

T.C.  
MİMAR SİNAN GÜZEL SANATLAR ÜNİVERSİTESİ  
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ  
MİMARLIK ANA BİLİM DALI  
MİMARİ TASARIM SORUNLARI YÜKSEK LİSANS TEZİ

ELEMANTER VE YÜKSEK TEKNOLOJİLİ MİMARİ TASARIMDA  
EKOLOJİ DÜŞÜNCESİ VE DÖNÜŞÜMÜ

Hakan ÖZKAŞIKÇI (Mimar)  
Danışman: Doç. Dr. Deniz İNCEDAYI

İSTANBUL-HAZİRAN 2004

Hakan ÖZKAŞIKÇI tarafından hazırlanan “ELEMANTER VE YÜKSEK TEKNOLOJİLİ MİMARİ TASARIMDA EKOLOJİ DÜŞÜNCESİ VE DÖNÜŞÜMÜ” adlı araştırmanın Yüksek Lisans Tezi olarak uygun olduğunu onaylarım.

Doç. Dr. Deniz İNCEDAYI  
Yüksek Lisans Tezi Danışmanı

Bu çalışma Mimar Sinan Güzel Sanatlar Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Mimarlık Ana Bilim Dalı, Mimari Tasarım Sorunları Programında Yüksek Lisans Tezi olarak kabul edilmiştir.

Danışman : Doç. Dr. Deniz İNCEDAYI (M.S.G.S.Ü.)

Jüri Üyesi : Prof. Ali MUSLUBAŞ (M.S.G.S.Ü.)

Jüri Üyesi : Yard. Doç. Dr. Hürriyet ÖĞDÜL (M.S.G.S.Ü.)

# ELEMANTER VE YÜKSEK TEKNOLOJİLİ MİMARİ TASARIMDA EKOLOJİ DÜŞÜNCEİ VE DÖNÜŞÜMÜ

ÖZET	1
SUMMARY	3
ŞEKİL LİSTESİ	5
GİRİŞ	8
Amaç, Kapsam ve Yöntem	
1.BÖLÜM	
EKOLOJİK FARKINDALIK VE İLİŞKİLİ YAPTIRIMLAR	
1.1. Ekolojik Döngü Bilinci	16
1.2. Fiziki Çevrede Yaşanan Değişimler	
1.2.1. Kirlenme	17
1.2.3. Küresel Isınma ve Çölleşme	17
1.2.4. Doğal Enerji Kaynaklarının Tüketiminde Artış	17
1.3. Sosyo Ekonomik ve Sosyo Kültürel Bağlam Üzerinde İrdelemeler	18
1.3.1. Nüfus Faktörü	18
1.3.2. Siyasal ve Sosyal Boyutlar	18
1.4. Çevre Psikolojisi Boyutu	19
1.5. Kentsel Dokuda Ekonomik Boyut: Dönüşümler	20

## 2. BÖLÜM

### TARİH SÜRECİ İÇİNDE EKOLOJİK YAKLAŞIMLAR

2.1. Elemanter Mimaride Ekolojik Olma Durumu	21
2.1.1. Kriterler	22
2.1.2. Antik Kentler	23
2.2. Günümüzün Benzer Tercihlerine Ait Mimari Örnekleri	24
2.2.1. Hassan Fathy	25
2.2.2. Turgut Cansever	29
2.2.3. Raj Rewal	31
2.3. Elemanter Tasarımda Varılan Sentez	33
2.4. Yüksek Teknoloji Mimarisinde Ekolojik Olma Durumu	35
2.4.1. Kriterler ve Gerekçeler	38
2.5. Yüksek Teknolojili Mimaride Ekolojik Tasarım Örnekleri	
2.5.1. Norman Foster	40
2.5.2. Ken Yeang	46
2.5.3. Thomas Herzog	47
2.5.4. Ten Arquitectos – Enrique Norten	48
2.5.5. Nicholas Grimshaw	51
2.5.6. Jourda – Perraudin	53
2.6. Yüksek Teknolojili Tasarımda Günümüzde Varılan Sentez	55

2.7.	'Karma' Anlayış – Yeni Yorumlar ve Mimari Tasarım Örnekleri	57
2.7.1.	Ralph Erksine	59
2.7.2.	Rainer Mahlamaki	62
2.7.3.	Glenn Murcutt	62
2.7.3.1.	Avustralya'dan Benzer İki Örnek	65
2.7.4.	Renzo Piano	67
2.7.5.	David Chipperfield	68
2.7.6.	Manfredi Nicoletti	69
2.7.7.	Kisho Kurokawa	70
2.7.8.	Akio Okumura	73
2.8.	'Karma' Anlayışta Varılan Sentez	74

### 3. BÖLÜM

#### FARKLI YAKLAŞIMLARIN ÖRNEK UYGULAMALAR ÜZERİNDE İRDELENMESİ

3.1.	Kentsel Tasarım Ölçeğinde İrdeleme	75
3.2.	Bütüncü Yaklaşım Yoluyla Denge Arayışı	76
3.3.	Yayılı Binalar	80
3.4.	Alternatif Yerleşmeler	
3.4.1.	Yer altı Yerleşmeleri	83
3.4.2.	Deniz Üzeri Yerleşmeleri	83
3.4.3.	Dönüşüm Olanakları	86
3.5.	Konut Tasarımı ve Konut Çevresi	86
3.5.1.	Mahalle Yenileme Projeleri	86

3.5.2. Akıllı Bina Tasarımları	87
--------------------------------	----

#### 4.BÖLÜM

Ekoloji Düşüncesinin Dönüşümü Sürecinde Tasarımcının Değişen Rolü	89
---	----

4.1. Düzenleme	91
----------------	----

4.2. Bir Tasarım Modeli Oluşturmak - Christopher Alexander	92
--	----

4.3. Tercihlerin Belