş, doğu illerinde de 275 memur konutu inşa edilmiştir.

1945 Yılına kadar (II. Dünya Savaşı Sonu) göçmenler için 132.150 konut inşa edilmiştir. Bu sayı 1960 yılına kadar bu amaçla üretilmiş konutların % 77'sini oluşturur. 1946 Yılında kurulan Emlak Kredi Bankası İstanbul'da; 391 konutluk Levent mahallesi, 413 konutluk koşuyolu, Diyarbakır'da 83 konutluk mahalle olmak üzere 5 yılda 887 konut birimi

inşa etmiştir (Suher, 1989a.)

1946'da kurulan İşçi Sigortaları Kurumu da Sigorta kapsamındaki memur ve işçiler için kooperatifler aracılığıyla geliştirilecek konut yerleşmeleri için olanak vermiştir. (Suher, 1989)

1963 - 1989 arası beş kalkınma planı döneminde ise DPT aracılığıyla kentleşme ve konut konuları için ilke, tedbir, politika ve hedefler belirlenmiş, olanaklar ölçüsünde bu hedefler gerçekleştirilmiştir. 1960 Sonrasında sendika eliyle Ankara ve İstanbul'da yaklaşık 14.000 konut üretilmiştir.

Özel sektör eliyle yapılan ilk önemli toplu konut uygulamaları arasında 1960'ların sonunda ankara dışında ME-SA tarafından gerçekleştirilen 7.000 konutluk OR - AN Sitesi 7.000 konutluk Batı Sitesi 459 konutluk Çankaya Blokları ve 113 konutluk Güneş Sitesi sayılabilir.

"Türkiye'de ilk konut kooperatifinin, 1887 yılında İstanbul'da fakat İngiliz azınlığın üyeleri arasında kurulduğu bilinmektedir. Cumhuriyet döneminin ilk konut kooperatifi denemesi Ankara'daki Bahçelievler kooperatifidir. Bu kooperatifin 1934 yılında kurulduğu anımsanırsa, bu alandaki kooperatifçiliğin 60 yıllık bir geçmişi olduğu anlaşılır." (Keleş 1990).

3.1.4. Kendine Yardım

Uzmanlaşma olgusu ortaya çıkmadan önce insanlar bütün gereksinmelerini kendi başlarına karşıarlardı. Yiyeceklerini kendileri bulur, giysilerini kendileri diker, konutlarını da kendi başlarına tasarlar ve inşa ederlerdi. Bugüne varana kadar, aşamalar halinde bu işlerini başkalarına devrettiler. Uzmanlık olgusu toplumsal yaşamın-üretimin önemli bir bileşeni haline geldi. Uzmanlık alanı bir geçim kaynağı olunca, uzmanlar kendilerine gördürülen her hizmet, ya da ürettikleri ürün karşılığında bir ücret almaya başladılar.

Teknolojik, bilimsel gelişmeler sonucu işler, uzmanlar dışındaki kişilerin yapamayacakları karmaşıklık zorluk düzeyine ulaştılar. Doğal olarak işin zorluğuna paralel olarak yaptırılması için ödenmesi gereken tutar

yükseldi. Kimi işler ya da ürünler gelir seviyesi belirli bir düzeyin altında olanlar için yaptırılamaz ya da satın alınamaz hale geldi. Ancak bu ürün ya da iş zorunlu - olmazsa olmaz - bir gereksinimse düşük gelirler için tek yol çağdaş, karmaşık ve pahalı olan yerine çağdışı, basit ve ucuz olan bir seçeneğe yönelmek olur.

Gecekonduyun ortaya çıkmasının temelinde de bu gerçek yatmaktadır. Kırdan kente göçen ailenin çoklukla yönetimce öngörülen minimum standartlara sahip bir konutu satın alacak parası yoktur. İklim, toplumsal yapı gibi zorlayıcı etkenlerin varlığı, sokakta yaşamasına da olanak tanımaz. Ne şekilde olursa olsun bir barınağa gereksinimi vardır. Bu barınağı gerçekleştirmede tasarımdan üretime en büyük bazen tek yardımcı yine ailenin kendisidir. Konutu biçimlendirecek olgu da ailenin kültürü, sosyal yapısı, parasal ve fiziksel olanaklarıdır. Görüldüğü gibi kendine yardım insanın ilk çağlardaki tek yoluyken, çağımızda bazıları için hala tek gerçekleştirilebilir yol olma durumunu korumaktadır.

Kendine Yardım Kuramının ortaya çıkışı 19. yy. Modern temel eğitim kuramının öncülerinden J.H. Pestalozzi o dönemde yaygın olan ve özel öğretmenler ile konut içinde sürdürülen eğitime (tutor help) karşıt olarak, kendine yardım kuramını ortaya atmıştır. Bu kuram esas olarak; "Bireylerin kendi kendilerine yardım etmelerini, başarısızlık endişelerinin ortadan kaldırılmasıyla girişimci ruhunun geliştirilmesinin sağlanmasını" amaçlamaktadır. (Özüekren,1982)

"Kendine yardım yoluyla konut üretiminde kullanıcı konut yapım organizasyonunda çeşitli biçimlerde rol alabilir.

En ilkel yol, bireyin konutunun tasarım gerçekleştirme ve finansmanını tamamen kendisinin üstlenmesi durumudur. Aile (veya birey); esas olarak ne bir dış gruptan; ne bir örgütten, ne de diğer bireylerden yardım almaz. Tipik özelliği bireyin kendisinin girişimcisi, tasarımcısı ve yapımcısı olmasıdır. Bu eylemler genellikle günlük çalışmaların sonunda ve hafta sonu tatillerinde yapılır. Vasıflı işgücü kullanılmaz ve geleneksel yapım tekniklerinden yararlanır.

Bu model Osti tarafından: Bağımsız kendine yardım (independent self help) olarak sınıflanmıştır (Osti, 1969). Gereken durumlarda yakın dost ve akrabalarla parayla tutulan işçilerin devreye girmesi hali ise Geray tarafından destekli kendine yardım (örgütlü kendine yardım olarak) adlandırılmıştır (Geray, 1972).

Kâr amacı gütmeyen kuruluşlarca gruplar halinde örgütlenen ailelerin yapımı emekleriyle katıldıkları örgütlenme biçimi ise: Destekli karşılıklı yardım (Geray, 1972); Örgütlenmiş kendine yardım ve karşılıklı yardım (Organized self-help and mutual aid) olarak adlandırılır (Osti, 1969) . Bu örgütlenmede aileler özel beceri ya da ağır teknik donanım gerektiren işler dışındaki her işi takım olarak yaparlar. Her ailenin bu takımda bir üyesi vardır. Sonunda herkes eşit özellikte bir konuta sahip olur (Geray, 1972).

Katılanların gerçekleştirme sürecinde kullandıkları emekleri karşılığında ücret aldıkları örgütlenme biçimi ise istihdam edilen kendine yardım (employed self-help) olarak sınıflandırılmıştır (Osti, 1969).

Bu örgütlenme biçimlerinde ailelerin tek tek ya da takım halinde çalışabildikleri görülmektedir. Aileler konutun yapımında harcadıkları emeğin niteliğine bağlı olarak üç türlü görev üstlenebilirler:

1. Çıraklık görevi: Birey self-helper, marangoz ekibi, beton ekibe ya da bitirme ekibinde ikinci adam durumundadır, vasıfsız ya da vasıf gerektiren işleri yapar.
2. Yapımın bazı aşamalarında taşaron görevi: Birey, doğramaların takılması, boya işleri, çatı işlerinin tamamlanması ya da çalıştırılacak işçinin ön hazırlık işlerinin yapılması görevini üstlenir.
3. Bitirme görevi: Birey vasıflı işçiye yaptırdığı "yapı kabuğu"nın tüm bitirme işlerini yapar. (Ward 1979).

Kendine yardımı örgütleyen kuruluş ise arsa, altyapı, yapı malzemesi ve gereçleri, konut projesi ile teknik denetim gibi kolaylıklardan birini ya da tümünü sağlayabilir, ayrıca grupların oluşturulmasını ve eğitimlerini

örgütleyebilir. (U.S.HUD, 1976)

3.1.4.1 Kendine Yardım Yoluyla Konut Üretim Seçenekleri

I- Çekirdek Konut:

Kendine yardımın önemli biçimlerinden biri olan 'çekirdek konut' ilk olarak yukarıda da belirtildiği üzere Birleşmiş Milletler tarafından gelişmekte olan ülkelere sunulmuştur. Gerekçe olarak yeni konutun yapılacağı yerle halen oturmakta olduğu konut arasında ulaşım sorununu ortadan kaldırma öne sürülmüştür. Böylece ailelerin çalışma süresinin artacağı ve kira masrafindan kurtulacakları belirtilmiştir.

Bu teknikte aile zorunlu ihtiyaçlarını giderebileceği, içinde tuvalet, lavabo, duş ile küçük bir yemek pişirme nişinin yer alacağı bir üniteyi altyapısı bitirilmiş arsa üzerine inşa eder. Bir sonraki aşamada bu sağlık ünitesine ailenin uyuma ihtiyacını karşılayacak bir bölümde ilave edilir. Artık aile konutunu olanaklar ve gereksinimleri doğrultusunda yatay veya düşeyde ya da her iki doğrultuda genişletebilir. (Bkz. Şekil 3)

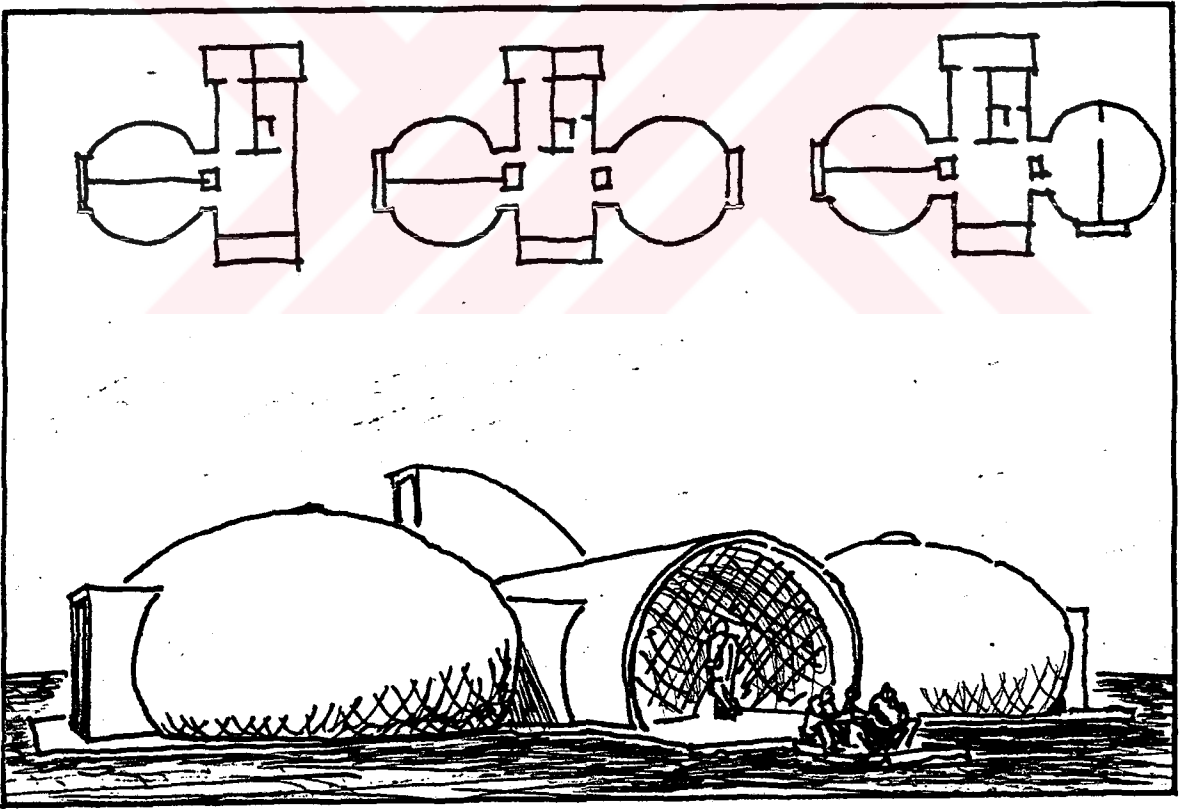
Aynı sorunu çözmek üzere çekirdek konuta ek olarak alt yapısı bitirilmiş arsada çekirdeğin yanısıra içi bölünebilmeye ve aynı zamanda yenilelebilmeye elverişli kabuk konutla (shell dwelling), bütünüyle bitirilmiş ve genişleyebilir konut (expandible dwelling) de BRE (Building Research Establishment) tarafından seçenek olarak sunulmuştur. (BRE 1978)

"Çekirdek konutun aşağıdaki şartları yerine getirmesi gerekmektedir:

1. Konut sonraki büyümeler için uygun, yaşanabilir bir birim olmalıdır. Büyük ailelerin yaygın olduğu durumlarda mümkünse başlangıçta en az iki oda içermelidir.
2. Çekirdeklerin yapımı tamamen ailelerce yapılmamalı bazı yapı ustaları da yapımda görev almalıdır.
3. Mülk sahipliği, ailelerin çekirdeği büyütme için gereken parayı bi-

riktirmeleri ve harcanacak işgücünü arttıracığından bir ön şart olmalıdır

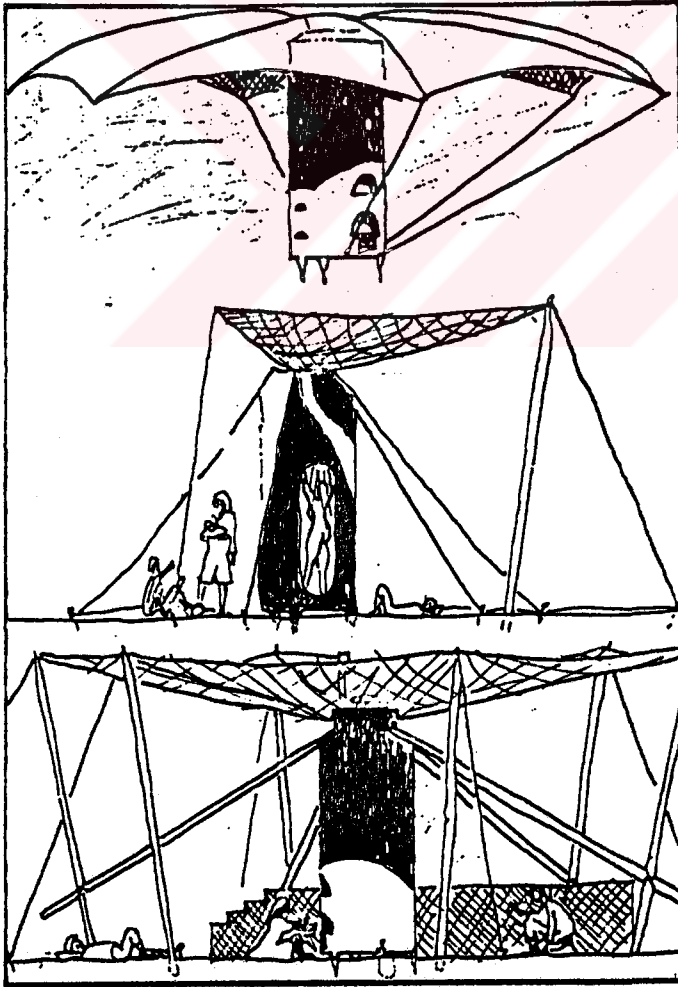
4. Eğitim, öğrendiklerini üretime aktarmada verimli olanların üzerinde yoğunlaştırılmalıdır.
5. Parsel olası genişlemelere izin verecek büyüklükte olmalıdır. Arsa maliyetinin yüksek olduğu durumlarda bitişik nizam uygulanabilir; ancak bu durumda ön ve arka bahçede genişleme için olanak tanınmalıdır. Örnek oluşturmak amacıyla birkaç konutun genişlemeleriyle birlikte inşa edilmesinde yarar vardır. Konutlar ön arka üst ve yan doğrultuda eklemelere olanak vermelidir.



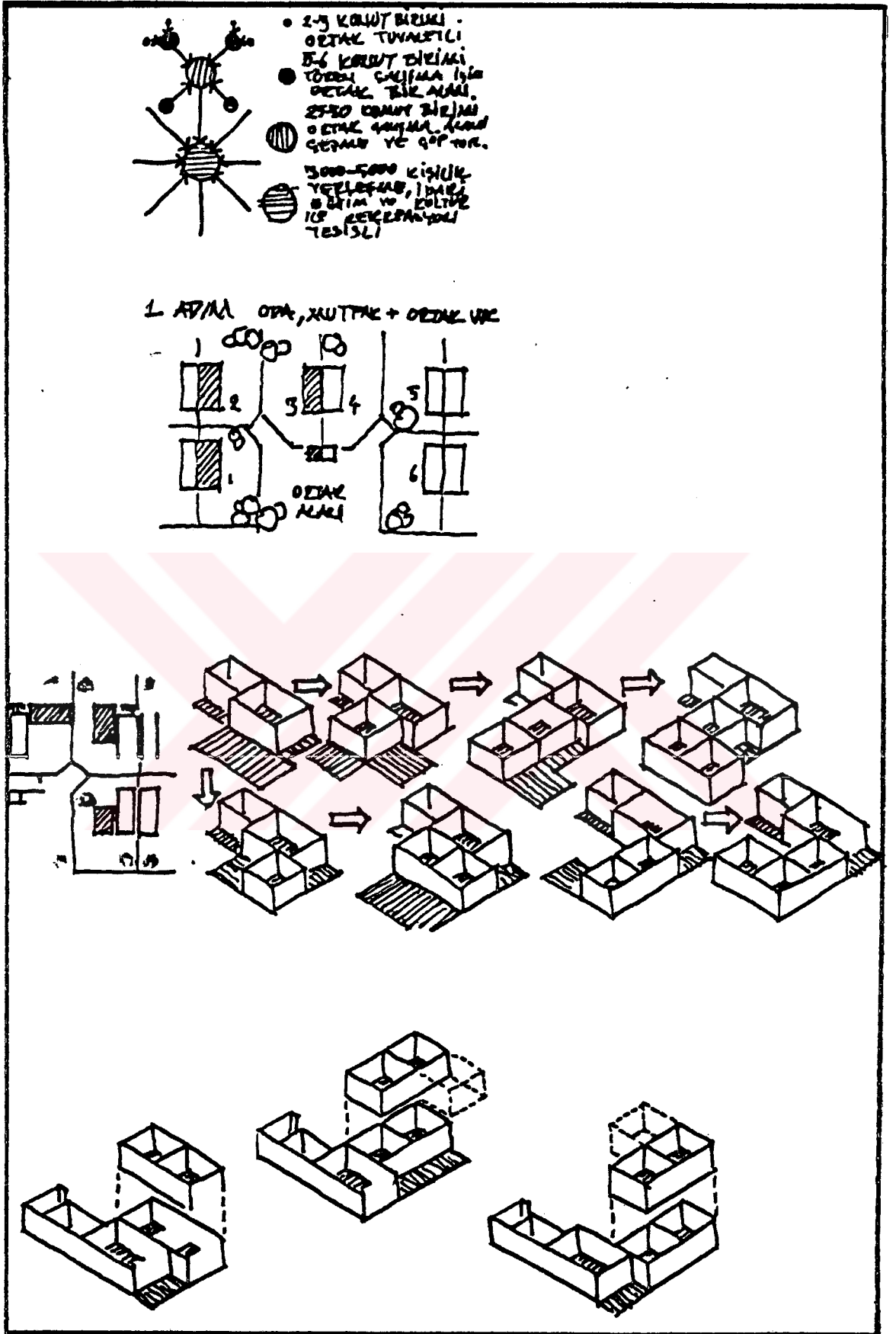
Şekil 1. Buble System For Housing-Iran

6. Yerel endüstri, çekirdek konutlarda kullanılacak malzemelerin bir bölümünü üretmek üzere geliştirilmelidir.
7. Çekirdek için kullanılan malzemeler genişleme için de destek olmalıdır.
8. Çekirdek konutun fiziksel konfor şartlarını sağlaması gerekir. elektrik ve sağlık donatımı bağlantısı olmalıdır" (Abrams, 1964).

Çekirdek konut uniform bir biçimde her iklim bölgesi ya da ülkede uygulanamaz her bölgeye özel bir tip geliştirmek gerekir. Konutun çekirdek ünitesi prefabrike olarak üretilip kısa süre içinde istenen yere kurulabilir bu tip özellikle afet sonrası kullanıma uygundur. (Bkz. Şekil 1, Şekil 2)



Şekil 2. Doğal afetlerde uçaktan atılan sağlık ünitesi



II. Genişleyebilir Konut (Expandible Housing)

Çekirdek konutla benzerlik gösterir ancak kullanılacak ailenin gereksinimlerini karşılayacak biçimde tümüyle bitirilmiş ve genişlemeye olanak sağlayacak şekilde tasarlanmıştır. Genişleme olanakları yatayda, düşeyde ya da her iki doğrultuda birden sağlanabilir.

III. Aşamalı Yapım (Instalment Construction)

Bu teknik ipotekli kredilendirmenin mümkün olmadığı ve konut üretim sektörünün tümüyle para ekonomisine dayandığı az gelişmiş ülkelerde uygulanır.

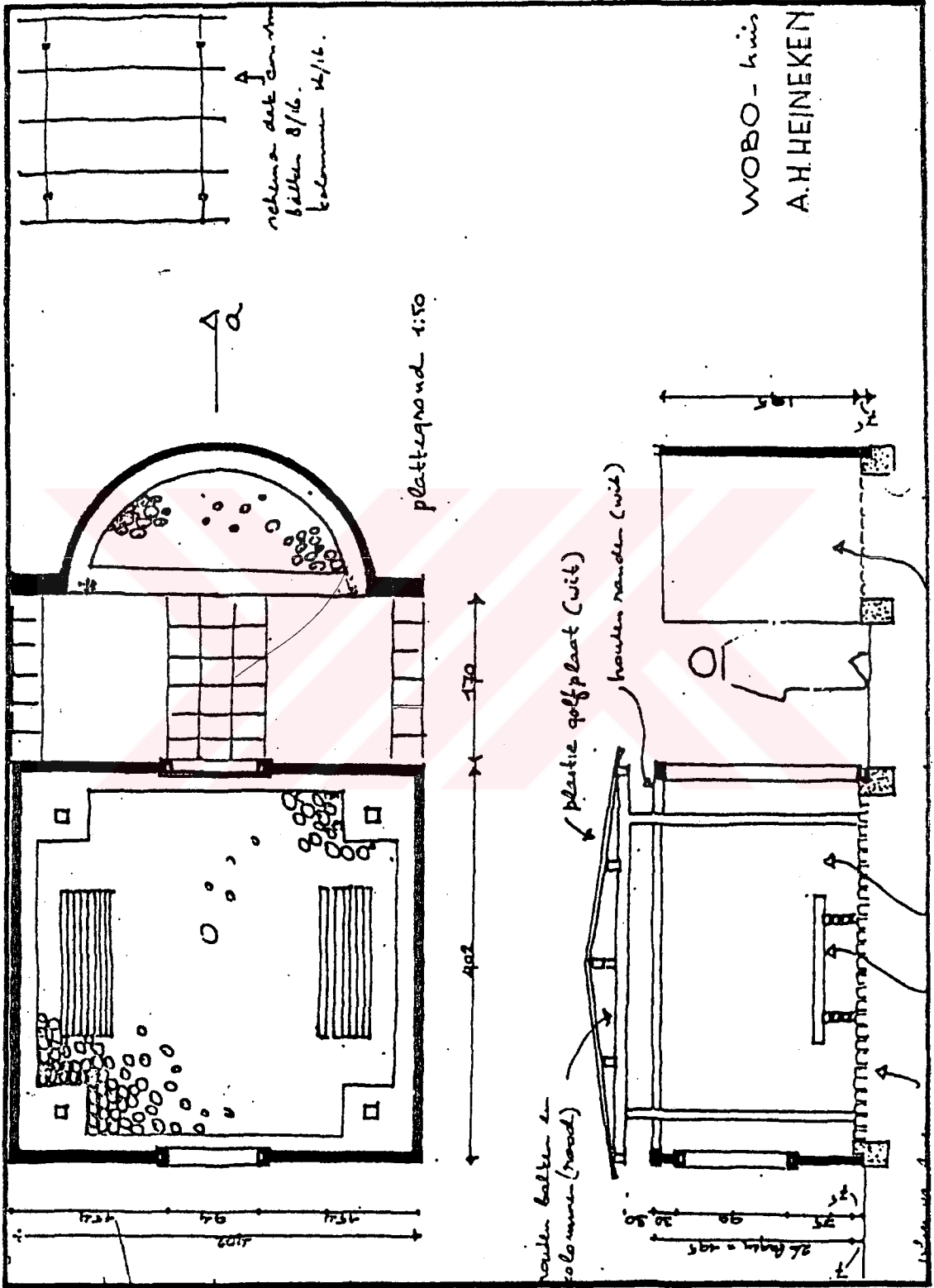
Aile önce bir toprak parçası satın alır. Daha sonra bazı yapı malzemeleri en sonda da en pahalı eleman olan çatı için gereken malzemeleri kapı, pencere gibi elemanları satın alır. Böylece parası oldukça alıp yığıldığı malzemeyi zaman buldukça biraraya getirerek konutunu inşa eder.

IV. Atık Malzeme Kullanımıyla Konut Üretimi (Garbage Housing)

Endüstrileşmiş tüketim toplumlarında ambalaj malzemesi olarak tüketilen metal, cam, ahşap ve kağıt türü malzemelerin uygun biçimde tasarlanıp üretilirse bir kullanımdan sonra atılmak yerine konut üretiminde kullanılabilecekleri temeline dayanan bir tekniktir.

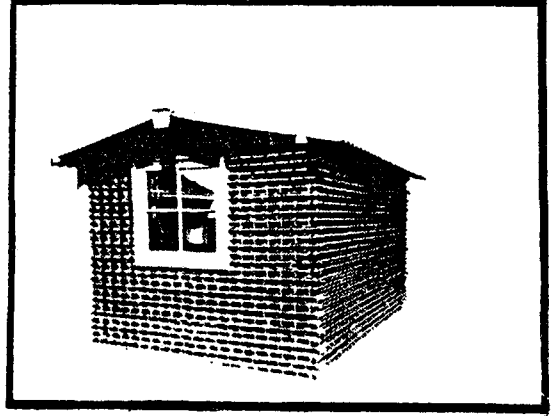
A.B.D.'de bir yılda üretilen, çelik, alüminyum cam kutular ile ahşap ambalaj malzemesinin aynı sürede üretilen inşaat malzemeleriyle karşılaştırıldığında; 50 milyar teneke kutuya karşılık 6 milyar tuğla, 30 milyar şişeye karşılık 25 milyar beton blok, 25 milyar ton ahşap temelli kağıt ürününe karşılık yalnızca 25 milyon ton kereste üretildiği saptanmıştır.

Tüm bu ambalaj malzemelerinin konut üretiminde kullanıma uygun olduğu ve A.B.D. vatandaşlarının bir yıllık çöp tüketimlerini ortalama 90 m² büyüklüğünde 10 milyon konut birimine çevirebildiklerini düşünmek bile oldukça ümit verici çünkü bu sayı normal yollardan üretilen konut sayısının 5 katı düzeyindedir (Pawley, 1975).

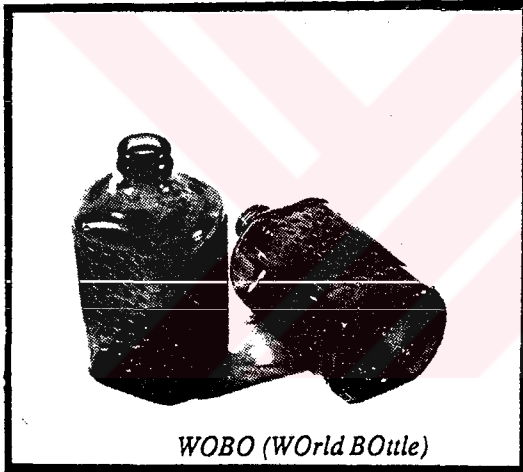


Şekil 4.a. Heineken'in WOBO konut tasarımı

Bu anlamdaki en tanınmış girişim WOBO (WORLD BOTTLE) projesi'dir. Ünlü Heineken bira şişelerinin konut üretiminde tuğla niyetine kullanıldığı bu projede J. Habraken de tasarımcı olarak çalışmıştır. (Bkz. Şekil 4a, 4b, 5). Buna benzer biçimde Cornell Üniversitesinde Şilf'de üretilen Citroen Vanı modelinin kaporta parçalarının konut üretiminde kullanılması önerilmiştir (Bkz. Şekil 7).

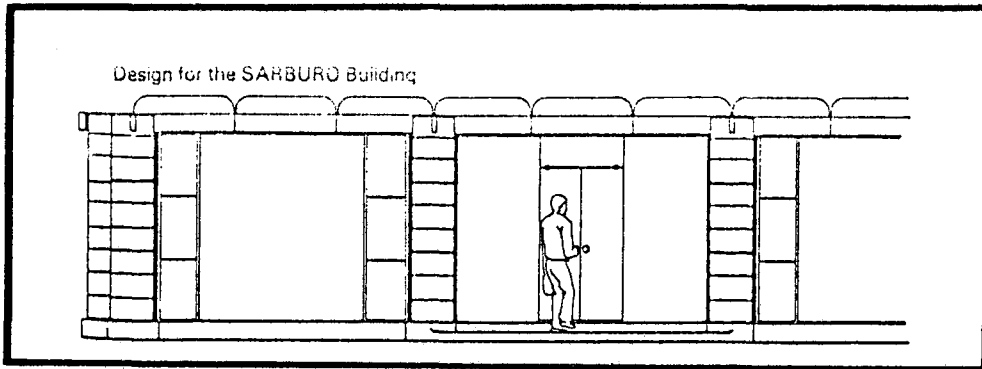


Şekil 4.b. Heineken'in WOBO konut tasarımı



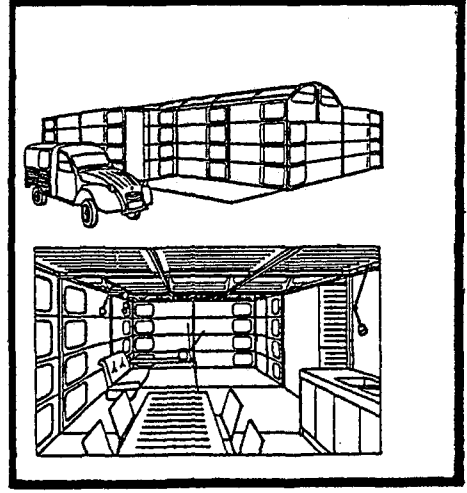
Rinus van den Berg tarafından gerçekleştirilen SARBURU projesinde Volkswagen Camper modeli burda otomobil kaporta parçaları (özellikle tavan gibi düzgün yüzeyli olanlar) ticari amaçlı bina üretiminde yapı elemanı olarak kullanmalarına yönelik olarak bir öneri yapılmıştır. (Bkz. Şekil 6)

Şekil 5. Yapıtışı olarak kullanılacak biçimde üretilmiş Heineken bira şişeleri.



Şekil 6. SARBURU tarafından geliştirilen Volkswagen Camper modeli otoların tavanları kullanılarak konut üretilmesi öneri

Şekil 7. Cornell Üniversitesi tarafından geliştirilen Şili üretimi Citroen Van modeli otoların karoseri parçaları kullanılarak konut üretimi önerisi.



Türkiye'de Kendine Yardım yoluyla konut üretim uygulamalarının ilk kez 1960 yılında 7269 sayılı "Umumi Hayata Müessir Afetler Dolayısıyla Alınacak Tedbirlerle Yapılacak Yardımlara Dair Kanun" kapsamında başlandığı belirtilmektedir. Kendine yardımın örgütlenmesine yönelik olmamakla birlikte, İmar İskan Bakanlığı Tarafından ihale yoluyla yaptırılan (Ankara, Aktepe) ve genişleyebilir özellik taşıyan konutların "nüve konut" olarak adlandırıldıkları görülmektedir. (İ.İ. B 1965)

1977 yılında Birleşmiş Mimarlar tarafından İzmit'te gerçekleştirilmek üzere önerilen "İzmit Yeni Yerleşmeler Projesi" de kendine yardım ve katılım kavramlarının ön planda tutulduğu bir örnektir (Çavdar, 1978).

Kendine yardım yoluyla yapılan konut tiplerinden olan "kabuk konut tezin başlıca araştırma alanlarından biri olarak izleyen bölümde ayrıntılı olarak ele alınmaya çalışılmıştır.

BÖLÜM 4. KABUK KONUT

Shell: Kabuk; bina v.s. kafesi, iskeleti, House: Ev, hane, mesken, Housing: İskan etme, muhafaza (Alderson, İz, 1987)

Yukarıdaki sözlük anlamlarından yararlanarak "Shell Housing", "Kabuk Konut" olarak Türkçeleştirilebilir.

Adından da anlaşılacağı gibi yapının dış kabuğunun ve bazı donatılarla ortak yerlerin yapımçı firma tarafından inşa edilip yapının kalan bölümünün (gereksinim, olanak ve zevkine göre) kullanıcı tarafından tamamlanması olarak tanımlanabilir. Kabuk, iç mekanı ya da her bağımsız bölümü dış mekandan, diğer bağımsız bölümlerle ortak mahallerden ayıran her türlü yapı elemanını (duvarlar, döşemeler, çatı, pencereler, kapılar v.b.) içermektedir. elektrik, gaz, su, pis su v.s. donatılarının bağımsız bölümlerce ortak olarak kullanılan ve her bağımsız bölümün sayacına kadar olan bölümü tanımda belirtilen 'bazı donatılar' kapsamında ele alınabilir.

Fakat bağımsız bölümler içinde de bazı donatıların (temiz su, pis su) önceden tamamlanması öngörülmektedir.

Kat mülkiyeti yasasının ilgili bölümünde ortak yerler aşağıdaki gibi tanımlanmıştır.

"IV. Ortak yerler

4- Ortak yerlerin konusu sözleşme ile belirtilebilir. Aşağıda yazılı yerler ve şeyler bu kanun gereğince her halde ortak sayılır;

- a) Temeller ve ana duvarlar, bağımsız bölümleri ayıran ortak duvarlar, tavan ve tabanlar, avlular genel giriş kapıları, antreler, merdivenler, asansörler sahanlıklar, koridorlar ve buralardaki genel tuvalet ve lavabolar, kapıcı daire veya odaları genel çamaşırlık ve çamaşır kurutma yerleri, genel kömürlük ve ortak garajlar, elektrik, su ve

havagazı saatlerinin korunmasına mahsus olup bağımsız bölüm dışında bulunan yuvalar ve kapalı kısımlar, kalorifer daireleri, kuyu ve sarnıçlar, yapının genel su depoları, sığınaklar,

- b) Her kat malikinin kendi bölümü dışındaki kanalizasyon tesisleri ve çöp kanalları ile kalorifer, su, havagazı ve elektrik tesisleri, telefon, radyo ve televizyon için ortak şebeke ve antenler; sıcak ve soğuk hava tesisleri,
- c) Çatılar, bacalar, genel dam terasları, yağmur olukları, yangın emniyet merdivenleri.

Yukarıda sayılanlar dışında kalıp ta, yine ortaklaşa kullanma korunma veya faydalanma için zaruri olan diğer yerler ve şeylerde (Ortak yer) konusuna girer." (Kat Mülkiyeti Yasası, 1983)

İlgili yasalar incelendiğinde kabuk konut yapımına engel bir ifade bulunmadığı görülmüştür. Ancak kullanım esnasında yapılacak bölücü duvarların yerlerinin değiştirilmesi ya da yeni bölücü duvar eklenmesi gibi bazı düzenlemeler için İmar Yasasının 21. Maddesi ruhsat almayı zorunlu kılmaktadır. Kabuk konut tipinin göz önüne alınacağı yeni bir yasal ve bürokratik düzenlemenin yapılması gerekli ve yararlı bulunmaktadır.

Yapılan açıklamalardan da anlaşılacağı gibi, bu tipi diğer tiplerden ayıran en önemli özelliği kullanıcıya, onun olanaklarına, gereksinimlerine ve zevklerine uygun bir sonucun (tasarım) elde edilmesine verilen önemdir. Ekonomik çıkış noktası da, konut birimi başına ilk yatırım maliyetinin düşürülmesi yoluyla daha düşük gelir gruplarından daha çok ailenin konut sahibi olabildiğini sağlamaktır.

4.1. SAR Metodolojisi Ve Kabuk Konut

II. Dünya Savaşı sonrasında Avrupa'da ortaya çıkan büyük konut açığının kapatılması için, tüm Avrupa'da olduğu gibi Hollanda'da da merkezi olarak yönlendirilen ve oldukça standartlaştırılmış bir konut üretim politikası izleniyordu. Bu gibi nedenler beklenenin aksine monoton ve üniform

binalarla dolu, düşük nitelikli dev boyutlarda kentsel alanların oluşmasına yol açıyordu. Mimarlar çevrelerinin bozulmaya başladığının farkındaydılar ancak, yönetmeliklerin katı kurallarıyla endüstrileşmiş yapım sistemleri tarafından bağlanmış durumdaydılar. SAR bu probleme çözüm bulmak için gösterilmiş bir çabaydı. Yapımda rasyonalizasyon konut üretiminin nicel sorunlarının çözümü için bir gerekliliktir. Ancak, mimarlar bunun yanında, konut ve çevresinin diğer yaşamsal niteliklerinin iyileştirilebileceği çözüm seçeneklerini araştırmalıydılar.

1964 yılında Habraken'in önderliğinde 9 Hollandalı mimarın kurduğu SAR tarafından geliştirilen konut tasarım metodolojisinin "Destek Strüktürler" olarak Türkçeye çevrilen "Support Structures" yaklaşımına göre, konut iki temel eleman grubu içermektedir: Kullanıcının düzenlenmesinde doğrudan etkili olamadığı sabit bölüm "destek" (support) ile kullanıcının düzenlenmesine katkıda bulunabildiği "sökülüp, takılabilir elemanlar" (detachable units). Destek, konutun toplumsal boyutunu oluştururken, sökülebilir parçalar da bireysel boyutu oluşturmaktadır (Habraken, 1981).

Destek ve sökülebilir parçalar geleneksel ya da endüstrileşmiş yapım sistemleriyle üretilebilirler. Ancak endüstrileşmiş yapım sistemleri sahip oldukları avantajlar nedeniyle tercih edilirler.

Yukarıda aktarılanlar ışığında, "kabuk konut" ve "destek strüktür" olguları arasında önemli paralellikler olduğu hatta aynı anlamı taşıdıkları söylenebilir.

4.2. Bir Kiralık Kabuk Konut Uygulaması İncelemesi

1983 yılında Metsalaar ve Hoenderdos tarafından Hollanda'da Zoetermeer'deki çok katlı ERA kiralık kabuk konut bloklarında (Bkz. Şekil 11.a, 11.b) yürütülmüş olan bir araştırmada kiracıların özellikle konut iç bölme-leriyle bitirmelerinde kendine yardım etkinliklerine giderek daha çok ilgi gösterdikleri saptanmıştır. Bu konutların yapım yılları sırasında ilk kiracılar belirlenmiş olan 15 plan tipinden birini seçme olanağına sahiptiler (Bkz. Şekil 11.b). Yapımdan araştırmanın yapıldığı 1983 yılına kadar geçen 15 yılda kiracıların konutlarında oldukça başarılı değişiklikler yaptıkları

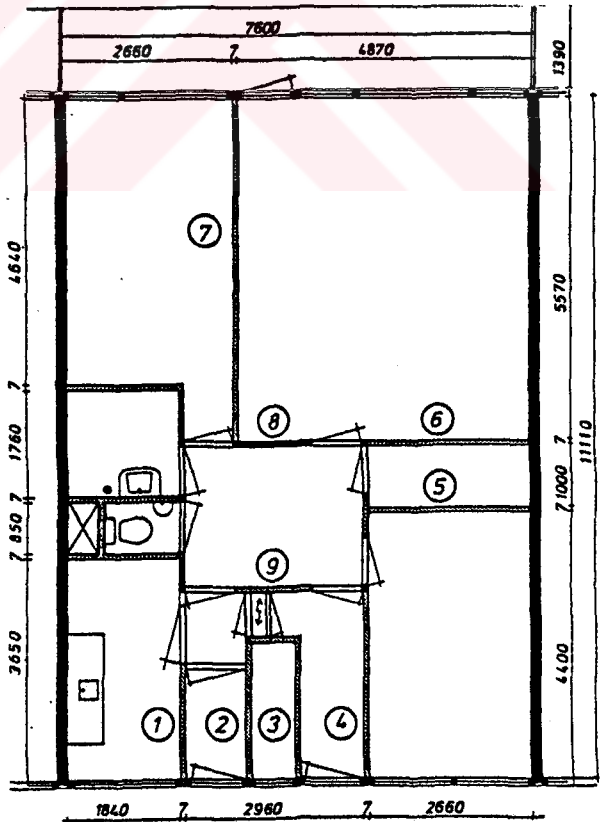
gözlendi.

Konutlarda merkezi hol, mutfak ile sağlık donatımı sabit olarak düzenlenmiştir. Şekil 11.a'daki planda sökülüp takılabilir duvar elemanları gösterilmektedir. Buna göre 1'den 7'ye kadar numaralanmış olan duvarlar sökülüp takılabilir niteliktedirler.

Blokların yönetimini üstlenmiş olan kooperatif tarafından teşvik edilmesine rağmen (kiracılar konutu ilk taşındıkları durumuyla terketmek zorundadır); araştırmacılar tarafından incelenen 104 konutun yarıya yakınının planları özgün durumlarına göre değişiklik göstermekteydi.

Kiracılar ek duvar elemanı gereksinimleri için belirli bir ücret karşılığında, yönetimden özel olarak üretilmiş panel isteminde bulunabildikleri gibi kendileri tarafından tasarlanıp üretilmiş bölme elemanlarını kullanmışlardır. Bu amaçla bir at arabası tekerleği, bir akvaryum, kitaplık ya da benzerlerinin kullanılabildiği de ayrıca saptanmıştır. Yönetimin kiraladığı panellerin tercih edilmeme gerekçesi olarak ta yüksek fiyatlar gösterilmiştir.

Aynı araştırma kapsamında yapılan bir ankette, kiracılara, mutfak ekipmanları, bazı mobilyalar, sağlık donatımı gibi parçaları konuttan ayrı ve gereksinim, istek, olanaklara bağlı olarak kiralama ya da satın alma konusunda görüşleri sorulmuştur. Kiralama seçeneği her 5 kişiden 4'ü tarafından olumlu bulunmuş ancak, satın alma seçeneği ise % 43 oranında olumsuz olarak nitelendirilmiştir. (Metsalaar, Hoenderdos, 1986).



Şekil 8.a. Hollanda Zoetemeer'de Kiralık Kabuk Konut Uygulaması



Şekil 8.b. Hollanda Zoetermeer'de Kiralık Kabuk Konut Uygulaması (plan seçenekleri)

Kabuk konutun önemli yararlarından biri ülke kaynaklarının verimli kullanılmasına olanak sağlaması kaynak savurganlığını diğer tiplere oranla azaltmasıdır. Aşağıda bunun gerekçesi açıklanmıştır.

Kaynak kullanımı kararları verilirken, yapımcı ve tasarımcının yanısıra kullanıcının da rolü olmalıdır. Diğer sektörlerde olduğu gibi yapı endüstrisi sektöründe de kullanılan doğal ve yapay kaynaklar sınırlı, bunun sonucu olarak ta pahalıdırlar. Türkiye'de hammaddeyi ya da üretim olanakları sınırlı miktarda bulunan hatta hiç bulunmayan birtakım ürünler döviz karşılığı ithal edilmek durumundadır. Sonuç olarak kaynakların en az kayıpla ve verimli olarak kullanılması hem makro hem de mikro ekonomik düzeyde yararlı olacaktır. Tasarım ve yapım süreçlerinde görev alan herkesin de bu konuda gereken özen ve hassasiyeti göstermesi gerekmektedir.

Geleneksel konut üretim yöntemlerinde üretim süreci şu adımlardan meydana gelmektedir: Tasarım-üretim-bitmiş ürünün kullanıcıya sunulması-kullanıcının standart ürünü kendi gereksinim ve zevkine göre (kısmen) yeniden düzenlemesi-. Tahmin edilebileceği gibi, kullanıcı tarafından son adımda yapılan düzenleme (kendi ihtiyaçlarına uydurma) sırasında bazı imalatlar hiç kullanılmadan (duvar ve döşeme kaplamaları, hatta bazı duvarlar, ıslak mekanlar v.b. gibi) tahrip edilmekte böylece bu kısımlar için harcanmış olan malzeme, işgücü ve bunun sonucu olarak para heba olmaktadır.

Kabuk konut tipinin en önemli yararlarından biri yukarıda belirtilmiş olan yanlış sürecin düzeltilerek kaynak kayıplarını azaltmaya yapacağı katkıdır.

Yapılan açıklamalardan da anlaşılabileceği gibi, bu tipi diğer tiplerden ayıran en önemli özelliği kullanıcıya, onun olanaklarına, gereksinimlerine ve zevklerine uygun bir sonucun (tasarım) elde edilmesine verilen önemdir. Ekonomik çıkış noktası da, konut birimi başına ilk yatırım maliyetinin düşürülmesi yoluyla daha düşük gelir gruplarından daha çok ailenin konut sahibi olabilmelerini sağlamaktır.

4.3. Kabuk Konutun İlgili Kişi, Kurum, Kuruluşlar Açısından İncelenmesi

4.3.1. Kullanıcı ve Kullanıcı Gereksinimleri

Kullanıcı: Tasarıma konu olabilecek herhangi bir nesneye gereksinim duyan ve onu kullanan ya da kullanacak olan kişidir. Kişi olarak 'kullanıcı' önem sırasındaki yeriyle paralel olarak öncelikle ele alınacaktır. Kullanıcı gereksinimleri fizyolojik, psikolojik ve sosyal olarak üçe ayrılabilir.

4.3.1.1 Fizyolojik Gereksinimler

Konut olarak kullanılacak olan her yapının veya yapı bölümünün yasalar ve yönetmeliklerce belirlenmiş sıcaklık, nem oranı gibi bazı fiziksel konfor şartlarını karşılayacak şekilde tasarlanmış ve inşa edilmiş olması gerekmektedir. Aksi halde insanların yapının içinde konforlu bir yaşam sürmeleri olanaksızdır.

4.3.1.2 Psikolojik Gereksinimler

İnsanların ruhsal yapıları kişiden kişiye farklılık gösterir. bu nedenle her insan farklı renk, biçim, desen, doku, giysi ya da mobilyadan hoşlanır. Hatta bu örnek dizisine 'her insanın farklı boyutta, farklı mekan sayı ve organizasyonuna sahip ve farklı stilde tasarlanmış bir konuttan hoşlanabileceği' örneği de eklenebilir.

Alışlagelmiş 'toplu konut' yaklaşımlarında ailedeki fert sayısı gibi Parametrelere ve belirli mekan standartlarına dayanarak üretilmiş seçenekler oluşturulagelmiştir. İstatistik sonuçları, ve bazı kabüllerin yardımıyla tahmin edilmeye çalışılan kullanıcı tipi de üretilen konut tipi gibi konfeksiyon olmanın ötesine gidememiştir. Dolayısıyla herkese uyabileceği düşünülererek tasarlanan ancak hemen hemen hiç kimse tarafından tam anlamıyla benimsenemeyen konutlar ortaya çıkmıştır.

'Kendine yardım ve onun bir türü olan kabuk konut' gibi, kullanıcıyla kullanılan mekan arasındaki ilişkiler düzenlenirken tasarımcıyla birlikte

kullanıcının da karar verme hakkı ve yetkisi olduğunu savunan tekniklerin çıkış noktası, yukarıda açıklanmaya çalışılan ruhsal yapı farklılıklarını inkar eden toplu konut yaklaşımlarına seçenek oluşturan, insancıl olduğu kadar ekonomik konut üretimine olanak sağlama çabasıdır.

4.3.1.3 Sosyal Gereksinimler

Hızlı kentleşmenin sonucu, farklı yörelerden gelen, bu nedenle de farklı gelenekleri, yaşama tarzları, farklı ekonomik ve sosyal statüleri olan bir kullanıcı kitlesi ortaya çıkmıştır. aynı apartman bloğunun, eş iki dairesinin, aynı büyüklükteki iki aile tarafından bile çok farklı biçimlerde kullanılabilceğine (hatta bazı müdahalelerle değiştirilerek kullanıldığına) şahit olmak mümkündür. Sözelimi bir aile, "salon" olarak adlandırılan mekanı oturma-yaşama-mekanı olarak kullanırken; bir diğeri yalnızca misafir ağırlama amacıyla kullanmakta, diğeri zamanlarda kapalı tutmaktadır. Bu arada çocuk yatak odalarından biri de (üç çocuğu bir odada kalmaya mecbur etmek pahasına olsa bile) oturma odasına çevrilmiştir. Sonuç olarak çok karmaşık yapıdaki bu kullanıcı kitlesini sınıflandırmak oldukça güç ve kapsamlı bir iş haline gelmiştir. Bu durumda imgesel bir kullanıcı için, tahminlere dayanarak yapılan tasarımın çok iyi sonuçlar verebileceğini söylemek te pek doğru olmayacaktır.

4.3.2. Yatırımcı

Konut organizasyonlarında, yapıcı ve/veya kullanıcının, üretimin yapılabilmesi için gereksinim duydukları parasal kaynak veya destek sahibi kişi, kurum veya kuruluş. Yatırımcı bir devlet kuruluşu olabileceği gibi bir özel sektör kuruluşu da olabilir. Toplu Konut ve Kamu Ortaklığı İdaresi ülkemizde konut üretim sektöründeki yatırımlara kaynak sağlamak ve sağlanan kaynakların bu amaçla kullanılmak üzere yatırımcılara ulaştırılmasını düzenlemek amacıyla kurulmuş bir devlet kuruluşudur. Kimi kamu ve özel sektör bankaları da (Emlak Bankası, Yapı ve Kredi Bankası...) yatırımcı kuruluşlara örnek olarak verilebilirler.

Yatırımcı için (özel sektör kaynaklı olanlar) önemli olan desteklediği girişimin kendisine kar getirmesidir. Bu da varlığını sürdürebilmesi için zorun-

ludur. Geliştirilecek yaklaşımın gerçekleştirilebilmesi için bu noktanın önemli gözden kaçırılmamalıdır.

4.3.3. Yapımcı

Konut üretim işini gerçekleştiren, kişi, kurum veya kuruluş. Yapımcı aynı zamanda, yatırımcı, tasarımcı, denetleyici, görevlerini de üstlenebilmektedir. Yatırımcıda olduğu gibi yapımcıda kar amaçlıdır. Kabuk konut gibi kullanıcının da yapıma katıldığı tiplerde yapımcı firma ve kullanıcı arasındaki ilişkilerin yapımının hızını olumsuz yönde etkilemeyecek bir biçimde düzenlenmesi gerekmektedir.

4.3.4. Denetleyici

Üretimin önceden belirlenmiş kurallara göre ve doğru bir biçimde yapıp yapılmadığını denetleyen; hatalı uygulamalarda yapımcıyı uyararak hatanın düzeltilmesi böylece ürün kalitesinin yükseltilmesini sağlamak amacıyla işlev gören kuruluş ve bu kuruluşun bünyesinde görev alan kişi. tanımından da anlaşılacağı gibi denetleyici, konut üretim organizasyonlarında oldukça önemli bir görev üstlenmektedir. Bu göreve ek olarak, yapımın, yapımcı firmanın sorumlu olduğu bölümünün tamamlanmasından sonra, kullanıcı tarafından yapılacak üretimin denetlenmesi de gerekecektir. Doğal olarak denetleyicinin sorumluluk alanına, yapının işletilmesi de kısmen girebilecektir.

4.3.5. Tasarlayıcı

Tasarlamada karşılaşılan en önemli güçlük geleceği tahmin için mevcut bilgilerden yararlanılması gereği olup, tahminlerin doğruluğu derecesinde başarılı olunmasıdır. Çağdaş yaşamın koşulları tasarlayıcıyı bilmediği tanımadığı kişiler için tasarlama yapmaya zorlamakta, hatta mecbur etmektedir. Yalnız kullanıcı değil, durumların oluşturduğu etkenlerde çok artmış ve değişmiştir. Karmaşıklaşan ihtiyaçlar geleneksel tasarlama yöntemlerini geçersiz hale getirmiştir. Yeni tasarlama ürünlerinden beklenen performans şartları artık tasarlayıcının kişisel tecrübe ve yeteneklerine, bilgi derecesine bırakılamayacak bir durum almıştır. Tasarlama ürünlerinden beklenen

istekler, ihtiyaçlar ve teknolojik imkanların hızla gelişmesi bunun başlıca nedenidir." (Bayazıt,1978). Bir bölümü yıkanda da açıklanmış olan nedenlerle tasarım eylem alanı, diğ er eylem alanlarında da olduğu gibi birtakım uzmanlık alanlarına böl n m ş durumdadır. Dolayısıyla tasarımın bir 'takım çalışması' halinde yapılması zorunluluğu doğmuştur. Tasarımların kaynağı kullanıcı gereksinimleridir. Bu gereksinimlerde bir uzmanlık alanının konusu olarak ele alınırsa; Alanın uzmanlarının başında kullanıcının kendisinin yeralacağı düşünülebilir. Sonuç olarak tasarım ekibinin bir tasarlama stratejisi belirlerken kullanıcıyı gözardı etmemesi, hatta ekibin doğal bir  yesi gibi bilgi, dilek ve gereksinimlerine önem vermesi gereklidir. Böylece tasarımın - dolayısıyla tasarlayıcının da - başarı sı artacaktır.

4.3.6. Konunun  rg tsel Yönü

Problem çözümlerinin en önemli aşaması verilerin belirlenmesidir. Yanlış ve eksik belirlenmiş verilere dayanarak sağlıklı, doğru bir çözüme ya da çözümlere ulaşmak pek mümkün olmasa gerek. Henüz tam bir örgütlenme modeli geliştirebilecek bilgi birikimine ulaşılamadığı ve örgütlenmenin uygulamanın yapılacağı yer, örgütte yer alacaklar belirlendikten sonra daha sağlıklı olarak yapılabileceği inancıyla; bu aşamada herhangi bir öneri sunulması doğru bulunmamıştır. Ancak bazı veri grupları (ya da sınıfları) ve kabüller aşağıda verilmeye çalışılmıştır.

Arsa, altyapı, yapı malzemesi ve gereçler, konut projesi ile teknik denetim sağlanacaktır.

Katılanlara nitelikli, işçilerce kabuğu yapılmış ve bitirme işlemleri eksik konutlar verilecek ve bunların tamamlanması istenecektir.

4.4. Kabuk Konutun  r n Açısından İncelenmesi

4.4.1. Yapım Sistemlerinin ve Buna Bağlı Olarak Taşıyıcı Sistemlerin İncelenmesi ve Kabuk Konutta Uygulanabilecek Sistemin Belirlenmesi

Yapım sistemlerinin incelenmesine sistemlerin sınıflandırılıp

tanımlanmaları yoluyla başlanması uygun bulunmuştur.

4.4.1.1 Geleneksel Yapım Sistemleri

Yapım işlerinin tümünün ya da büyük bir bölümünün şantiyede geçtiği sistemlerdir. Ufak yapı bileşenleri, elemanları tuğla - ahşap gibi gereçler şantiyede biraraya getirilmektedir. El işçiliği ağırlık kazanır.

4.4.1.2 Geliştirilmiş Geleneksel Sistemler

Yapımın hızını arttıran ve maliyeti düşürmek amacıyla, tasarım ve yapım işlerinin rasyonelleştirilerek, küçük ve orta boy prefabrike eleman veya bileşenlerin de kullanıldığı, şantiyede özel kalıp veya yapım tekniklerinin uygulandığı sistemlerdir.

○ Kalıp Sistemleri : kalıpların kullanıldığı, makinalaşma oranı yüksek işlemlerinin büyük bir kısmı şantiyede gerçekleştirilen sistemlerdir. türleri: tünel kalıp sistemleri, kayar tırmanır kalıp sistemleri, plak kaldırma kalıp sistemleri kalıp sistemleri, kalıcı kalıp (kaybolan kalıp sistemleri), filigran sistemler

○ Hazır Yapı Bileşenleri Kullanılan Sistemler : Büyük boyutlu hazır bileşenleri kullanarak geleneksel sistemlere oranla üretim hızı arttırılan sistemlerdir.

4.4.1.3 Endüstrileşmiş Yapım Sistemleri

○ İskelet Sistemler: Yapının tüm yüklerinin kolon, kiriş, ve döşeme elemanlarına iletildiği iskelet sistemlerde hacmi sınırlayan elemanlarla, yapıdaki taşıyıcılık unsuru olan eleman grupları birbirlerinden ayrılmış olup, yapıdaki yükler bir iskelet vasıtasıyla zemine aktarılmaktadır. Türleri: kolon, kiriş, döşeme sistemleri, çerçeve sistemleri, kolon, döşeme sistemleri

○ Panel Sistemleri : Döşeme ve duvar elemanları, hacimi sınırlayan alanlar büyüklüğünde veya daha küçük olan panellerle oluşturulan sistemlerdir. Büyük ve küçük panel sistemler olmak üzere iki tipi vardır.

○ Hücre Sistemler: Yapıyı kapalı veya açık hücre birimlerine ayrıştıarak hazırlanan sistemlerdir. Türleri: kapalı (tam hücre) sistemler, açık hücre (yarım hücre) sistemler

○ Karma Sistemler: Farklı yapım sistemlerinin birarada kullanılmasından oluşan sistemlerdir. Başlıca türleri: iskelet+hücre sistemler, panel+hücre sistemler, panel+iskelet sistemler olarak sayılabilir. (Sey.Tapan, 1987a)

4.4.1.4 Yapım Sistemlerinin Karşılaştırılması ve Kabuk Konut Tipiyle Uygulanabilecek Yapım Sisteminin Belirlenmesi

I. Ekonomik Boyutta Karşılaştırma

 nyapımda, geleneksel yapıma oranla birim eleman başına düşen kalıp, işçilik, v.b.'nin maliyeti daha düşüktür. B.M. teşkilatının 1968 yıllık istatistik bülteninde Avrupa'daki inşaatlarda bu yolla işçilikten % 35 - 40, diğerk harcamalardan % 8 - 10 oranında bir tasarruf sağılandığı belirtilmiştir. Geleneksel yapıma oranla elemanların biribirinden bağımsız olarak imal edilebilmesi yapım süresini kısaltır. Gerek yerinde yapımda (in-site), gerekse şantiyede yapımda (on-site), şantiye dışı yapıma (off-site) oranla elemanların taşınması için gerekli tüm maliyetler ortadan kalkmaktadır (malzemele- rin tümünün şantiyede mevcut olduğunun varsayıldığı durum). şantiyede yapımın, şantiye dışında yapıma oranla ilk yatırım maliyeti daha düşük bir seviyedir. Geleneksel yapımda, işgücünün geniş  l de kullanımı sonucu, gerek hazırlama ve gerekse uygulama aşamalarında oldukça önemli malzeme kayıpları olmaktadır. Bu aynı zamanda kalite kayıplarına da neden olmakta ve hızlı nüfus artışı sonucu bozulan ekolojik dengenin daha da olumsuz etkilenmesi sonucuna yol açmaktadır. Endüstrileşmiş yapımda, özellikle şantiye dışı yapımda (off-site)  retim temposunun hızı sonucu, kullandığı üretim giderlerinin belli sürelerde atıl kalmasını  nemlemektedir.  n yapımda konut üretiminin gerçekleştirilmesinde şantiyelerde konut birimi başına işgücü azalmaktadır. Özellikle sıcak ve soğuğa karşı yalıtım (dış cephe panellerinde sandviç cephe panelleri kullanmak suretiyle) konutlarda kullanılacak akaryakıt ve diğerk tür yakıt miktarının azalmasına yol açacak ve akaryakıt kullanımında önemli tasarrufların sağılanması olanaklı kılın-

ve akaryakıt kullanımında önemli tasarrufların sağlanması olanaklı kılınacaktır. Gerek malzeme ve gerekse zamandan tasarruf sağlayarak, aynı kaynaklarla daha çok sayıda ve kaliteli konut yapımı gerçekleştirilebilecektir. Büyük ölçekli alımlarla fiyat artışının etkisi de azaltılabilecektir.

II. Örgütsel Boyutta Karşılaştırma

Geleneksel yapıma oranla çalışmaların merkezleştirilmesi üretkenliği artırır. Şantiyede ön yapımda (on-site), şantiye dışı ön yapıma oranla elemanların nakline bağlı boyutsal sınırlamalar daha azdır. Şantiyede ön yapının şantiye dışı yapıma oranla daha basit makina ve ekipman ile daha az ihtisaslaşmış işgücüne gereksinmesi vardır. Ön yapımda bileşenlerin birleşim noktalarının çözümlenmesi önemle üzerinde durulması gereken bir husustur (Eser,1982).

III. Uygulanacak Sistemin Belirlenmesi

Çalışmanın uygulanabilecek yapım sistemini seçmeğe yönelik bu bölümünde ilk elde yapım sistemlerinin tanınmasına çalışılmıştır. Doğal olarak Türkiye'de uygulanan yapım sistemlerine öncelik verilmiştir. En uygun yapım sistemi seçiminin yapılmasına olanak sağlayacak olan değerlendirme yöntemi ve buna bağlı olarak değerlendirme kriterlerinin belirlenmesi de ikinci önemli problem ortaya çıkmıştır. Sey ve Tapan'ın analiz yönteminde (Sey, Tapan,1987b), toplu konut üretiminde ihtiyacın büyüklüğü karşısında finans-ışgücü-ve malzeme kaynaklarının sınırlılığı - kullanıcıların ödeme olanaklarının kısıtlılığı ve konut açığının bir an önce kapatılması gerekliliği karşısında «Hız-maliyet ve kaynak kullanımı» öncelikli kriterler ve bunların bağlı bulunduğu faktörler de : sistemin konstrüktif özellikleri, proje tasarım özellikleri, sistem elemanlarının üretim teknolojileri, yapım sürecinin organizasyonu, doğal çevre koşulları, üretim büyüklüğü olarak belirtilmişlerdir.

Yine aynı yöntemdeki değerlendirme kriter listelerinde kriterler: tesis yatırımı, kaynak kullanımı, maliyet, hız, sistem elemanlarının fiziksel performansı, sistem elemanlarıyla oluşan binaların depreme karşı dayanımları, mimari tasarlama (sistemin esneklik, değişkenlik ve uyabilirlik olanakları gibi tasarım öncesinde, sırasında ve sonrasında verilebilecek kararlar), önerilen projenin montaj uygunluğu başlıkları altında toplanmıştır.

Adı geçen analiz yönteminde; fayda değer analizinin toplu konut projelerinde yapılacak sistem seçimi için araştırmacılar tarafından uygun görüldüğü belirtilmiş ve: "...böylece yapım sisteminin kantitatif boyutunu veren gereç, konstrüktif özellikler gibi değerlendirme faktörlerinin diğer mimari planlama işlemleriyle bir bütünlük içinde karar verme sürecinde değerlendirilmesine olanak sağlanmıştır. Dolayısıyla yapım sisteminin uç ürününden soyutlanarak değil uç ürünle birlikte değerlendirilmesi zorunluluğu ortaya çıkmıştır." biçiminde açıklanan değerlendirme ilkesinde de; değerlendirmenin tasarım sürecinin içinde ya da onunla birlikte ele alınması gerektiği de ortaya konmuştur. Ancak kabuk konut üretiminde öne çıkan esneklik, yapım kolaylığı ve nitelikleriyle ekonomik ölçütler ve önceki bölümlerde belirtilen amaçlar endüstrileşmiş yapım sistemi kullanımını gerekli kılmış ve en uygun sistem olarak panel iskelet sistem seçilmiştir.

4.4.2. Kabuk Konut Yapımında Kullanılacak Malzemelerin Nitelik ve Niceliklerinin Belirlenmesi

Kabuk konut tipinde malzemeye ilgili olarak şu sorunlar önem kazanmaktadır: Kullanıcının yapım sürecinin ne kadarında bilfiil çalışması düşünülmektedir? Yapım sisteminin seçimine de bağlı olarak bu katılımın ne kadarı eleman, ne kadarı bileşen, ne kadarı gereç düzeyinde olacaktır?... sorular kullanıcının vasıfsız ve asıl işinden artakalan zamanda çalışabilecek bir işçi olacağı varsayılarak cevaplandırılmalıdır. Ayrıca zamanla değişebilecek gereksinimlere ve olanaklara bağlı olarak yapılabilecek değişikliklerinde gözardı edilmemesi gerekir. Bu bağlamda:

- Elde etme : kolay, ucuz,
- Taşıma : Kolay, ucuz, en az hasar ve kayıpla,
- Depolama : En az yer'de en fazla birim,
- Üretim (montaj) : Tecrübesiz birinin en az zamanda en az hasarla en kolay,
- Seçilen yapım sistemiyle uyum,
- Estetik şartlarını olası en iyi düzeyde sağlayan malzemenin seçilmesine ya da tasarlanmasına çalışılmalıdır.

4.4.3. Kabuk Konut Tasarım ve Uygulamasında, Sağlık Enerji İletimi Donatımlarıyla İlgili Kararlar

'Donatım' kelimesi eskiden kullanılan 'tesisat'la aynı anlamı taşır. Tesisat kavramı da M. Schellenberg tarafından "Aynı yerde toplanmış bulunan çok sayıda kişinin su ve enerji gereksinmesinin karşılanması için güncel teknoloji aracılığı ile yapı içerisinde gerçekleştirilen düzenleme biçimleri" olarak tanımlanmaktadır(Schellenberg,1971).

4.4.3.1 Sağlık Donatımı

Tanım: "Sağlık Donatımı su ile ilgili olarak temin ve atım sistemleri bütünüdür. Suyun herhangi bir şekilde doğadan kazanılması kullanılabilir hale getirilmesi yapı içerisine iletilmesi ve gerekli alanlarda kullanılması için öngörülen sisteme 'su temin sistemleri; suyun kullanıldıktan sonra yapı dışına çıkarılması için öngörülen sisteme de 'atım sistemi' denmektedir." (Schellenberg,1971) Sağlık donatımının yapımçı firma tarafından kullanıcıya bırakılmadan tümüyle üretilmesi doğru bulunmuştur. Bu karar kullanıcıların, ekonomik nedenlerle gereken üretim kalitesine ulaşamaması (hatta eksik üretim yapması) tehlikesine karşı alınmıştır. Ayrıca sağlık donatımıyla ilgili üretimin hassas ölçüm ve hesaplamaların yanısıra kalifiye işgücüne ihtiyacı vardır. Durum 'enerji iletimi donatımı' için de aynıdır.

4.4.3.2 Enerji İletimi Donatımı

Tanım : Yapı içerisinde yaşayanların ısınma, yemek pişirme temizlik, haberleşme gibi gereksinimlerini karşılamak amacıyla kullandıkları araç ve gereçleri işletecek enerjiyi iletmek için gereken donatım (tesisat).

Enerji iletimi donatımının da aydınlatma armatürü anahtar, priz gibi so-madan yerine takılabilecek olanları dışındaki bölümü konutun değişik dü-zenlenebilme biçimlerine uygun biçimde projelendirilerek üretilmesi uygun bulunmuştur. Bunda en büyük etken üretim standardının can ve mal kay-bını önleyebilecek düzeyde tutulma çabasıdır.

BÖLÜM 5. METOD

"BİLGİSAYAR DESTEKLİ KABUK KONUT ÖN TASARIM VE DEĞERLENDİRMESİ"

5.1. Geliştirilen Modelin Amaç Ve Özellikleri

Giriş ve amaçlar bölümlerinde de belirtildiği gibi bu tezin temel amacı kabuk konut tasarımında kullanılabilecek, bilgisayar destekli bir model geliştirmektir. Bu model aracılığıyla, tasarlayıcının, tasarım sürecinde, bilgi işlem teknolojisinin sağladığı bazı olanaklardan yararlanarak, tasarımının çeşitli özelliklerini denetleyebilmesi amaçlanmıştır. Denetim konusu tasarım özellikleri arasında birinci sırayı maliyet almaktadır. Burada ele alınan maliyet binanın, yapım evresinin sonuna kadar oluşan maliyet olan "ilk yatırım maliyeti"dir. Bina'nın kullanım maliyeti (bakım, onarım ve işletme giderleri) de tasarlayıcının denetim altında tutmak zorunda olduğu bir karar konusudur. Ancak, bu konu çalışmanın kapsamı dışında tutulmuştur.

Bu çalışmada önerilen model kabuk konutun yanı sıra başka konulardaki tasarlama işlerinde de, bazı düzenlemeler aracılığıyla kullanılabilir. Ancak, izlenecek metod tümüyle aşağıda aktarılan aşamaları içermekle beraber; tasarlama da kullanılacak elemanlardan, bunların özelliklerinden ve tasarlama konusunun kendisinden kaynaklanacak farklılıklar nedeniyle uygulamada da farklılıklar oluşacaktır.

Tasarım esnasında bina ölçeğinde verilen, plan biçimi, kat yüksekliği, kat sayısı, yerleşim düzeni, bina saydamlığı, sirkülasyon düzeni ile, eleman ölçeğinde verilen, elemanların biçimleri, konstrüksiyonları, boyutları, ağırlıkları ve üretim miktarları gibi nicel kararlarla; strüktürel güvenlik, yangın güvenliği, ısı, ses geçirimsizliği gibi bina performansını oluşturan nitel ve nicel kararlar maliyetin önemli belirleyicileridirler (Sey, Orhon, Aral, Giritli, Sözen, 1986).

Ön tasar aşamasında verilen kararların ilk % 20'sinin bina maliyetini % 80 etkilediği bilinmektedir. Bu nedenle ön tasar aşamasından başlayarak tasarlayıcının belirtilen karar konuları üzerindeki denetiminin etkileşimli bir insan-makina ortamı kullanılarak artırılması hedeflenmiştir. Bu sistemin mali konuların yanısıra tasarımın başka niteliklerinin denetlenmesinde de kullanılması olanağı vardır. Ancak, bunun için bazı ek düzenlemelere gereksinim duyulabilir.

İlk yatırım maliyetini düşürmek yoluyla daha çok dar gelirli hane halkının konut sahibi olmasını sağlayabileceği hipotezine dayanarak, "kabuk konut" tekniğinin modelin uygulama alanı olarak belirlenmiştir. Buna rağmen, kabuk konutun ayrıntılı olarak incelenmesinin yanında, konut sorununun çözümü için geliştirilmiş olan diğer seçenekler de incelenmiş ve yapılan incelemeler sonucunda elde edilen bilgilere 4. Bölümde yer verilmiştir.

Tasarım, yapım, yapım sonrası kullanım esnasında kullanıcılar tarafından yapılacak düzenlemeler gözönüne alınarak; kabuk konut iki temel bakış açısından incelenmiştir. Bunlar:

I. Konunun ilgili kişi, kurum ve kuruluşlar açısından incelenmesi

II. Konunun ürün açısından incelenmesidir.

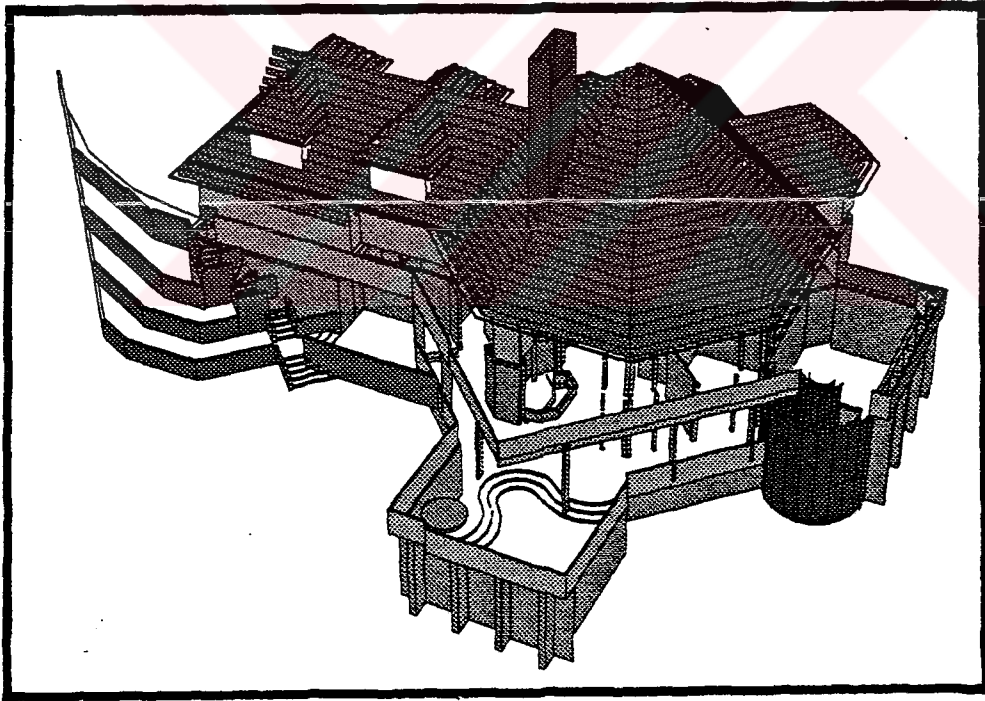
Bu incelemelerde elde edilen bilgiler ışığında, yapıma, teknolojiye, örgütlenmeye ilişkin çeşitli ayrıntı düzeylerinde bazı kararlar verilmiştir. Yapım sistemi ve taşıyıcı sistem konusunda yapılan incelemeler sonucunda "kolon-kiriş-panel" karma endüstrileşmiş yapım sistemi seçilmiş; kabuk konut üretiminde kullanılacak malzemelerin belirli nitelikleri ele alınmıştır. SAR metodunda "bir yandan konut tasarımı için önerilen 30 cm.'lik planlama modülünü saklı tutmak, diğer yandan bütün elemanlar arası bağlantı noktalarını 10 cm. içinde çözümleyebildiği için" (Atasoy, 1980) 10/20 tartan ızgara modülü bu çalışmada da kullanılacak modül olarak belirlenmiştir. Yukarıda sıralananlar da, kullanılacak standart yapı elemanlarının tasarlanmalarını sağlamıştır. Alınan kararlar geliştirilen modelin belirleyicileri olmuştur.

5.2. Modelin Geliştirilmesi Ve Bilgi İşlem Teknolojisinin Rolü

5.2.1. Bilgi İşlem Teknolojisi ve Mimarlıkta Bilgisayar Desteği

İlk kişisel bilgisayarın piyasaya sunulduğu 1980 yılından önce, mimarlık uygulamalarında bilgisayar kullanımı ancak büyük firmalar (SOM gibi), araştırmacılarca gerçekleştirilebiliyordu. Sistemler oldukça pahalıydı ve büyük çoğunluğu küçük çaplı olan mimarlık firmalarınca kullanılamıyorlardı.

Bilgisayarın mimari sunum olanaklarıysa iki boyutlu plan ve kesit çizimleriyle sınırlıydı. Ön tasar aşamasındaysa kullanılamıyordu. Çağdaş teknoloji mimarların tasarım sürecinin ilk aşamalarından itibaren kullanabilecekleri yaratıcılıklarını destekleyecek araçlar sunmuştur. Bu araçlar mimarlara teknik, ekonomik ve sanatsal yönlerden destek olmaktadır. (Witte, 1989)

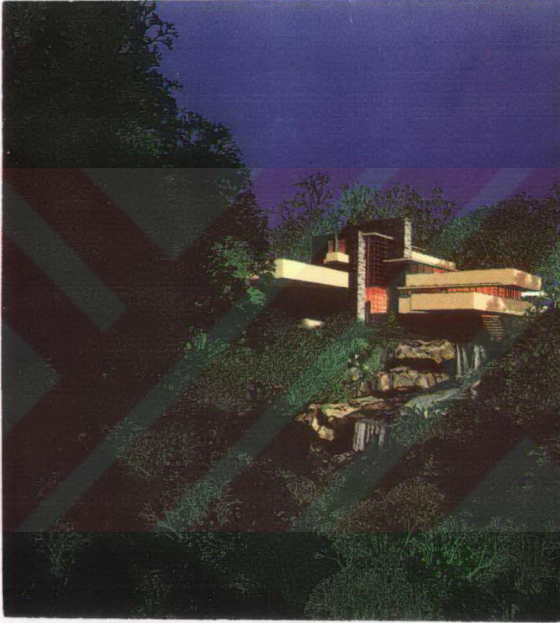


Şekil 9. 2 Boyutlu bir B.D.T. yazılımıyla (VersaCAD) hazırlanmış perspektif

İki tip ya da iki kapasite düzeyli mimari yazılım vardır. Birinci tip mimari sunum (architectural rendering) - yazılım tasarımın üç boyutlu modelini üretmeye yarar. İkinci tip ise bütünleşik mimari tasarım paketi olarak adlandırılır. Bu tip yazılımlar üç boyutlu ve ortografik görüntülerin yanısıra

boyutlanmış çizimleri kesitleri ve kullanılan malzemeye ilgili bazı verileri (tip, miktar, maliyet) otomatik olarak üretmeye olanak verirler. (Peltz, 1988)

1970'li yılların sonunda proje denetimi ve BDT modülleri ayrıık olarak bulunmuyorlardı 10 yıllık bir süre içinde bütünleşik hale gelmişlerdir. (Lancy,1989)



Şekil 10. Frank Lloyd Wright'ın Şelaleevi'nin (Fallingwater) Steven Paul Synder tarafından Architrion Yazılımı kullanılarak üretilmiş görüntüsü

5.3. Geliştirilen Modelde Kullanılan Yazılım Olanakları

Modelde BDT yazılımı olarak AutoDesk firmasında kişisel bilgisayarlar için geliştirilmiş AutoCad adlı bilgisayar destekli tasarım ve eskiz paket programından, bir veri tabanı türü olan ve Lotus firması tarafından yine

kişisel bilgisayarlar için geliştirilmiş Lotus 123 adlı çalışma tablosu (ÇT-spreadsheet) programından yararlanılmıştır.

Çeşitli uzmanlık alanlarına yönelik olarak geliştirilen paket programlar, kısa sürede öğrenilebilmeleri ve yazıldıkları programlama dilini bilme zorunluluğunu ortadan kaldıran "grafik kullanıcı arabirimleri" gibi kullanım kolaylıkları nedeniyle, genel amaçlı programlama dillerine göre zaman kazancı sağlamaları ve daha yüksek kverimli olmaları nedeniyle tercih edilmektedirler. Ancak bu çalışmada ele alınan konuda olduğu gibi, bazı sorunları çözmek için bir paket program tek başına yeterli olmamaktadır. Böyle durumlarda problemin çözülmesinde birden fazla yazılımın birlikte ya da ayrı ayrı kullanılmaları yoluna gidilebilir. Böylece her yazılımın en etkin özelliğinden yararlanılabilir.

Yazılımların birlikte kullanıldığı durumlarda, yazılımların biri, diğerinde üretilmiş olan verileri kullanabilir. Bu da bir yazılımdan diğerine veri aktarımı sorununu yaratır. Çeşitli yazılımlar, hatta bilgisayarlar arasında veri iletişimi, bilgi işlem teknolojisinin çalışma alanlarından biridir. Bu sorunu çözmek üzere çeşitli ulusal ve uluslararası veri iletişim standartları geliştirilmiştir. Bu modelde de sözü edilen veri aktarım standartlarından yararlanılmıştır.

Modelde BDT yazılımı olarak kullanılan AutoCad, kişisel bilgisayarlarda kullanılmak üzere geliştirilmiş bir bilgisayar destekli tasarım ve çizim paketidir. Çeşitli komutlar aracılığıyla düz; eğrisel, 2 ve 3 boyutlu geometrik biçimler oluşturmak, bunların ortografik ya da perspektif projeksiyonlarını oluşturup bazı ek yazılımlar aracılığı ile renklendirmek ve gölgelemek olanakları vardır. Ancak, model geliştirilirken bilgisayar destekli tasarımın (BDT) grafik özelliklerinin yanı sıra veri-tabanı özelliği daha yoğun olarak kullanılmıştır.

"AutoCad çizimleri aslında matematiksel (geometrik) veri tabanlarıdır. Yazılım, oluşturulan her grafik girdinin belirli özelliklerine (kordinatları, boyutları, v.b. gibi) karşılık gelen verileri bir geometrik veri-tabanında depolar. Bu veri tabanındaki veriler kullanıcının verdiği komutlar doğrultusunda grafik monitörde görüntüye çevrilirler. Çizim dosyasının her açılışında ya da

monitördeki görüntü modu değiştiğinde veri tabanındaki değerler yeniden hesaplanarak görüntü yenilenir (regeneration) (Omura, 1989).

AutoCad veri tabanında, doğru parçası, çember gibi her grafik girdi (entity) bir kayıt olarak yer alır. Doğru parçası ya da çemberin koordinatları, boyutları (boy, yarıçap), bulunduğu çizim katmanı (layer), rengi, çizgi tipi, çizgi kalınlığı gibi veriler de bu kaydın alanlarını oluşturur. (Bkz. Şekil 11)

```

LINE      Layer: 0
from point, X= 135.00 Y= 25.00 Z= 0.00
to point, X= 177.00 Y= 25.00 Z= 0.00
Length = 42.00, Angle in X-Y Plane = 0
Delta X = 42.00, Delta Y = 0.00, Delta Z = 0.00

```

Şekil 11. Bir grafik girdi (entity) için AutoCad tarafından oluşturulan kayıt.

İstendiğinde bu veri tabanındaki kayıtlardan, kullanıcı tarafından belirlenecek bir ya da birkaçı, hatta bir çizim dosyasına ait tüm kayıtlar, iki komut (List, Dblist) aracılığıyla görülebilir. Kullanıcı bu veri tabanını kendi amaçlarına uygun olarak da düzenleyebilir. Block (Blok) ve Attredif (attribute definition) komutları bu amaç için kullanılırlar. Blok, tasarlama sırasında çok sayıda tekrarlanacak bir çizim parçasının (kolon, duvar kpaneli v.b. gibi) bir kez çizildikten sonra bir isim verilip gerektiğinde bu isim yardımıyla çağrılarak istenildiği sayıda tekrar çizilmesine olanak sağlayan bir komuttur (Bayazıt, 1990).

Birden fazla grafik girdi içerse bile bloklar da bu veri tabanında birer kayıt olarak saklanırlar ancak yukarıda sıralanan koordinatlar, uzunluk, yarıçap gibi alan tiplerine ek olarak bloklara özel bazı alanlar, bu kayıtların

içinde yer alırlar (xscale, yscale, orientation angle gibi). (Bkz. Şekil 12)

```

BLOCK REFERENCE Layer: 0
  SHOVER
    at point, X= 169.00 Y= 8.00 Z= 0.00
    X scale factor 1.0000
    Y scale factor 1.0000
    rotation angle 0
    Z scale factor 1.0000

  ATTRIBUTE Layer: 0
    Style = ROMANS Font file = romans
    start point, X= 153.80 Y= 23.70 Z= 0.00
    height 2.50
    value 20
    tag XCM
    rotation angle 0
    width scale factor 0.6000
    obliquing angle 0
    flags normal
    generation normal

END SEQUENCE Layer: 0

```

Şekil 12. Bir blok (block) için AutoCad tarafından oluşturulan kayıt.

Blok kayıtlarına kullanıcı tarafından belirlenecek bazı alanlar eklenebilir ve oluşturulan bu veri kaydının tümü ya da yine kullanıcı tarafından belirlenecek bir bölümü, aşağıda sıralanacak belirli işlemler aracılığıyla bir veri tabanı yazılımına ya da bir çalışma tablosu yazılımına aktarılabilir.

5.4. Geliştirilen Modelde Kullanılan Donanım Olanakları

5.4.1. Konsol

Marka ve model	: IBM PC/XT Model 286
CPU	: 80286
Maths. Co processor	: 80287
RAM	: 640 Kb

Grafik kart	: IBM EGA 600 x 400 Pixel
Monitör	: IBM Enhanced Color Display 600 x 400 Pixel
Hard disc drive	: 20 Mb
Floppy disc drive	: 1.2 Mb 5.25 inch

5.4.2. Giriş, Çıkış (I/O) Araçları

Klavye, mouse, monitör, printer (A3), plotter (A4)

5.5. Modelin Geliştirilmesi

5.5.1. BDT Yazılımında Yapılan İşlemler

Bu çalışmada önce tasarımda kullanılacak olan elemanlar ve bu elemanların ön tasarımın denetlenmesinde yararlanılacak özellikleri belirlenmiştir. Daha sonra, bu yapı elemanlarını simgeleyen bloklar özellikleriyle birlikte oluşturulmuştur. AutoCad menüsünde blokların ve öngörülen denetim özelliklerinin kullanıcı tarafından daha rahat kullanılmasına kolanak sağlayacak düzenlemeler yapılmıştır. Pull-down ya da pop-up olarak adlandırılan ve bir mouse aracılığıyla kullanılabilecek menü düzenlemeleri yapılmıştır.

5.5.1.1 Tasarımda (Ve Yapımda) Kullanılacak Yapı Elemanlarıyla Bu Elemanların Özelliklerinin Belirlenmesi

Birbirleriyle ilişkili olarak seçilen, yapım sistemi ve taşıyıcı sistem, ile malzeme, eleman ve örgütlenme ile ilgili kabüller kullanılacak yapı elemanlarını da büyük ölçüde belirlemiştir. (Bkz. Ek A)

Aşağıda bu elemanların bir listesi verilmiştir.

Kolon : 30x30, 30x 60, 30x60

Kiriş : 1=300, 1=360, 1=420, 1=480, 1=540, 1=600,1=660, 1=720

Döşeme : 1 = 300, 1=360, 1=420, 1=480, 1=540, 1=600,1=660, 1=720

Dış duvar paneli : 1=120, 1=180, 1=240, 1=300, 1=360, 1=420, 1=480
1=540, 1=600, 1=660, 1=720

Dış duvar paneli : 1= 120 (90x210 cm kapı boşluklu)

Dış duvar paneli : 1= 120 (60 x 120 cm pencere boşluklu)

Dış duvar paneli : 1 = 180 (120 x 120 cm pencere boşluklu)

Dış duvar paneli : 1 = 240 (180 x 120 cm kpencere boşluklu)

İç duvar paneli : 1 = 60, 1 = 90

İç duvar paneli : 1 = 90 (70 x 210 cm kapı boşluklu)

İç duvar paneli : 1 = 120 (90 x 210 cm kapı boşluklu)

İç duvar paneli : 1 = 90 (70 x 210 cm kapı boşluklu, idpkr 70)

İç duvar paneli : 1 = 90 (70 x 210 cm kapı boşluklu, idpkl 70)

Merdiven elemanı : 1 = 240

Banyo elemanı : 1 = 360

Mutfak elemanı : 1 = 360

Bu eleman seçeneklerine gereksinimler ölçüsünde istenilen tip ve sayıda eleman eklenmesi olanağı vardır.

Seçilen kolon-kiriş-panel türü yapım sisteminde kullanılacak standart yapı elemanlarının, belirli özellikleri tasarımın gerçekleştirilmesinde ve denetlenmesinde kullanılan, blokların ve bunların özelliklerinin (attribute) oluşturulmasında kullanılmıştır.

Aşağıda blok-eleman özelliklerinin (attribute) bir listesi verilmektedir:

Elemanın Adı,

Elemanı üreten firma kodu,

Elemanın boyutları (a, b, h, l),

Elemanın birim fiyatı,

İç yüzey alanı (bina içinde kalan yüzeyinin alanı),

Dış yüzey alanı (bina dışında kalan yüzeyinin alanı),

Yüzey özelliği (brüt beton v.s.),

İçerdiği beton miktarı (m^3),

İçerdiği demir miktarı (kg),

İçerdiği yalıtım miktarı (m^2),

İçerdiği ahşap miktarı (m^3),

Ağırlığı (kg),

Yangın dayanımı,

Darbe dayanımı,

Isı yalıtım katsayısı,

Ses yalıtım katsayısı.

Yapı elemanları, nitel ve nicel olarak tanımlandıktan sonra, bu elemanları simgeleyecek bloklar, BDT yazılımında (AutoCad) oluşturulmuştur.

5.5.1.2 Blokların (Block) Oluşturulması

Elemanı simgeleyecek grafik, çizim editöründe 3 boyutlu olarak hazırlanır (Bkz. Şekil 13).

Bu elemana ait olan özellikler de (attribute) çizimin uygun bir yerinde, birer birer, Attredef komutu aracılığı ile oluşturulurlar.

Çizim ve bu çizimle ilgili özelliklerin girilmesi tamamlanınca "Block" komutu kullanılarak elemanı simgeleyecek blok oluşturulur. "Block" komutunun kullanımı aşağıdaki gibidir:

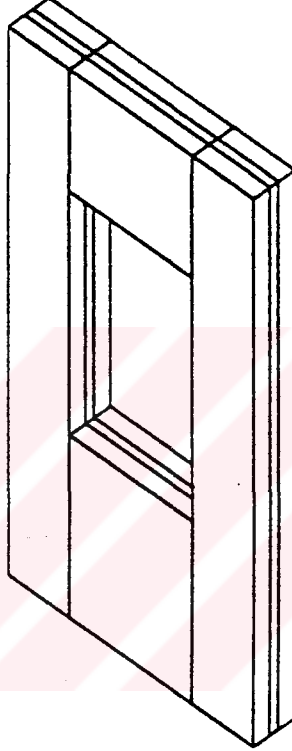
Command: Block [Enter]

Block name or (?): idp 60 [Enter]

Insertion base point: (insertion point seçilir) [Enter]

Select objects: (bloku oluşturacak elemanlar seçilir) [Enter]

Aynı yol izlenerek belirlenen elemanların tümünün blokları oluşturulur.

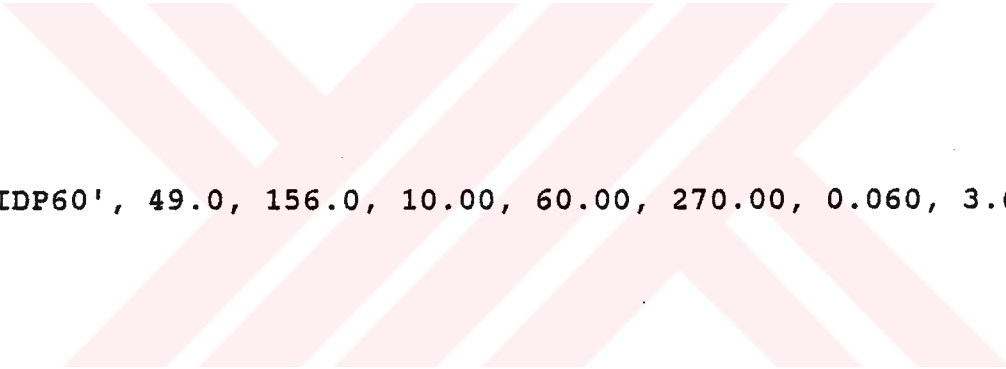


Şekil 13. Üç Boyutlu Bir Blok Görüntüsü.

5.5.1.3 Tasarım veri listelerinin AutoCad dışındaki bir veri tabanı ya da çalışma tablosuna aktarılması

Bloklar, özellikleri (attribute) ile birlikte yaratılıp çizim içerisine yerleştirildikten sonra, bu özellikleri oluşturan veriler, çıktı dosyası (extract file) adı verilen ASCII dosyaları içinde kelime işlem, veri tabanı, ve çalışma tablosu yazılımlarında kullanılmak üzere AutoCad dışına aktarılabilirler. Blok özelliklerinin aktarımında kullanılmak üzere AutoCad yazılımı içerisinde CDF (Comma Delimited Format), DXF (Drawing Interchange Format), SDF (Standard Data Format), olmak üzere üç veri aktarım formatı bulunmaktadır.

CDF ve SDF formatları aktarılabacak verileri kayıt ve alanlar halinde düzenlerler. Bu formatlar kullanılarak aktarılan her blok özelliği bir alan, aynı bloka ait özellikler de bir kayıt oluştururlar; ve çıktı dosyasında bir satıra yerleştirilirler. CDF formatlı bir dosyada, bir kayıdı oluşturan alanlar birbirlerinden kesme işaretleriyle (') ayrılırlar (Bkz. Şekil. 14). SDF formatında ise bu iş için kayıtlar arasında boşluk bırakılır (Bkz. Şekil 15). Ayrıca bu formatta her alan için belirli uzunlukta bir yer ayrılır. Kişisel bilgisayarlar için geliştirilen veri tabanı ve çalışma tablosu yazılımları da belirli alan uzunlukları kullanırlar. Bu nedenle SDF formatı kullanılarak elde edilen çıktı dosyaları sözü edilen VT ve ÇT yazılımlarının çoğu tarafından okunabilirler. SDF formatı, bu gerekçeyle bu çalışmada da kullanılmıştır.



```
1, 'IDP60', 49.0, 156.0, 10.00, 60.00, 270.00, 0.060, 3.600,
```

Şekil 14. CDF Kullanılarak Oluşturulmuş Bir Çıktı Dosyası.

Şekil 15. SDF Formatı Kullanılarak Oluşturulmuş Bir Çıktı Dosyası.

```
1IDP60      49.0  156.0   10.00  60.00 270.00  0.060  3.600
```


DXF formatı ise daha çok AutoCad çizim veri tabanının yapısını izleyen bir yapıdadır. Blok ve blok özelliği verilerinin her biri bir satırdaki bir alan içinde yer alırlar. Bunların önlerinde de yine ayrı bir satırda grup kodları yer alır. (Bkz. Şekil 16)

```

0
INSERT
8
EK
66
1
2
IDP60
10
39.0
20
154.0
30
0.0
0
ATTRIB
8

```

Şekil 16. DXF Formatı Kullanılarak Oluşturulmuş Bir Çıktı Dosyası.

Veri aktarımının ilk aşaması olan, veri aktarım formatının seçiminden sonra, ikinci iş olarak bir kelime işlemci kullanılarak, bir veri aktarımı kalıp dosyası (template file) oluşturulur. Bu kalıp dosyası aktarılabilecek verilerin alan adlarını (blok adı, a, b, h, ..), tiplerini (character, numeric, vs.) ve alanların uzunluklarını belirlemek yoluyla çıktı dosyasının (extract file) biçimini belirler. (Bkz. Şekil 17)

Son aşamada da "Attext" (Attribute Extraction) komutu işletilerek hazırlanan kalıp dosyası aracılığıyla çizimin belirlenen bir bölümüne ait veriler VT ya da ÇT yazılımına aktarılmak üzere BDT yazılımından çıkarılarak uzantısı "TXT" olan ASCII kodlu bir çıktı dosyası (extract file) haline dönüştürülürler.

Attext komutunun kullanımı

Attext komutu işletildiğinde aşağıdaki ileti ekranda belirir.

CDF, SDF, DXF Attribute extract (or Entities)?:

BL:NAME	C008000
FIRMAKOD	C008000
a.cm	N009003
b.cm	N009003
l.cm	N009003
h.cm	N009003
ELMA.TL/AD	N009003
IYUAL.m ²	N009003
DYUALm ²	N009003
DOSAL.m ²	N009003
YUZEYOZ	C009000
BETON.m ³	N009003
DEMIR. kg	N009003
YALIT.m ²	N009003
AHSAP.m ³	N009003
AGIR.kg	N009003
YANGDAY	N009003
DARBDAY	N009003
ISİYALIT	N009003
SESYALIT	N009003
ADET	N009000

Şekil 17. Kalıp Dosyası (Template File) Örneği

Bu aşamada veri aktarım formatının yanında, eğer isteniyorsa yalnızca belirlenecek bazı bloklar özellik verileri aktarılmak üzere seçilebilirler. Entities seçeneği bu amaçla kullanılabilir. İletinin karşısına Entities anlamında "E" yazılır ve "Enter" tuşuna basılır. Bundan sonra AutoCad veri aktarımında kullanılacak nesnelerin seçilmesi için:

Select objets:

iletisini üretir. Nesneler seçildikten sonra aşağıdaki iletinin karşısına kalıp dosyasının adının girilmesi istenir:

Template file:

En son olarak ta çıktı dosyasının adı sorulur:

Extract file name:

Çıktı dosyası adı da verildikten sonra, AutoCad tarafından çıktı dosyası oluşturulur ve çıktı dosyasında bulunan kayıt sayısı ile varsa hatalar rapor edilir (Bkz. Şekil 28).

5.5.1.4 Kullanıcı menüsünün geliştirilmesi

BDT yazılımının standart komutlarının yanı sıra oluşturulan elliye yakın blokun ve denetimde kullanılacak komutların tümünün birden kullanıcı tarafından daha kolaylıkla kullanılabilmesini sağlamak açısından, yazılımın standart menüsünde bazı düzenlemelerin yapılması gerekli görülmüştür.

Bilindiği gibi menüler yazılımın içerdiği komutların, kullanıcı tarafından ezberlenmesine gerek kalmadan, kısa sürede verimli olarak kullanılmasına olanak sağlayacak biçimde düzenlenmesidir. Özellikle mouse gibi noktasal işaretleyici girdi araçlarının geliştirilmeleriyle birlikte, bu araçlar aracılığıyla kullanılan menü tipleri (pull-down, pop-up) yazılımların öğrenim sürelerini oldukça kısaltmış ve kullanımlarını da aynı oranda kolaylaştırmıştır. Bu tür menülerde komut içeriğine gönderme yapan grafikler sayesinde de yazılımlar İngilizce gibi bazı dillere olan bağımlılığı azaltmıştır. "Grafiksel kullanıcı arabirimi" (Graphical User Interface) ya da AutoCad yazılımındaki adlandırılışıyla "Geliştirilmiş kullanıcı arabirimi" (Advanced User Interface) kullanıcının gereksinimlerine göre yine kullanıcı tarafından kolayca düzenlenebilme olanağına da sahiptir.

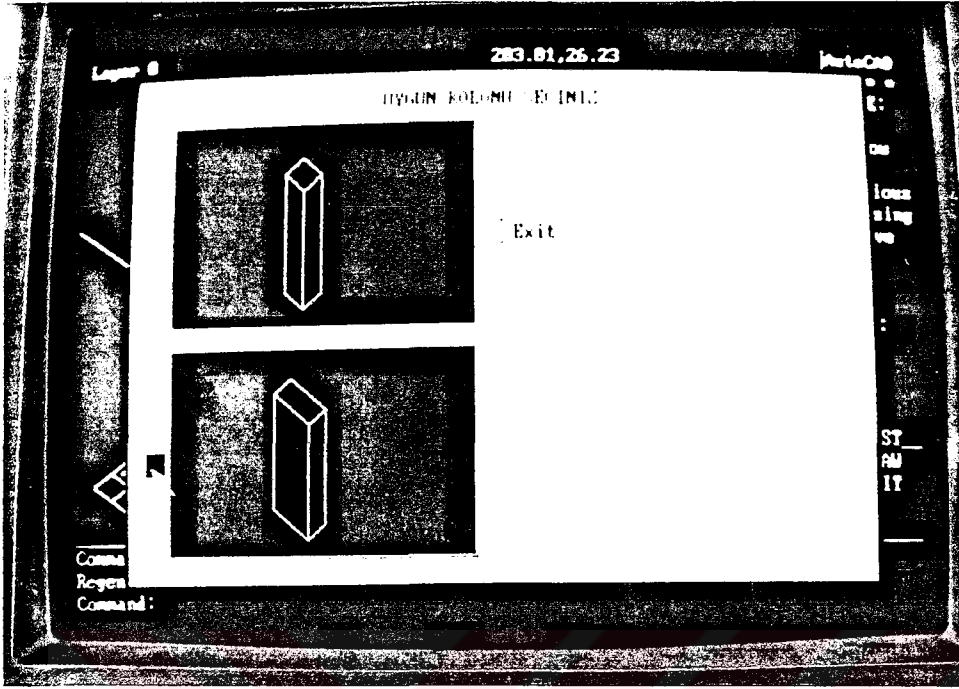
Modelin kullanıcı tarafından rahatça anlaşılabilmesini ve kullanılabilmesini sağlamak amacıyla blokları simgeleyen grafiklerin (icon) de yer aldığı bir "pull-down" menü parçası yazılmıştır (Bkz. Şekil 18). Bunun içinde her bloku temsil edecek görüntüler "Makeslide" ve "Viewslide" komutları aracılığıyla slide haline getirilmiştir (Bkz. Şekil 19). AutoCad yaratılan kher kslide için uzantısı SLD olan bir dosya oluşturur ve bu slide'i bu dosyanın içinde saklar. Bu biçimde her blok için işlem tekrarlanır. Daha sonra "SLIDELIB.EXE" yazılımı kullanılarak bu slide'lar adı kullanıcı tarafından belirlenecek slide kütüphaneleri (slide librarie) içine yerleştirilirler. En son olarak ACAD. MNU dosyasında ilgili satıra menü yazım imlasına uygun olarak

gerekli satırlar eklenir. Ancak ACAD. MNU dosyasının özgün durumuyla değiştirilmeden kullanılabileceği gözönüne alınarak; bu dosyanın farklı isim verilecek bir kopyası üzerinde çalışmak yararlı olacaktır.

```
[ KABUK KONUT ]
[ KOLON ]
[ KIRIS ]
[ DOSEME ]
[ DISDPAN ]..
[ DDPPEN ]
[ DDPKAP ]
[ ICDPAN ]
[ IDPKAP ]
[ MERDIVEN ]
[ MUTFAK ]
[ BANYO ]
[ DENETIM ]
[ VERI-TRANS ]
[ LOTUS ]
[ WS ]
```

Şekil 18. Pull-down Menünün İçeriği

Menünün ilk satırında yer alan "KOLON" mouse kullanılarak işaretlendiğinde, ekranın ortasında kolon tiplerinin 3 boyutlu görüntülerinin de yer aldığı bir pencere belirir. Yine mouse kullanılarak yönlendirilen bir seçme oku, seçilen elemanı simgeleyen görüntünün (icon) yanındaki kare kutunun içine götürülerek eleman seçilir (Bkz. Şekil 19). Aslında burada yapılan Acad.MNU dosyasında ilgili satıra yerleştirilen INSERT komutunun otomatik olarak işletilmesidir.



Şekil 19. Kolon Penceresi Açıkken Görülen Ekran.

***POP9

[KABUK KONUT]

[KOLON]^C^\$i = kolon \$i = *

[KİRİŞ]^C^\$i = giriş \$i = *

.....

.....

[DENETİM]

[LOTUS]

***icon

**kolon

[UYGUN KOLONU SEÇİNİZ]

[Yapı (kolon30) ^C^Cinsert kolon30 \ 1 1 \

[Yapı (kolon60) ^C^Cinsert kolon60 \ 1 1 \

Şekil 20. Ekranda Görülen Pull-down Menü'nün Kabuk.MNU Dosyasındaki İlgili Satırları

"***POP9" Pop-up menüsünün ekrandaki yerini; "***kolon" alt menü adını; "[KABUK KONUT]" ve "[UYGUN KOLONU SEÇİNİZ]" pop-up ve ikon menü başlıklarını belirtirler.

[Yapı (kolon30) ^C^Cinsert kolon30 \ 1 1 \

Yukarıdaki menü satırı ise, "Yapı.SLB" slide kütüphanesi (slide librarie) dosyasında bulunan "kolon30" slide'ının bağlı olduğu kutu işaretlendiğinde ^C'ler kullanılarak bir önceki komut iptal edilip, "Insert" komutu işletilerek kullanıcı tarafından belirlenecek koordinatlara "kolon30" bloğunun yerleştirileceği bilgisini içerir.

Menüdeki [DENETİM] seçeneği ise "Attext" komutunun yapılacak denetimin amacına uygun bir düzenleme ile işletilebilmesini sağlar.

[LOTUS] seçeneği ise çalışma tablosu yazılımının, AutoCad içinden çıkmadan kullanılarak bu yazılıma aktarılan veriler kullanılarak elle ya da otomatik olarak yapılmış bazı işlemlerin görülmesine, gerekiyorsa bazı bilgilerin kağıda aktarılması gibi işlerin yapılabilmesine yarar.

5.5.2. Çalışma Tablosu İçinde Yapılan İşlemler

Çalışma tablosu olarak "Lotus 123" yazılımının seçildiği daha önce de aktarılmıştı. Yine Lotus firmasının 123 yazılımını desteklemek üzere geliştirdiği "Lotus HAL" paketi de sağladığı bazı kullanım kolaylıkları ve 123 paketinde olmayan bazı olanaklar nedeniyle ek yazılım olarak kullanılmıştır.

Açılan bir çalışma tablosu dosyasında (worksheet file), daha önce sözü edilen kalıp dosyasındaki format kullanılarak işlenecek verilerin yerleştirileceği alanlara karşılık gelen kolonlar ile denetimde gerek duyulan hesap işlemlerinde kullanılacak olan formüllerin (Bkz. Şekil 22), yer alacağı kolonlar tanımlanmıştır. Yani BDT paketinden aktarılabilecek blokların her özelliği için bir kolon ayrılmıştır. Kolon ve satırlardan oluşan çalışma tablosu düzeninde her bloka ait verilerin oluşturduğu bir kayıt ise bir satıra yerleştirilmektedir. (Bkz. Şekil 21)

Y4: [W12] @SUM(X4..X8192)

READY

	W	X	Y	Z	AA	AB
1	ELADET	ELMA TL	TOPELMA TL	ELIYUAL_m2	TOPIYUAL_m2	ELDYUAL_m2
2	=====	=====	=====	=====	=====	=====
3						
4	28	700000	7950000	0	0	0
5	22	550000				
6	18	450000				
7	38	950000				
8	18	450000				
9	54	1350000				
10	34	850000				
11	16	400000				
12	2	50000				
13	23	575000				
14	65	1625000				
15						
16						
17						
18						
19						
20						
06-Aug-90	06:38 AM					CAPS

Şekil 21. Oluşturulan Çalışma Tablosundan Bir Bölüm.

Denetim konuları kullanıcının gereksinimlerine bağlı olarak istenildiği biçimde belirlenebilirler. Hangi elemandan kaç adet kullanıldığı, bu elemanların toplam maliyeti, elemanların bitirme malzemesiyle kaplanacak iç, dış, döşeme yüzey alanları toplamı, belirlenecek bir bitirme malzemesi seçeneğine göre toplam tahmini bitirme maliyeti, tahmini toplam bitirme ve eleman maliyeti, tahmini ortalama bitirme ve eleman maliyeti bu çalışmada ele alınan denetim konuları olmuştur. Bu çalışmada ele alınan sınırlı sayıda örneğe başkaları eklenebilir.

Aşağıda blok özellikleriyle ilgili hesaplamaların yer aldığı kolonların başlıkları (label) ve açık karşılıkları yer almaktadır:

Kolon:	Kolon Adı:	Açıklama
A	NAME	Blok (eleman) adı
B	FİRMAKOD	Elemanı üreten firmanın kodu
C	a_cm	Elemanın a boyutu (cm)

D	b_cm	Elemanın b boyutu (cm)
E	l_cm	Elemanın l boyutu (cm)
F	h_cm	Elemanın h boyutu (cm)
G	ELBFTLA	Elemanın birim fiyatı (TL/adet)
H	IYUAL_m ²	Elemanın iç yüzey alanı (m ²)
I	DYUAL_m ²	Elemanın dış yüzey alanı (m ²)
J	DOSAL_m ²	Elemanın döşeme yüzeyi alanı (m ²)
K	YÜZEYOZ	Elemanın yüzey özelliği (brüt beton vs)
L	BETON_m ³	Elemanın üretiminde kullanılan beton (m ³)
M	DEMİR_kg	Elemanın üretiminde kullanılan demir (kg)
N	YALIT_m ²	Elemanın üretiminde kullanılan yalıtım (m ²)
O	AHŞAP_m ³	Elemanın üretiminde kullanılan ahşap (m ³)
P	AĞIR_kg	elemanın ağırlığı (kg)
Q	YANGDAY	Elemanın yangın dayanım katsayısı
R	DARBDAY	Elemanın darbe dayanım katsayısı
S	ISIYAL	Elemanın ısı yalıtım katsayısı
T	SESYAL	Elemanın ses yalıtım katsayısı
U	ADET	Eleman adedi hesabında kullanılacak değer (1)
V	ELADET	x tipi elemanın toplam adedi
W	ELMA	x tipi elemanın toplam maliyeti
X	TOPELMA	Tüm elemanların toplam maliyeti
Y	ELIYUAL	x tipi elemanın toplam iç yüzey alanı (m ²)
Z	TOPIYUAL	Tüm elemanların toplam iç yüzey alanı (m ²)
AA	ELDYUAL	x tipi elemanın toplam dış yüzey alanı (m ²)
AB	TOPDYUAL	Tüm elemanların toplam dış yüzey alanı (m ²)
AC	ELDOSAL	x tipi elemanın toplam döşeme yüzeyi alanı (m ²)
AD	TOPDOSAL	Tüm elemanların toplam döşeme yüzeyi alanı (m ²)
AE	IYUBIFI	İç yüzey bitirme malzemesi (örnek) fiyatı (TL/m ²)
AF	DYUBIFI	Dış yüzey bitirme malzemesi (örnek) fiyatı (TL/m ²)
AG	DOSBIFI	Döşeme kaplaması bitirme malzemesi (örnek) fiyatı (TL/m ²)
AH	ELIYBITMAL	x tipi elemanın iç yüzey bitirme malzemesi

		maliyeti (TL)
AI	ELDYBITMAL	x tipi elemanın dış yüzey bitirme malzemesi maliyeti (TL)
AJ	ELDOBITMAL	x tipi elemanın toplam bitirme malzemesi maliyeti (TL)
AK	ELBITMAL	x tipi elemanın toplam bitirme malzemesi maliyeti (TL)
AL	TOPBITMAL	Tüm elemanların toplam bitirme malzemesi maliyeti (TL)
AM	TOPMAL	Tüm elemanların ve bitirme malzemelerinin toplam maliyeti (TL)
AN	BRUTALAN	Denetlenecek konutun brüt alanı (m ²)
AO	ORTMAL	Ortalama birim konut alanı maliyeti (TL/mm ²)

A ve U kolonları arasında yer alan veriler, BDT çıktı dosyasından aktarılan blok özellikleridirler. V kolonundan başlayarak AO kolonuna kadar olan bölümde ise denetimde kullanılacak formüller, bazı sabit değerler ve bu formüllerin kullanıldığı hesaplar sonucu elde edilen değerler yer alır.

Y4: [W12] @SUM(X4..X8192)

READY

	W	X	Y	Z	AA	AB
1	ELADET	ELMA_TL	TOPELMA_TL	ELIYUAL_m2	TOPIYUAL_m2	ELDYUAL_m2
2	=====	=====	=====	=====	=====	=====
3						
4	28	700000	7950000	0	0	0
5	22	550000				
6	18	450000				
7	38	950000				
8	18	450000				
9	54	1350000				
10	34	850000				
11	16	400000				
12	2	50000				
13	23	575000				
14	65	1625000				
15						
16						
17						
18						
19						
20						
	06-Aug-90	06:38 AM				

CAPS

Şekil 22. Çalışma Tablosundan Örnek Bir Formül

Hazırlanacak formüller toplama, çıkarma çarpma gibi dört işleme dayabileceği gibi bazı matematik (@ASIN, @ACOS, ..), mantık (@FALSE, @TRUE), istatistik (@AVG, @COUNT, @SUM, ..), veri tabanı istatistik fonksiyonlarını (@DAVG, @DSUM,..), da içerebilir.

Lotus yazılım paketi, çok tekrarlanan rutin komutların ve işlemlerin "macro" adı verilen bir programlama özelliğinin yardımıyla, bir tuşa dokunmak yoluyla ya da ilgili çalışma tablosu çağrılıp açıldığında otomatik olarak işletilmesi olanağını sağlar. (Bkz. Şekil 22).

Makro (Macro) özelliği bu çalışmada da çıktı dosyasının çalışma tablosu içine alınması ve bu dosya içindeki verilerin belirlenen formata uygun olarak satır kolon ve hücrelere yerleştirilmesi ile bazı sıralama ve formüller aracılığıyla yapılamayan hesap işlerinde kullanılmıştır.

Şekil 22'de, kullanılan yapı elemanlarının toplam maliyetini hesaplama-ya yarayan bir formül görülmektedir. TOPELMA_TL başlıklı Y kolonunda, 4.satırda yer alan formülün içeriği " @SUM(x4..X8192)" olarak belirlenen alandaki verilerin toplam değeri hesaplanmakta ve sonuç formülün bulunduğu hücrede görüntülenmektedir.

Bir makro hazırlamak için, otomatik olarak yapılması istenen işlemin adımları belirlenir. Bu adımlar birer cümle halinde, bir kolona alt alta sırayla yazılır ve ilgili komut (Range Name Create) kullanılarak makroya bir ad verilir. Modelde kullanılan bir makroda BDT yazılımı kullanılarak oluşturulmuş bir çıktı dosyasının, çalışma tablosunun içine aktarılması işlemi gerçekleştirilmektedir. (Bkz. Şekil 23).

Makro	Cümlelerin açılımı
/REA3..V8192~	Range Erase A3..V8192 [Enter]
{HOME}	Home
/ FITATTRDEN.TXT~	File Import Text Attrden. TXT [Enter]
/DPFC~	Data Parse Format Create [Enter]
/DPIA3..V8192~	Data Parse Input (Range) A3..V8192 [Enter]
/DPOA3..V8192~	Data Parse Output (Range) A3..V8192 [Enter]
/DPG]~	Data Parse Go [Enter]

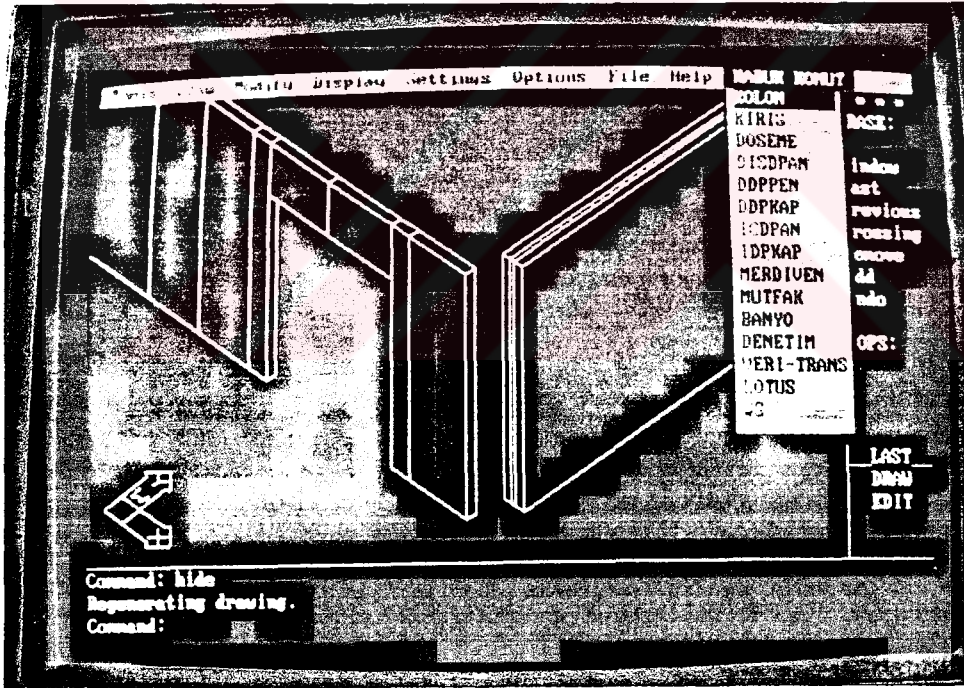
Şekil 23. Makro Örneği

Görüldüğü gibi makro cümlelerinde yer alan "RE" gibi harfler işletilmesi istenen (Range Erase" gibi komutların baş harflerini, "A3.V8192" gibi ifadeler işlemin yapılacağı alanı belirtmektedir. "~" işareti "Enter", "{HOME}" ise "Home" tuşlarının işlevlerini göstermektedir.

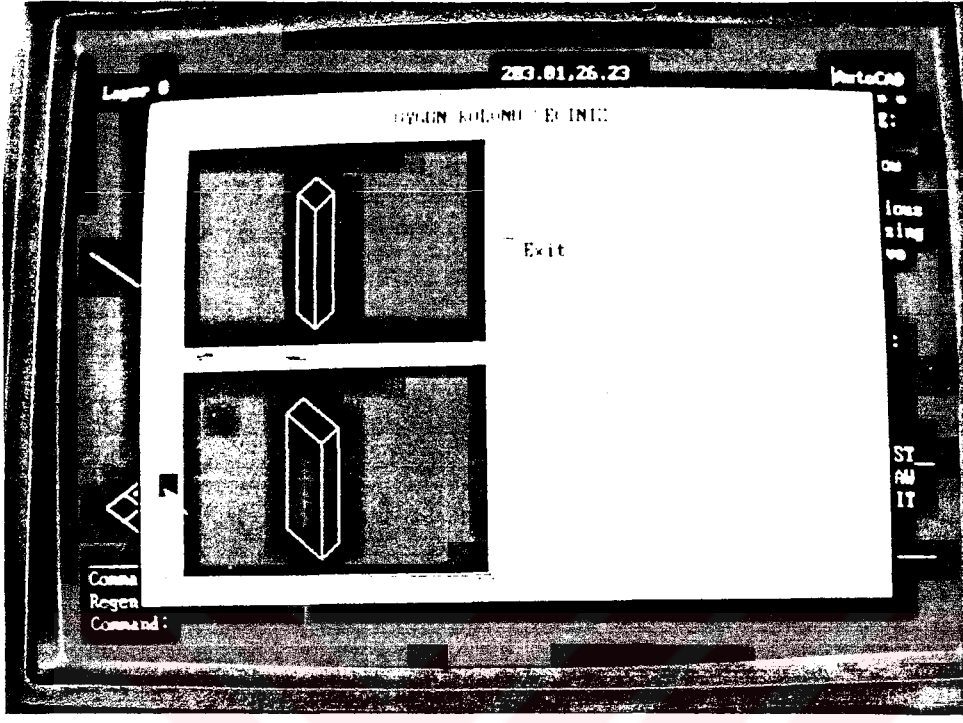
5.6. Modelin Kullanılması

5.6.1. Tasarımın Gerçekleştirilmesi

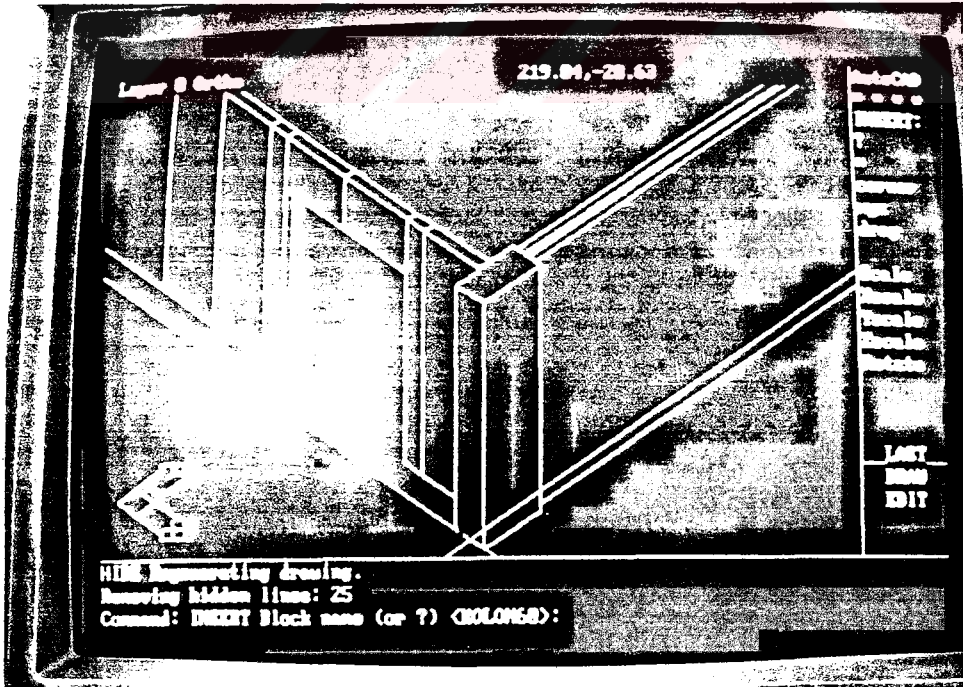
BDT paketinin standard özelliklerinin yanısıra geliştirilen bloklar ve menü kullanılarak istenen sayıda plan seçeneği üretilir. (Bkz. Şekil 24a, 24b, 25)



Şekil 24a. Pull-down Menüden Yapı Elemanı Seçilmesi.



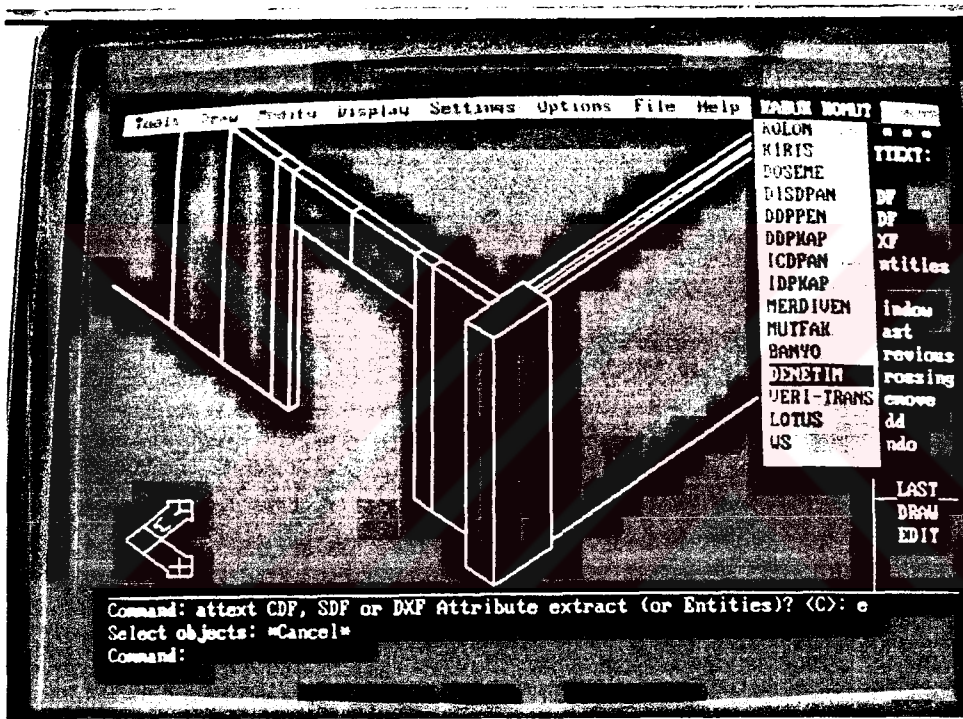
Şekil 24b. Pull-down Menüden Yapı Elemanı Seçilmesi.



Şekil 25. Seçilen Yapı Elemanının Plandaki Yerine Yerleştirilmesi.

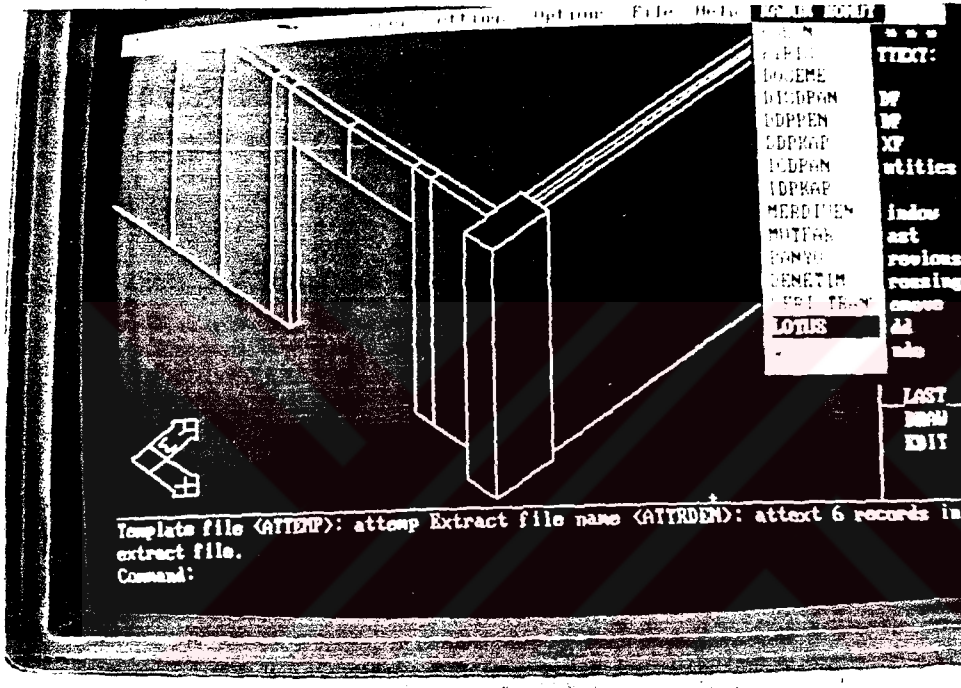
5.6.2. Denetimin Yapılması

Denetlenmek istenen tasarım seçeneği belirlendikten sonra Menüden "DENETİM" komutu çağrılarak işletilir. (Bkz. Şekil 26) Bu işlemin sonucunda bir çıktı dosyası (extract file) oluşur. 27, 28 ve 29 numaralı şekiller, sırasıyla tasarımın denetlenecek bölümünün seçilmesi, çıktı dosyasının oluşturulması ve oluşturulan çıktı dosyasının çalışma tablosuna aktarılmasını örneklemektedir.



Şekil 26. Denetim Komutunun İşletilmesi.

Çıktı dosyası çalışma tablosu yazılımına aktarıldıktan sonra "LOTUS" komutu yardımıyla "LOTUS 123" paketi çalıştırılır ve daha önceden hazırlanmış bir çalışma dosyası çağrılarak Çalışma dosyası içerisindeki makro işletilir. Bu makro yardımıyla BDT yazılımınca oluşturulmuş çıktı dosyasının içerdiği veriler açılan çalışma tablosu dosyasının içine aktarılır ve önceden hazırlanmış formüller aracılığıyla da bu veriler kullanılarak planlanmış olan denetimler yapılır.



Şekil 29a. Çalışma Tablosunun İşletilmesi ve Gerekli Denetimlerin Yapılması.

Denetim sonucu elde edilen değerler kullanıcı tarafından istenen formda (grafik, matris, vs) kağıda döktürülebilir, ya da bu değerler kullanılarak çalışma tablosunda başka işlemler de yapılabilir.

Çalışma tablosunda gereken değerlendirmeler yapıp sonuçlar alındıktan sonra bu yazılımdaki işlemler sona erince yazılımdan çıkılarak otomatik olarak yeniden BDT yazılımına dönülür. Burada alınan değerlendirme sonuçları ışığında tasarlamaya devam edilir. Bu süreç optimum sonuç alınana kadar sürdürülür.

04: 28

READY

	Y	C	DA	AB	
KLASIF	KLMA_TL	TOPELMA_TL	KLIVUAL_m2	TOPIVUAL_m2	ELDIVUAL_m2

	700000
22	550000
18	450000
30	950000
18	450000
54	1350000
34	850000
14	400000
2	50000
23	575000
65	1625000

7950000

0

0

0

07-Aug-98 18:34 PM

Şekil 29b. Çalışma Tablosunun İşletilmesi ve Gerekli Denetimlerin Yapılması.

SONUÇLAR

Bilindiği gibi kabuk konut tipinin ilk yatırım maliyetini düşürmek yoluyla, daha çok dar gelirli hane halkının konut sahibi olmasını sağlayabileceği görüşü, tez çalışmasında ele alınmış bir hipotezdir. Buna göre kabuk konut tipi, tezde önerilen bilgisayar destekli modelin uygulama alanı olarak belirlenmiş fakat, Türkiye'nin konut sorununun tümü ya da bir bölümünün çözümü için bir seçenek oluşturması konusunda kapsamlı bir tartışma yapılmamıştır. Ancak, konut sorunu ve çözüm seçenekleri üzerinde de kısaca durulmuştur.

Daha önce de belirtildiği gibi konut sorunu, ancak makro düzeydeki ekonomik ve toplumsal politika kararları yoluyla çözülebilir. Tez çalışması boyunca yapılan incelemeler, araştırmalar ve konu uzmanlarıyla yapılan görüşmeler de bu kanıyı destekleyen sonuçlar vermiştir.

Yapılan çalışmanın sonunda konut sorununun çözümü için, bir reçete sunulmamaktadır. Zaten amaçların anlatıldığı bölümde de böyle bir amaçtan söz edilmemiştir. Buna rağmen geliştirilen model aracılığıyla, çağdaş bilgi işlem teknolojisinin olanaklarının, tasarlayıcıya sağlayabileceği kolaylıklara küçük bir örnek verilerek, bu olanakların konut sorununun çözümüne teknik açıdan potansiyel yararları olduğu vurgulanmaya çalışılmıştır.

Kabuk konut konusu ise uygulanabilirliği ve geliştirilecek modelin uygulama alanı olarak seçilmiş olması nedeniyle modelde kullanılacak kaynak verileri oluşturmak açısından, diğer konut üretim seçeneklerine kıyasla daha ayrıntılı bir biçimde incelenmiştir. Modelin oluşturulmasında, yapım teknolojisi, yapı eleman ve malzemeleri, yapının örgütlenmesi gibi konularla ilgili bilgiler önemli ölçüde belirleyici olmuşlardır.

Yukarıda kabuk konutun konut sorununun çözümü için bir reçete olarak sunulmadığı belirtilmişti. Fakat, bir çok yönden diğer konut üretim tiplerine göre üstünlükleri de vardır. İlk yatırım maliyeti toplu konut tipine

kıyasla daha düşük olabilmektedir. Özellikle kullanıcıların zamanla değişebilen sosyal ve psikolojik gereksinimlerini 'toplu konut' seçeneğine kıyasla daha iyi karşılamaktadır. Kullanıcı satın aldığı konutun nitelikleri üzerinde, her şeyiyle bitmiş bir konut birimine oranla daha yüksek bir denetim sağlama olanağına sahiptir. Bu özellik sayesinde yüksek gelirli hane halklarına yönelik kabuk konut önerileri geliştirme olanağı da doğar. Bu doğrultuda bir istemin varlığı da konut standartlarıyla ilgili bir araştırmada (Bayazıt, Dülgeroğlu, Yılmaz, Çıracı, 1990) saptanmıştır.

Kabuk konut tekniğinin en önemli sakıncası ve zorluğu kabuğun üretiminden sonra, zamana yayılmış 'kullanıcı eliyle yapım' sürecinin örgütlenmesidir denebilir. Yapı elemanlarının kullanıcı-yapıcının becerileri, mali olanakları gibi bilgiler göz önüne alınarak tasarlanması ve üretilmesi gerekmektedir. Ayrıca kullanımla birlikte devam eden yapım sürecinin kesintisiz bir biçimde denetlenip, gerektiğinde yönlendirilmesi eleman, malzeme elde edilmesi, yapım esnasında meydana gelebilecek kazalar sonucu ortaya çıkabilecek hasarlar ve bunlara benzer diğer sorunların çözülmesine olanak sağlayacak bir örgütlenmeye gereksinim vardır. Konut topluluğu işletmesi burada önemli bir rol üstlenebilir.

Çalışmalar daha çok bilgi işlem teknolojisinin, kabuk konut ön tasarım ve değerlendirmesinde kullanılma olanaklarının araştırılmasında yoğunlaştırılmıştır. Yapılan çalışmalar sonucunda da bu amaca uygun bir model önerisi geliştirilmiştir.

Tasarlayıcılar mesleklerinin doğası gereği 2 ve 3 boyutlu görsel modellerle çalışırlar. Sayıların, formüllerin ve yazılı anlatılanların kullanıldığı matematiksel, analitik modeller kullanılarak yapılan işleri ise genellikle bu işin uzmanlarıyla ortaklaşa gerçekleştirirler. Kimi zaman da bu tür sorunların çözümü çeşitli gerekçelerle tasarlayıcı tarafından tümüyle konu uzmanlarına terk edilir. Bu, son tutumun doğurabileceği çeşitli sakıncalar vardır.

Bilindiği gibi mimari ürün tüm öğeleriyle bir bütün olarak değerlendirilir. İşlevsel işlerlik, taşıyıcı sistem, sağlık ve enerji iletimi döşemeleri, doğal ve yapay fiziksel çevre koşulları, estetik değerleri de içermek üzere kullanıcılarla ve doğayla olan ilişkiler ve burada sayılmayan diğerleri gibi öğeler,

tasarım öncesi ya da tasarım süresince belirlenen öngörülere bağlı olarak çeşitli önem katsayıları alırlar. Buna rağmen bütün bu unsurların altına inilmesi olanaksız minimum nitel ve nicel standartları vardır. Sözgelimi, bir binanın doğal afetler gibi belirli özel koşullar dışında ayakta durması, yıkılmaması gerekir.

Doğal olarak yukarıda aktarılan sorunların tümünü en iyi biçimde çözmek için gereken bilgi ve becerinin tümüne bir mimar tek başına sahip olamaz, zaten olması da beklenemez. Çağdaş bilim ve teknolojinin sunduğu ve gün geçtikçe artan çözüm seçeneklerinin tümünden haberdar olmak bile zaten güç hatta olanaksızdır. Bu sorun ortaya çıktıktan hemen sonra çözümü de "uzmanlaşma" olarak ortaya sürülmüştür.

Ancak kompleks bir sorunun çözümü için uzmanların bir araya gelerek bir takım halinde çalışmalarını düşüncesi her zaman beklenen sonucu vermemektedir. Süre ve zamanla ilgili sınırlamalar, mesleksi denetim yetersizliği (para karşılığı imza) diğer uzmanlar tarafından gerekenden fazla sınırlandırılma endişesi gibi çoğu bilimsel ya da teknik olmayan gerekçelerle, özellikle ön tasarım aşamasında uzman bilgisine başvurulmamaktadır.

Uzmanlaşma, eğitim sistemlerine de yansımış, bir çok konuda yüzeysel bilgiler vermek yerine daha az hatta bir tek konuda odaklanma yoluna gidilmiştir. Bu nedenle tasarlayıcı özellikle ön tasarım aşamasında uzman olmadığı ve doğal olarak yeterli bilgiye sahip olmadığı konularla ilgili doğru ya da yanlış kararlar vermek durumunda kalabilmektedir. Oysa ön tasarım aşamasında alınan kararlar, tasarım sürecinin kalan bölümleri üzerinde belirleyici bir rol oynarlar. Bu aşamada alınacak yanlış kararlar ürün performansının daha en baştan düşürülmesine neden olacaktır.

Sonuç olarak mimari ürün, sosyal, teknik, estetik gibi bütün yönleriyle bir bütündür. Hangi gerekçeyle olursa olsun tasarlayıcının bu yönlerden birine, diğer yönleri aksatacak kadar eğilmemesi, ya da bazı yönleri tümüyle göz ardı etme yoluna gitmemesi, yukarıda değinilen standartların altına inilmesini önlemeye çalışması gerekir.

Yapılmış olan çalışmada, tasarlayıcıya, belirlenen yardımcı uzmanlık alanında bazı denetimlerin otomatik olarak gerçekleştirilmesinde kullanılabilecek bilgisayar destekli bir model geliştirilerek yukarıda anlatılmaya çalışılan sakıncaların benzer metodlarla giderilebileceği gösterilmeye çalışılmıştır.

Özel amaçlı yazılım paketleri müzikten tasarlama ya hemen her uzmanlık alanının istemlerine cevap verecek bir sayıya ulaşmışlardır ve teknolojik gelişme hızına paralel olarak sayıları da hızla artmaktadır. Çeşitli genel amaçlı programlama dillerine kıyasla, bu tür paketler, yazılım geliştirme eğitimi almamış kullanıcılar tarafından bir kaç saat ile bir iki hafta arasında değişen kısa sürelerde öğrenilebilmektedirler. Bu kısa sayılabilecek öğrenim süresinin sonunda, oldukça verimli olarak kullanılmaktadırlar.

Bu çalışmada geliştirilen modelde, kişisel bilgisayarlar için geliştirilmiş bir "Bilgisayar Destekli Tasarım ve Eskiz" (CADD) ile "Çalışma Tablosu" (Spreadsheet) yazılım paketinin bütünleşik olarak işletilerek kabuk konut ön tasarım ve değerlendirmesinde kullanılması önerilmektedir.

Geliştirilmiş olan bilgisayar destekli modelin, bir uzmanlık alanının sınırlandırılmış bir alt probleminin çözümünde, ön tasarım aşamasında mimara yardımcı olabileceği varsayılmaktadır. Amacına profesyonel yazılım uzmanları tarafından geliştirilmiş bir yazılım kadar ulaştığı söylenemez. Ancak, yine de daha geliştirilme aşamasında görüşleri alınan bazı mimarlar böyle bir modelin, mimarlık uygulamalarında yararlı olabileceğini belirtmişlerdir.

Modelin olumlu bulunan yönleri, tasarlayıcının denetim konusu problemlerden bağımsız olarak 2 ve 3 boyutlu grafik teknikler kullanarak geleneksel tekniklere oranla daha kısa sürede daha çok seçenek üretebilmesi ve yine istediği an denetimleri bir iki komut aracılığıyla yapıp, ürettiği seçenekleri değerlendirebilmesi olarak özetlenebilir.

Yukarıda sayılanlara ek olarak, model anafikir sabit kalmak üzere, bazı ek düzenlemeler yapılmak yoluyla, başka tasarlama konularında da kullanma olanağını sağlamaktadır.

Tasarlamada, belirsizlik niteliği taşımayan karar konularıyla ilgili denetlemede kullanılabilecek "uzman sistemler" geliştirilerek, tasarımın tüm aşamalarında tasarlayıcıların kullanımına sunulabilirler.

Yapılan çalışmanın çeşitli nedenlerle gözden kaçırılan eksik ve hatalı yönleri olabilir. Başarı ölçütü, verilmek istenen temel mesajların en az kayıpla alıcılara ulaşma ve yenilerinin üretilmesine yarayarak, bu alandaki üretken iletişim sürecine olumlu katkıda bulunabilme düzeyi olmalıdır.



KAYNAKLAR

- ABRAMS, C., (1964), Man's Struggle For Shelter in an Urbanizing World, Mass, MIT Press Cambridge.
- AKIN, Ö., (1985), "Tasarım ve Bina Üretiminde Bilgisayarın Rolü", Mimarlık 85/9, S.22-28.
- AKÖZ, F., (1979), "Montaj Konut Yapımında Rasyonel Sistemler", İ.T.Ü. Mimarlık Fak. İstanbul. (Y.L.Tezi).
- AKSOYLU (DÜLGEROĞLU), Y., (1987), "Konut İç Mekanlarının Tasarımında Kullanıcı Özelliklerine İlişkin Bazı Parametreler", Yapı 74, S.36-42.
- AKSOYLU, (DÜLGEROĞLU), Y., (1987), Kent Gecekonducularının Sosyal Dayanışma Bağları ve Yerel Yönetimle Etkileşimleri, Bayındırlık ve İşkan Bakanlığı, Ankara, S. 21-29.
- ALDERSON, A., İZ, F. (1987), The Concise Oxford English Dictionary, ABC, İstanbul, S. 548 - 705.
- ALPHAN, A., (1985), Yapıda Sağlık Donatımı, İ.T.Ü., İstanbul S.1.
- ANONİM, "Halk Konutu Standartları", Resmi Gazete, 13052, 15.11.1968.
- ANONİM, "Toplu Konut Kanunu", Resmi Gazete, 18344, 17.03.1984.
- ANONİM, "İmar Yasası", Resmi Gazete, 3194, 03.05.1985.
- ANONİM, "Kat Mülkiyeti Kanunu", Resmi Gazete, 2814, 14.04.1983.
- ANONİM, "Vatandaşın Konut Sahibi Olması İçin Yeni Bir Proje", Yapı S.102, 1990/6 S.12.

- ANONİM, "Konut ve Arsa Sertifikası Uygulamaları", Yapı, S.97, 1989/12 S.8-9.
- ANONİM, "Konut'ta Yeni Gelişme, Konut ve Arsa Sertifikaları", Yapı, S.96, 1989/11 S.6.
- ANONİM, Türkçe Sözlük, Türk Dil Kurumu, Ankara, 1988.
- ANONİM, "Toplu Konut Sayısı Üzerine", Mimarlık, 1978/3 S.17.
- ANONİM, "Bilgisayar Destekli Tasarım Donanımı", Bilgisayar, Ekim 1989 S.114.
- ANONİM, "BDT Donanımına Ek Bir Ünite: Sayısallaştırıcılar", Bilgisayar, Ekim 1989, S.126.
- ANONİM, "Düşünceden Somuta, BDT Yazılımları", Bilgisayar, Ekim 1989, S.136.
- ANONİM, "CAD-Systeme für Architektur-anwendungen", CAD-CAM Report, Nr.11, 1989, S.66-81.
- ARCTANDER, P., (1976) et al. "Scandinavian Idea Competition: Housing in Developing Countries". Ekistics, v.31, n.186, S.334-340.
- ARDEN, T., (1989), Information Processing, Pitman Publishing, London, S.15.
- ARSLAN, R., (1989), "Gecekondulaşmanın Evrimi", Mimarlık, 89/6, S.34-37.
- ARSLANOĞLU, A.H., (1981), "Kullanıcının Kendi Kendine ve Kooperatif Yoluyla Konut Yaptırmasında Proje Müellifi ile İlişkileri", İ.T.Ü. Mimarlık Fak. İstanbul, (Y.L.Tezi).
- ATASOY, A., (1980), Yapımda Endüstrileşme Tasarlama İlişkileri, Bir Katılmalı Tasarlama İncelemesi, İ.T.Ü., İstanbul, S.58.
- AYDIN, E., (1978), "Ev İçi Yaşantısında Esnek (Flexible) Plan Düzenlemesi", Arkitekt, No.369, S.21.

- BATUR, A., (1978). "Toplu Konutun Tarihsel Gelişimi ve İki Örnek", Mimarlık, 78/3, S.22-25.
- BAYAZIT, N., (1990). Autocad 9'la Kolay Tasarım İ.T.Ü. Vakfı Yayınları, İstanbul.
- BAYAZIT, N., (1978). "Mimarlıkta Tasarlama İleri Yöntemleri", İ.T.Ü., İstanbul, S.1-2-3-5. (Ders Notu)
- BAYAZIT, N., (1989). "Toplu Konut Mekan Standartlarını Etkileyen Faktörler", Çeşitli Yönleriyle Konut, TOKYAD, İstanbul, S.63-75.
- BAYAZIT, N., DÜLGEROĞLU, Y., YILMAZ, Z., ÇIRACI, Z. (1990). Toplu Konutlarda Mekan Standartları Araştırması, TÜBİTAK, MAG703, Ankara.
- BENNINGER, C.C., (1972). "Design Criteria or Developing Context: Housing For Baroda, India". Ekistics, n. 196, S.162e-165.
- BİGAT, E., (1983). Yapı Maliyeti, Kipaş Yayınevi, İstanbul, S.180.
- BİRSEL, M., (1988). "Türkiye'de Konut Üretiminde Hafif Prefabrikte Konutun Yeri ve Özelliği", Yapı 78, S.50-52.
- BRE, (1978). Third World Urban Housing/Aspirations Resources, Programmes, Projects, Building Research Establishment, Garston, Watford, S.203.
- BREALEY, İ.B., (1973). "Finding Of User Priorities In Low-Cost Housing", Building Research and Practice, Jan./Feb.
- BROLIN, B.C., ZEISEL, J., (1969). "Mass Housing : Social Research An Design". Ekistics, v.27, n.158, S.51-55
- BULCA, A., ÇAVDAR, T., TEKELİ, İ., UNARAN, E., YÜCEL, A., (1979). İzmir Deneyiminin Ardından, Çevre, 4, S.53-62.
- CAMINOS, H., (1973). "Progressive Development Proposal: Dandora, Nairobi, Kenya", Ekistics, v. 36 n. 214, 1973, S.205-213.
- CARR, R., (1971). "Truly Flexible Housing", Design, N. 275, S.29-31.

- CINVA, (1962), Self-Help Housing Guide, Inter American Housing and Planning Center, Bogota.
- ÇAKIN, Ş., ÜNLÜ, A., HACIHASANOĞLU, O., (1983).
Konut Kaynakçası, İ.T.Ü. Mimarlık Fakültesi, İstanbul.
- ÇAVDAR, T., (1978), (Ed. BAYAZIT, N. İNCEOĞLU, M.)
"Design Participation As A Tool Towards Mass-Consciousness İzmit Innovative Settlement Project", Architectural, Design Conference, İ.T.Ü. İstanbul, S.5.23-5.45.
- ÇELİK, Z., (1979), "John F. C. Turner Konut Sorunun Halk Eliyle Çözümü", Cevre, No.1, İstanbul, S.78.
- DEİLMAN, H., BICKENBAH, G., PFEIFER, H., (1977).
Wohnbereiche, Wohnquartiere, Karl Kramer Verlag, Stuttgart.
- DEMİR, Y., (1990), "Tasarımcı ve Bilgi Çağı", Arredemento Dekorasyon, Mart 1990, S.134-135.
- DENİZER, N., (1981), "Toplu Konut Tasarımında Kullanıcı Gereksinmelerinin Belirlenmesi Sorunları Üzerine Bir Araştırma", İ.T.Ü. Mimarlık Fak. İstanbul, (Yük.Lis.Tezi).
- DPT (1973) Gelir Durumu T.C. Başbakanlık, Devlet Planlama Teşkilatı, Ankara.
- DPT (1979) Dördüncü Beş Yıllık Kalkınma Planı, 1979-1983 T.C. Başbakanlık, Devlet Planlama Teşkilatı, Ankara, S. 470.
- DPT (1985) Beşinci Beş Yıllık Kalkınma Planı Destek Çalışmaları : 1. Beşinci Beş Yıllık Kalkınma Planı Öncesinde Gelişmeler, T.C. Başbakanlık, Devlet Planlama Teşkilatı, Ankara, S. 427, 428.
- ERDOĞAN, S., (1980), "Konutlarda Düşey Sirkülasyon Araçları ve Gerekli Alan Üzerine Bir Araştırma", İ.T.Ü. Mimarlık Fak. İstanbul, (Y.L.Tezi).
- ESER, L., (1982), Ön Yapım Endüstrileşmiş Yapı-4, İ.T.Ü., İstanbul, S.13-14-15-17-21.

- ESİN, N., (1988), "Konut Donatısı Tasarım, Üretim Süreci ve Kullanıcının Yeri", Yapı 77, S.42-46.
- FLORES, I., (1981), Data Base Architecture, Van Nostrand Reinhold , New York, S.75-76.
- GERO, J.S.(Ed), (1977), Computer Applications In Architecture, Applied Science Publishers LTD, London.
- Government Of Iran (1977), "Illustrated Habitat Code For Iran", Ekistics, v. 43, n. 258, S. 260-267.
- GERAY, C., (1972), "Türkiye'de Kendi Evini Yapana Yardım Uygulaması", Amme İdaresi Cilt 5, Sayı 2, Haziran S. 42-73.
- GREEN, E., (1970), "Interactive Computer Graphics", Science Journal, October, S.67-72.
- HABRAKEN, N.J., (1972), Supportst. An Alternative To Mass Housing, Architectural Press, London.
- HABRAKEN, N.J., (1975), "The Limits Of Professionalism, John Dennys Memorial Lecture At AA, London.
- HABRAKEN, N.J. BOEKHOLT, J.T. THIJSEN, A.P. DINJENS, P.J.M, (1981), VARIATIONS. The Systematic Design of Supports, MIT, MASS, Cambridge, S. 7. 19.
- HASAN Uddin-Khan, (1983), "Asian Games Housing, Delhi", Mimar, 7, S.52-59
- HASOL, D., (1979), Mimarlık Sözlüğü, S.337-532-534,
- HULTBERG, E., (1971), "An Adaptable And Expandable System For Row Houses", Ekistics, n. 183, S.176-178
- İ.İ.B., (1962), Halk Konutları ve Nüve Konut Uygulamaları İmar ve İskan Bakanlığı, Mesken Genel Müdürlüğü, Ankara.
- İNCEOĞLU, N., SEY. Y., TAPAN, M., (1979), "Taşucu Belediyesi Toplu Konut Projesi", Cevre, 4, S.43-47.

- JOSEPH, E., (1970), "Towards A Fifth Generation", Science Journal, October, S.101-104.
- KANOĞLU, A., (1987), "Yatırımlarda Süre-Maliyet İlişkisi ve Bilgisayar Destekli Bir Model", İ.T.Ü. Mimarlık Fak. İstanbul, (Y.L.Tezis).
- KELEŞ, R., (1990), Kentleşme Politikası, İmge Kitabevi, Ankara, S. 302.
- KIRAY, M., (1970), "Squatter Housing and Interpretation", Akdeniz Sosyal Bilimler Araştırma Konferansı.
- KIRAY, M.B., (1972), Örgütlemeyen Kent: İzmir'de İş Hayatının Yapısı ve Yerleşme Düzeni, Ankara; Sosyal Bilimler Derneği Yayınları.
- KULAKSIZOĞLU, E., (1973), Mimarlık Alanında Çağdaş İnşaat Sistemleri Gelişimi ve İlgili Tasarım Olanakları, İ.T.Ü. İstanbul.
- LANCY, L., (1989), "Facilities Management", Computer Graphics World, December, S.30-38.
- LCC & GLC Architects (1973)
85 Years of Housing By LCC & GLC Architects, London, S. 1.
- LONDON, K., (1986), Introduction to Computers, Faber and Faber, London.
- MAYER-SUHR, Else, (1988), "CAD-ein Werkzeug Für Architekten", Baumeister, Januar, S.90-95.
- MEGARRY, J., (1985), Inside Information-Computers, Communication And People, BBC, London, S.206.
- ME-SA Teknik Bürosu, (1979), "Ankara'da Toplu Konut Uygulamaları", Cevre, 4, S.34-39.
- MITCHELL, W.J., (1977), Computer-Aided Architectural Design, Petrocelli Charter, New York.

- ÖKE, A., (1976), "Elektronik Yardımcı Araç Sistemlerinin Şehircilikte Kullanılması", Şehircilik Enstitüsü Dergisi, Sayı 12, S.12-32.
- ÖKE, A., (1967), Konut Yapımında İktisadi Unsurların Kullanılışı, İ.T.Ü. Mimarlık Fakültesi, İstanbul, S. 10-18.
- ÖNDER, Z., (1988), "Konut İçin Bitirme Malzemeleri ve Eylem Yardımcı Araçları Maliyetlerinin DBASE III ile Hesaplanması", İ.T.Ü. Mimarlık Fak. İstanbul, (Y.L.Tezi).
- ÖZDEN, E., YÖNDER, A., (1979), "Toplu Konut Tasarımında Bazı Eğilimler", Çevre, 4, S.17-21.
- ÖZÜEKREN, Ş., (1982), Konut Üretiminin Gerçekleştirme/Geliştirme Aşamasında Kendine Yardımın Örgütlenmesi, İ.T.Ü. Mimarlık Fak. İstanbul, (Doktora Tezi).
- PAWLEY, M.,(1975), Garbage Housing, Architectural Press G.B.
- PELTZ, D.L., (1988), "3-D In Perspective", Macworld, December, S.113.
- RABANECK, A., SHEPPARD, V., TOWN, P., (1973), "Housing, Flexibility", Architectural Design, Nov. 1973 S.76-91.
- RABANECK, A., SHEPPARD, V., TOWN, P., (1974), "Housing, Flexibility", Architectural Design, Feb. 1974 , S.698-721.
- ROE, B., (1979), "Settlements Without Planning", Athens. Ekistics, v. 46, n. 275, S.82-100.
- SAĞLAMER, G., (1985), "Mimarlıkta Bilgisayar Olanakları", Mimarlık 85/9, S.22-28.
- SALVADORI, M., HELLER, R., (1980), (H. KARATAŞ, B. UTKU Çevirisi), Mimarlıkta Taşıyıcı Sistem, İ.T.Ü., S.38-53.
- SHELLENBERG, M., (1971), (V. Göktürk Çevirisi), Sıhhi Tesisat Proje ve Hesapları, Arı Kitabevi, İstanbul.

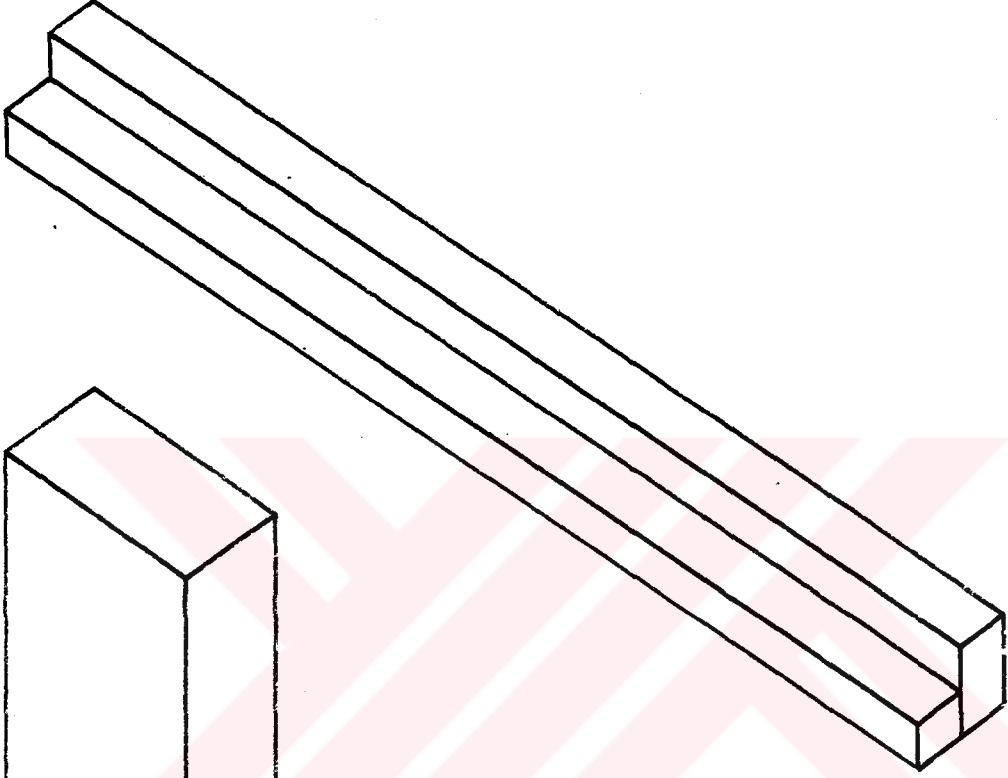
- SCHILLING, T.G., SCHILLING, P.M., (1987),
Intelligent Drawings Managing CAD and Information System In The Design Office, Mc.Graw Hill, N.Y.
- SEY, Y., TAPAN, M., (1976),
Değerlendirmede Temel Sorunlar ve Mimarlıkta Değerlendirme, İ.T.Ü. Mimarlık Fakültesi, İstanbul, S.15.
- SEY, Y., TAPAN, M., (1987a),
Toplu Konut Üretiminde Türkiye'de ve Yabancı Ülkelerde Uygulanan Yapım Sistemlerini Tanıtma Kataloğu, YAE, Ankara.
- SEY, Y., TAPAN, M., (1987b),
Toplu Konut Üretiminde Uygulanan Yapım Sistemlerinin Analizi ve Değerlendirilmesi, TÜBİTAK, YAE, ANKARA.
- SEY, Y., (1989),
 "Toplu Konut Yapımında Ekonomik Sorunlar", Çeşitli Yönleriyle Toplu Konut, TOKYAD, İstanbul, S.26-48.
- SEY, Y., ORHON, İ., ARAL, N., GİRİTLİ, H., SÖZEN, Z., (1986),
Bina Maliyeti, İ.T.Ü. Vakfı, İstanbul, (Ders Notları).
- SIEW, W.W., (1983),
 "Public Housing And Community Development", Mimar, 7, S.20-34.
- SİMON, H.A. (1973),
 "The Structure of Ill Structured Problems", Artificial Intelligence, 4, s. 181-201.
- SMITH, J., (1976),
 "Housing In Chile, A Political Lever", Architectural Design, Vol. XLVI, 1976/4, S.338.
- SUHER, E., (1978),
 Konut Gereksiniminin Tahmini Konusunda Yardımcı Bir Araştırma, İDGSA Yüksek Mimarlık Bölümü, İstanbul, S. 34.
- SUHER, H.(Ed.), (1989a),
 "Ülkemizde Toplu Konut Anlayışının Gelişimi", Birreysel Konut'dan Toplu Konut'dan Toplu Konut'a Geçiş, Çeşitli Yönleriyle Toplu Konut, TOKYAD, İstanbul, S.1-8.

- SUHER, H., (1989b), "Türkiye'de Yerleşme Politikası İçinde Toplu Konut", Çesitli Yönleriyle Toplu Konut, TOKYAD, İstanbul, S.9-17 .
- ŞENYAPILI, T., (1978), Bütünleşmemiş Kentli Nüfus Sorunu, ODTÜ, Ankara, S. 24-25-41.
- TAPAN, M., (1972), "Prefabrike Elemanlarla Yapımda Esneklik veya Değişkenlik Sorunu", İ.T.Ü. Mimarlık Fak., YAK Bülteni.
- TAPAN, M., (1979), "G.Pompidou Ulusal Sanat ve Kültür Merkezi", Cevre, No.1, İstanbul, S.66-69.
- TAVİL, T., (1985), "Toplu Konutta Kullanım Sırasında Belirecek Yeni Gereksinimleri Öngören Mimari Planlar ve Endüstrileşme Doğrultuları Üzerinde Bir Araştırma", İ.T.Ü. Mimarlık Fak. İstanbul, (Y.L.Tezi).
- THOMAS, R.M., (1989), AUTOCAD Desktop Companion, Sybex/Tech., S.639-873-929.
- TONG, H., (1988), "Çekirdek Konut Uygulamaları", İ.T.Ü. Mimarlık Fak. İstanbul, (Y.L.Tezi).
- TOPÇU, G., (1980), (Yapı Üretim Sürecinde Maliyete İlişkin İşlemler: Tahmin, Planlama, Kontrol", İ.T.Ü. Mimarlık Fak. İstanbul, (Y.L.Tezi)..
- TUNCEL, M., (1988), "Bilgisayar Destekli Konut Tasarımı İçin Analitik Bir Model", İ.T.Ü. Mimarlık Fak. İstanbul, (Y.L.Tezi).
- TURNER, J.F.C., (1975a), "Housing By People, 1. The Central Issue", Architectural Design, 9/75, Vol. XLV, S.527-533.
- TURNER, J.F.C., (1975b), "Housing By People, 2. The Basis Of Effective House Demand", Architectural Design 11/75, S.718.
- TURNER, J.F.C., (1975c), "Housing By People, 3. The Value Of Housing", Architectural Design 11/75, S.655-659.

- TURNER, J.F.C., (1975d),
"Housing By People, 4. Housing Economics", Architectural Design 12/75, S.718-722.
- TURNER, J.F.C., (1976a),
"Housing By People, 5. Authority Over Housing", Architectural Design 1/76, S.8-11.
- TURNER, J.F.C., (1976b),
"Housing By People, 6. Principles Of Housing", Architectural Design 2/76, S.99-101.
- TURNER, J.F.C., (1976c),
"Housing By People, 7. The Practise Of Housing", Architectural Design 3/76, S.170-174.
- TURNER, J.F.C., (1976), "Housing By People, 8. Programme Of Housing", Architectural Design 4/76, S.227-229.
- TURNER, J.F.C., (1977), Housing By People, Towards Autonomy in Building Environments, Pantheon Books, New York.
- TURNER, J.F.C., (1979), "Housing : Its Part in Another Development, Housing Process, and Physicall Form", Proceedings of Seminar Three. In The Series, Architectural Transformations in The Islamic World, Jakarta, Indonesia, March 26-29, S.8-19.
- TÜRKMEN, M., ÇAKMAKÇIOĞLU, O., MANÇO, A., (1979),
"Atakent Toplu Konutları", Ankara, Cevre 4, S.40-42.
- ULLMAN, J.D., (1982), The Principles Of Database Systems, Computer Science Press, Maryland.
- UTKULAR, İ., (1978), Tek Evden Toplu Konuta, İ.T.Ü. Mimarlık Fakültesi, İstanbul.
- UNITED NATIONS, ECE., (1976),
Human Settlements in Europe, Post-War Trends & Policies, ECE/HBP/18, Un, New York.
- UNITED NATIONS, ECE., (1977),
Department Of Economic And Social Affairs (DESA) Social Impact Of Housing. Goals, Standards, Social Indicators & Popular Participation, ESA/OTC/SEM/77/2 N.Y.

- UNITED NATIONS, ECE., (1980).
Seminar on Citizen Participations, In Planning, Implementation & Management Of Human Settlements, HBP/SEM, S.26.
- U. N. (1964) Manual on Self Help Housing, UN, New York S. 28-29.
- U.S. HUD, (1976). Aided Self-Help Housing/Its History and Potential. U.S. Department Of Hosing and Urban Development, Washington D.C.
- ÜLKEN, G., (1988). "Toplu Konut Üretiminde Değişen Kullanıcı Gereksinimlerini Karşılacak Yaklaşımların Değerlendirilmesi", İ.T.Ü. Mimarlık Fak. İstanbul, (Y.L.Tezi).
- ÜZEL, M., (1980). "Kalkınma Planları ve Konut", İ.T.Ü. Mimarlık Fak. İstanbul, (Y.L.Tezi).
- WARD, D.B., (1979). Self-Help Housing Construction/Effects Of Regulatory Codes and Standarts U.S. National Bureau Of Standarts NTIS, Washington D.C. S.43-44.
- WELLS, A., (1970). "Low Cost Housing in Casablanca". Ekistics, v. 29, n. 171, S.144-148.
- WITTE, O.R., (1989). "The Architects Partner", Mac World, December, S.136-143.
- YALÇIN, A.S., (1981). "Konut Tasarlaması İçin Proje Safhasında Maliyet Kontrolü için Bir Yöntem Araştırması", İ.T.Ü. Mimarlık Fak. İstanbul, (Y.L.Tezi).
- YILDIRIM, K., (1986). "Türkiye'de Kullanıcı Gereksinimlerine Uyumlu Katlı Konut Plan Çözümleri Araştırması", İ.T.Ü. Mimarlık Fak. İstanbul, (Y.L.Tezi).
- YILMAZ, S., (1988). "Maliyet ve Performansın Özelliklerini Kapsayan Yapı Kataloğunun DBASE III+ ile Hazırlanması", İ.T.Ü. Mimarlık Fak. İstanbul, (Y.L.Tezi).
- YÜCESOY, B., (1984/1). "Prefabrikasyonda Birim Fiyat Sorunu", Yapı Sayı 53, İstanbul, S.73-77.

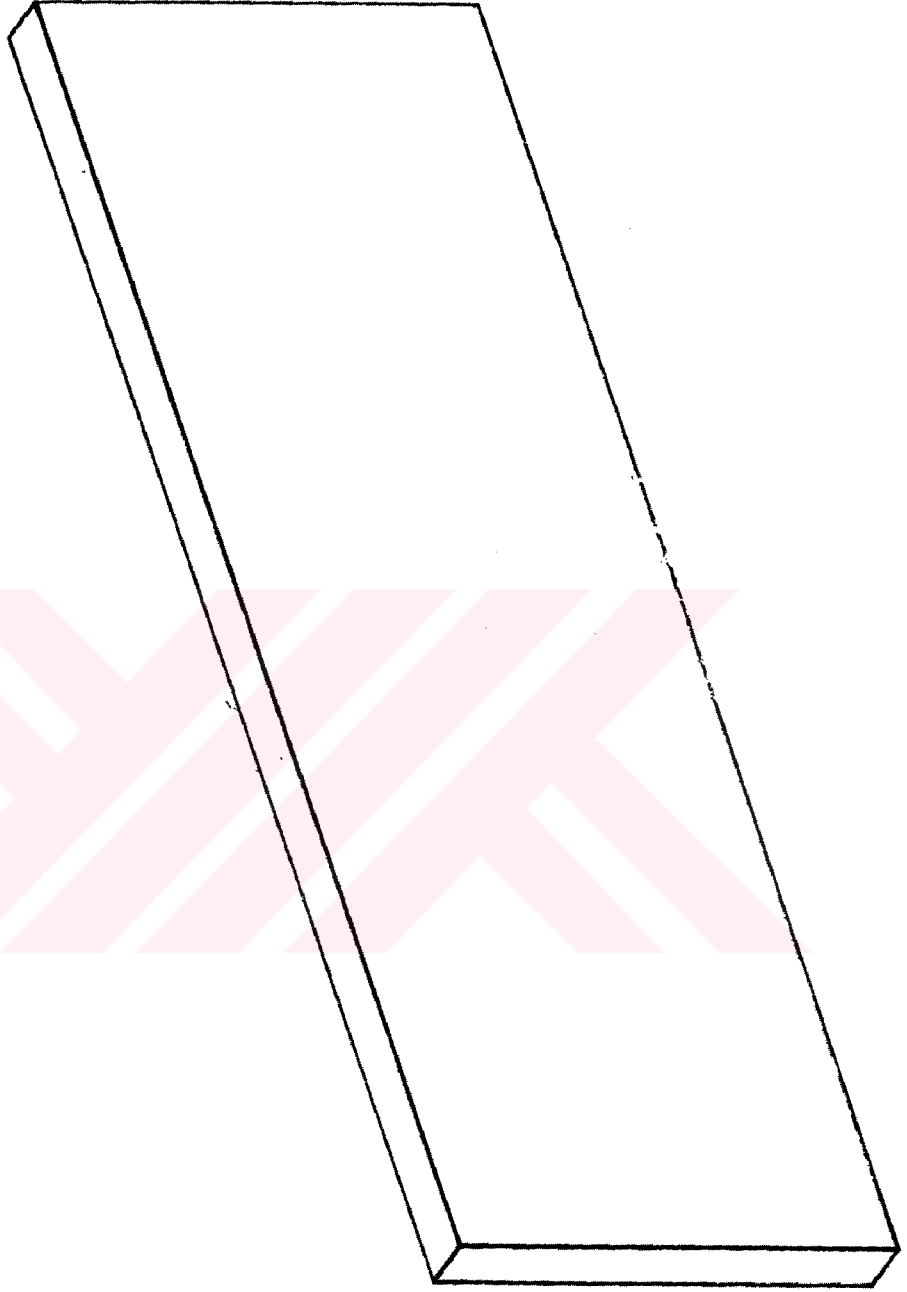
EK. A : MODELDE KULLANILAN YAPI ELEMANLARI



KİRİŞ

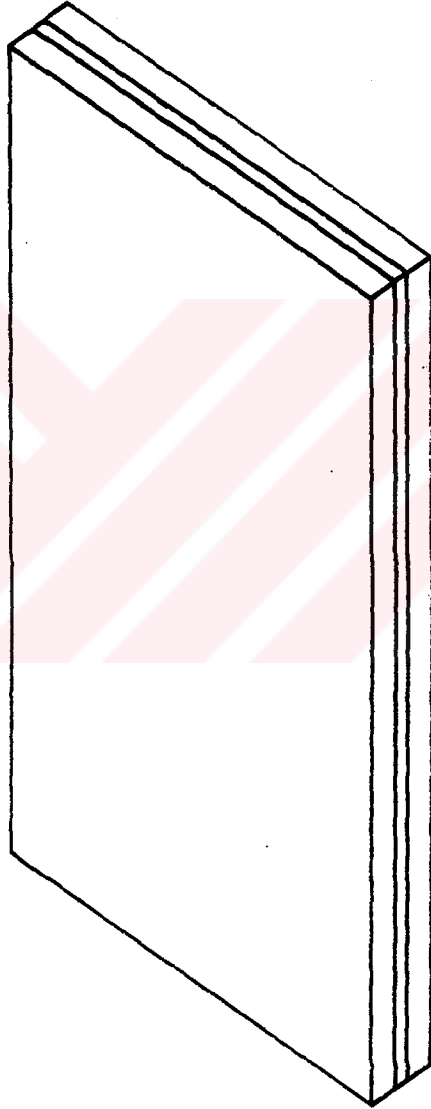
KOLON

EK. A : MODELDE KULLANILAN YAPI ELEMANLARI



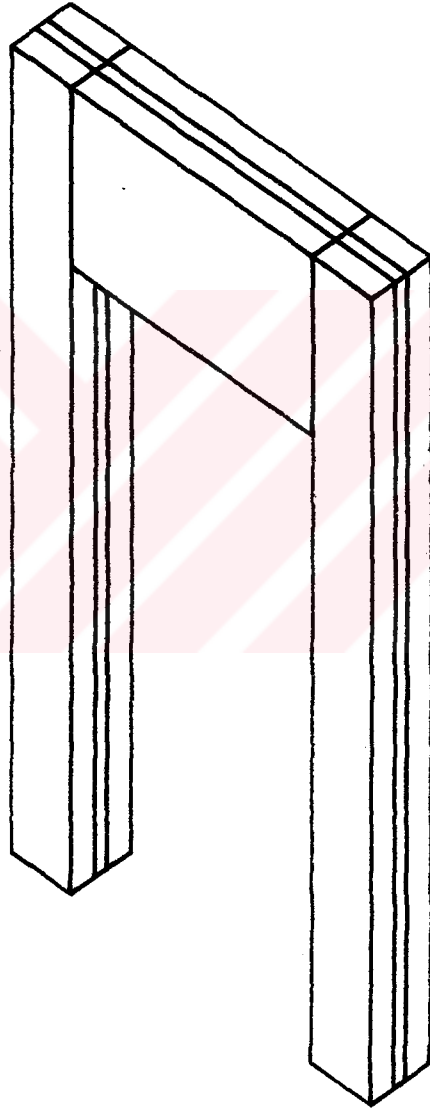
DÖŞEME

EK. A : MODELDE KULLANILAN YAPI ELEMANLARI



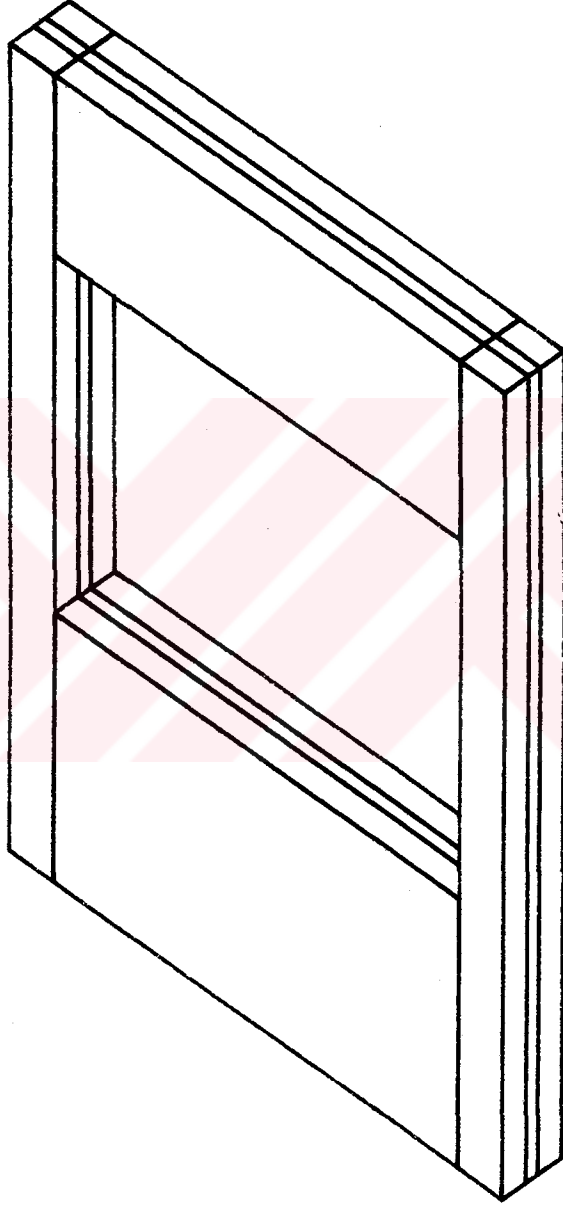
DIŞ DUVAR PANELİ

EK. A : MODELDE KULLANILAN YAPI ELEMANLARI



KAPILI DIŞ DUVAR PANELİ

EK. A : MODELDE KULLANILAN YAPI ELEMANLARI

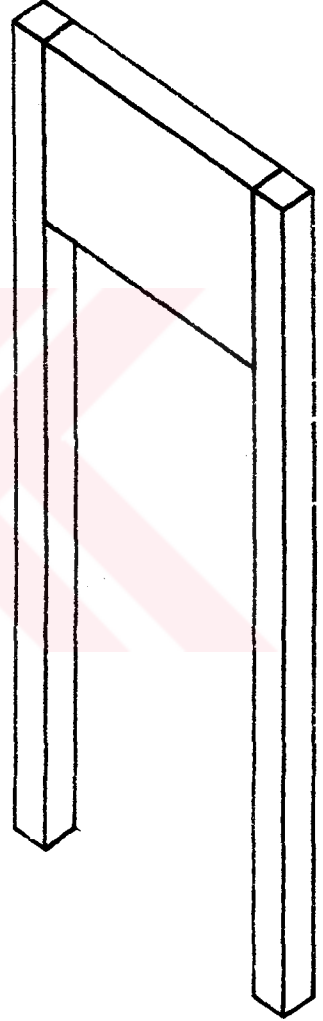


PENCERELİ DIŞ DUVAR PANELİ

EK. A : MODELDE KULLANILAN YAPI ELEMANLARI

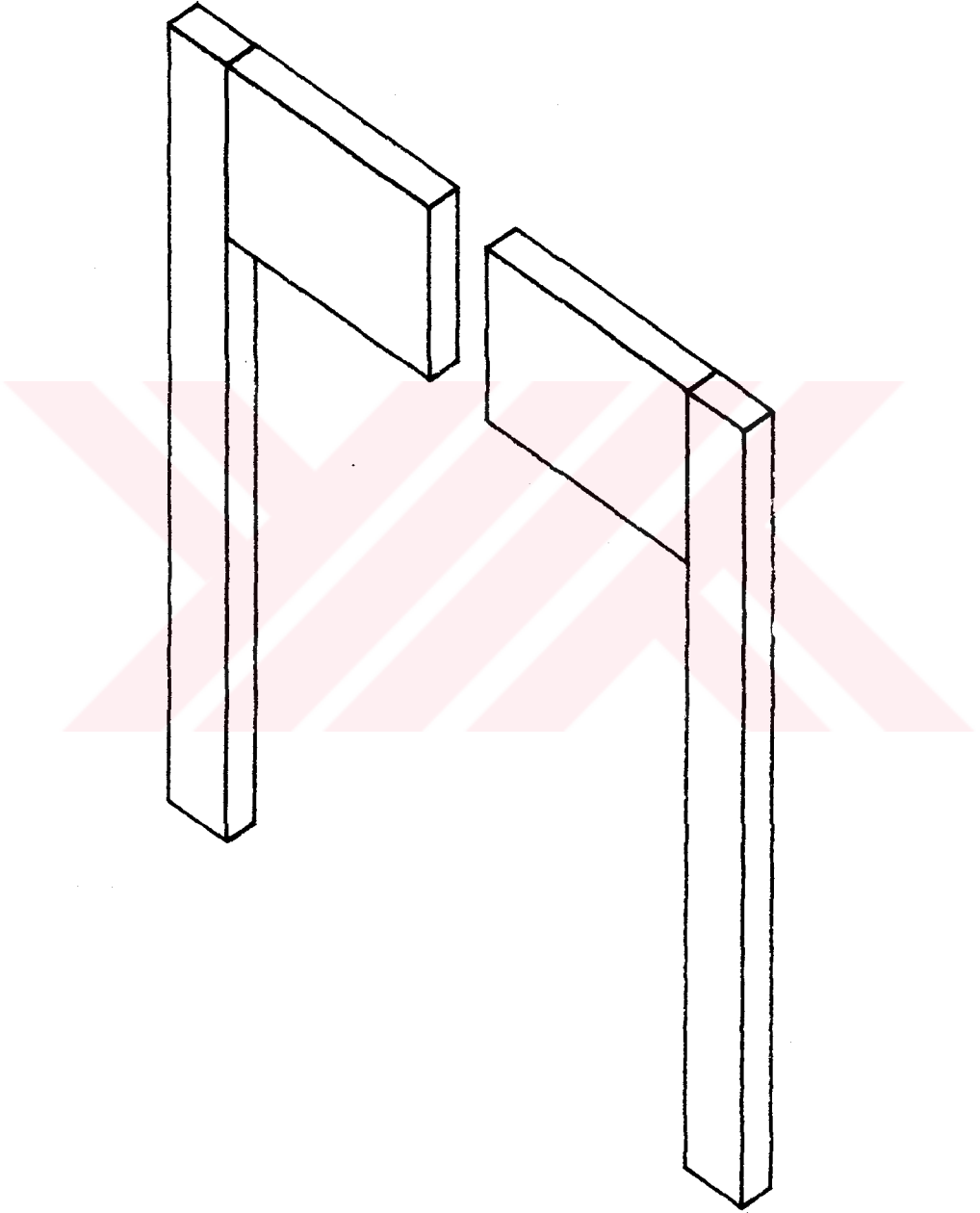


İÇ DUVAR PANELİ



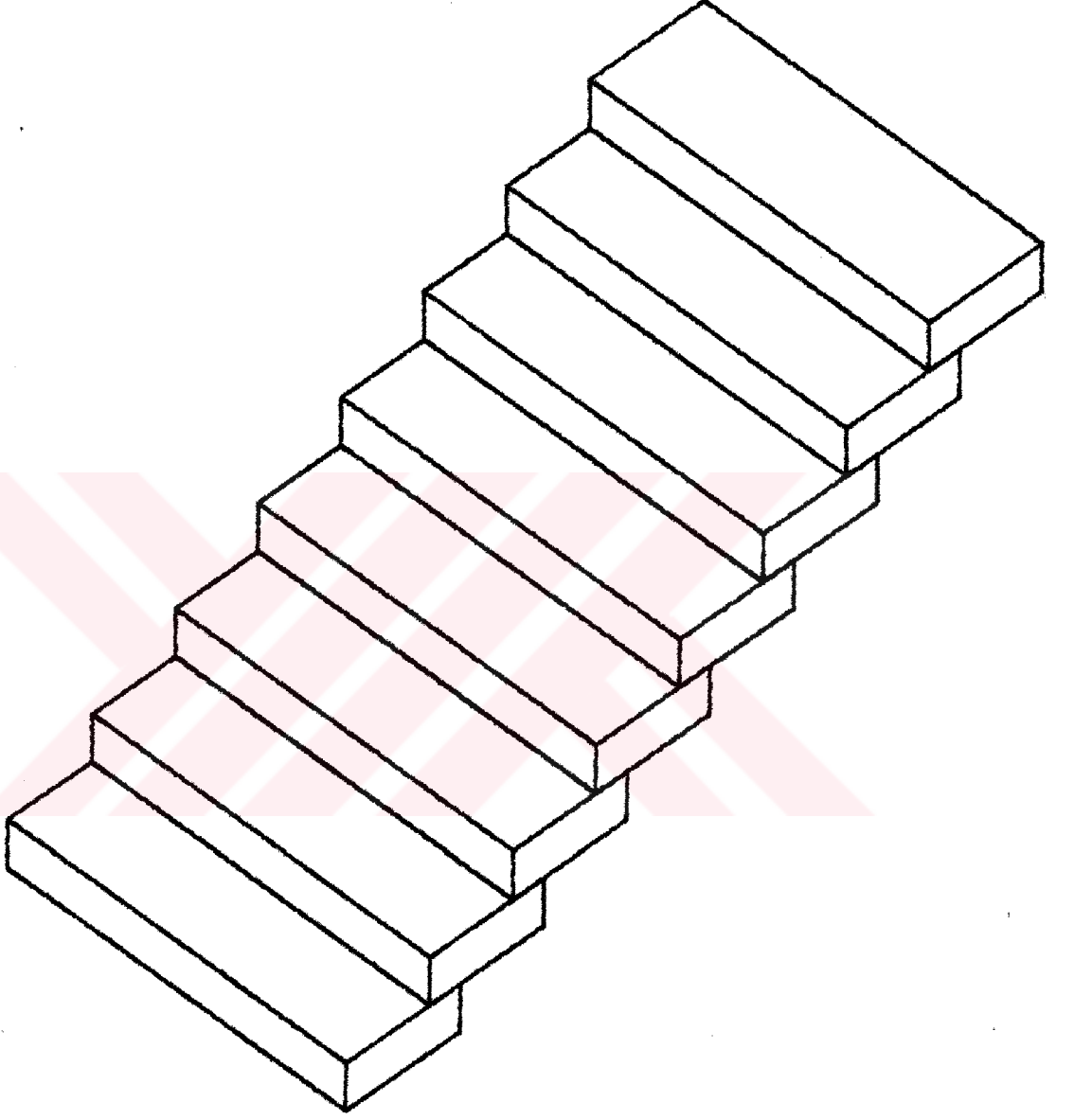
KAPILI İÇ DUVAR PANELİ

EK. A : MODELDE KULLANILAN YAPI ELEMANLARI



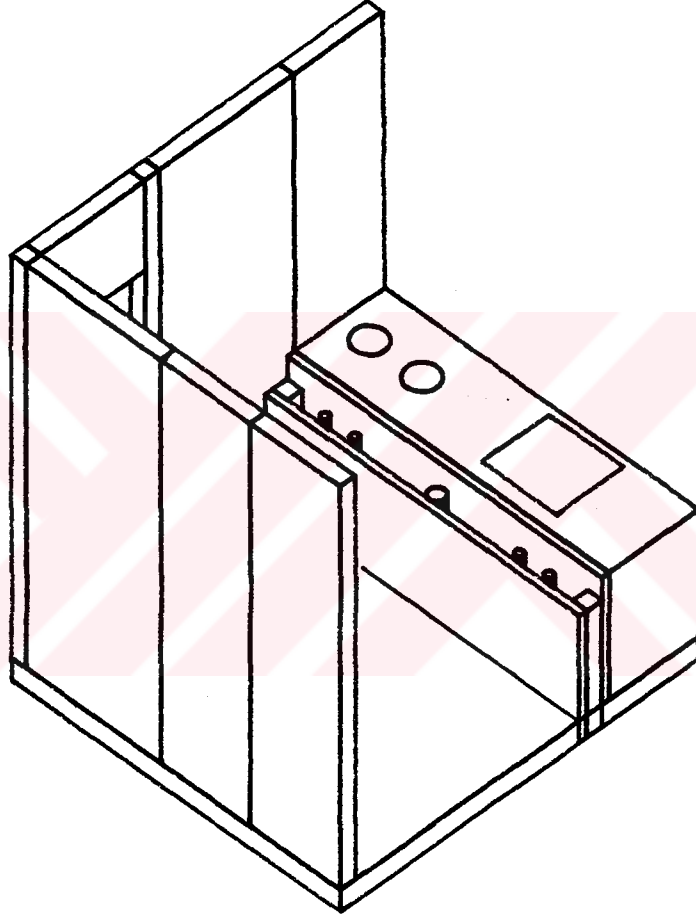
SOLDA KAPILI İÇ DUVAR PANELİ ve SAĞDA KAPILI İÇ DUVAR PANELİ

EK. A : MODELDE KULLANILAN YAPI ELEMANLARI



MERDİVEN ELEMANI

EK. A : MODELDE KULLANILAN YAPI ELEMANLARI



MUTFAK + BANYO ELEMANI

EK. B : ACAD.MNU DOSYASINDA YAPILAN MENÜ EKİ (KABUK.MNU)

***POP9

```
[KABUK KONUT]
[KOLON]^C^C$i=kl $i=*
[KIRIS]^C^C$i=kr $i=*
[DOSEME]^C^C$i=do $i=*
[DISDPAN]^C^C$i=ddp $i=*
[DDPPEN]^C^C$i=ddpk $i=*
[DDPKAP]^C^C$i=ddpk $i=*
[ICDPAN]^C^C$i=idpk $i=*
[IDPKAP]^C^C$i=idpk $i=*
[MERDIVEN]^C^C$i=dgr $i=*
[MUTFAK]^C^C$i=dgr $i=*
[BANYO]^C^C$i=dgr $i=*
[DENETIM]^C^C$S=X $S=attext attext e \\ s attemp attext
[VERI-TRANS]^C^Csh trans exit
[LOTUS]^C^C$S=X $S=lotus lotus
[WS]^C^C$S=X $S=ws ws
```

**kl

```
[UYGUN KOLONU SECINIZ]
[kl(kolon30)]^C^Cinsert kolon30 \1 1 \
[kl(kolon60)]^C^Cinsert kolon60 \1 1 \
[ Exit]^C^c
```

**kr

```
[UYGUN KIRISI SECINIZ]
[kr(kiris300)]^C^Cinsert kirisi300 \1 1 \
[kr(kiris360)]^C^Cinsert kirisi360 \1 1 \
[kr(kiris420)]^C^Cinsert kirisi420 \1 1 \
[kr(kiris480)]^C^Cinsert kirisi480 \1 1 \
[kr(kiris540)]^C^Cinsert kirisi540 \1 1 \
[kr(kiris600)]^C^Cinsert kirisi600 \1 1 \
[kr(kiris660)]^C^Cinsert kirisi660 \1 1 \
[kr(kiris720)]^C^Cinsert kirisi720 \1 1 \
[ Exit]^C^c
```

**do

```
[UYGUN DOSEMEYI SECINIZ]
[do(dosem300)]^C^Cinsert doseme300 \1 1 \
[do(dosem360)]^C^Cinsert doseme360 \1 1 \
[do(dosem420)]^C^Cinsert doseme420 \1 1 \
[do(dosem480)]^C^Cinsert doseme480 \1 1 \
[do(dosem540)]^C^Cinsert doseme540 \1 1 \
[do(dosem600)]^C^Cinsert doseme600 \1 1 \
[do(dosem660)]^C^Cinsert doseme660 \1 1 \
[do(dosem720)]^C^Cinsert doseme720 \1 1 \
[ Exit]^C^c
```

EK. B : ACAD.MNU DOSYASINDA YAPILAN MENÜ EKİ (KABUK.MNU)

****ddp**

```
[UYGUN PANELİ SECİNİZ]
[ddp(ddp120)]^C^Cinsert ddp120 \1 1 \
[ddp(ddp180)]^C^Cinsert ddp180 \1 1 \
[ddp(ddp240)]^C^Cinsert ddp240 \1 1 \
[ddp(ddp300)]^C^Cinsert ddp300 \1 1 \
[ddp(ddp360)]^C^Cinsert ddp360 \1 1 \
[ddp(ddp420)]^C^Cinsert ddp420 \1 1 \
[ddp(ddp480)]^C^Cinsert ddp480 \1 1 \
[ddp(ddp540)]^C^Cinsert ddp540 \1 1 \
[ddp(ddp600)]^C^Cinsert ddp600 \1 1 \
[ddp(ddp660)]^C^Cinsert ddp660 \1 1 \
[ddp(ddp720)]^C^Cinsert ddp720 \1 1 \
[ Exit]^c^c
```

****ddpk**

```
[UYGUN PANELİ SECİNİZ]
[ddpk(ddpk90)]^C^Cinsert ddpk90 \1 1 \
[ddpk(ddpp60)]^C^Cinsert ddpp60 \1 1 \
[ddpk(ddpp120)]^C^Cinsert ddpp120 \1 1 \
[ddpk(ddpp180)]^C^Cinsert ddpp180 \1 1 \
[ Exit]^c^c
```

****idpk**

```
[UYGUN PANELİ SECİNİZ]
[idpk(idp60)]^C^Cinsert idp60 \1 1 \
[idpk(idp90)]^C^Cinsert idp90 \1 1 \
[idpk(idpk70)]^C^Cinsert idpk70 \1 1 \
[idpk(idpkl70)]^C^Cinsert idpkl70 \1 1 \
[idpk(idpkr70)]^C^Cinsert idpkr70 \1 1 \
[ Exit]^c^c
```

****dgr**

```
[UYGUN ELEMANI SECİNİZ]
[dgr(merd1)]^C^Cinsert merd1 \1 1 \
[dgr(merd2)]^C^Cinsert merd2 \1 1 \
[dgr(muban1)]^C^Cinsert muban1 \1 1 \
[dgr(muban2)]^C^Cinsert muban2 \1 1 \
[ Exit]^c^c
```

ÖZGEÇMİŞ

Adı Soyadı : Yüksel DEMİR

Doğum Tarihi : 15.07.1966

Doğum Yeri : Savur/Mardin

İlk Öğrenim : 1972 - 1976 Ankara Dr. Reşit Galip İlkokulu

İlk Öğrenim : 1976 - 1977 Savur Merkez İlkokulu

Orta Öğrenim : 1977 - 1980 Savur Lisesi

Lise Öğrenim : 1980 - 1983 İstanbul Fenerbahçe Lisesi

Lisans Öğrenimi : 1983 - 1987 İstanbul Teknik Üniversitesi Mimarlık Fakültesi

Dil Eğitimi : 1987 - 1988 İ.T.Ü. Yabancı Diller Yüksek Okulu (İngilizce)

Dil Eğitimi : 1984 - 1986 Alman Kültür Enstitüsü (Almanca)

Lisans Üstü Öğrenimi : 1987 - 1990 İ.T.Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü Mimarlık Anabilim Dalı Bina Bilgisi Programı

Çalıştığı Kurum : 1989 İ.T.Ü. Mimarlık Fakültesi Mimarlık Bölümü Bina Bilgisi Ana Bilim Dalı

Görevi : Araştırma Görevlisi (Halen sürdürmekte)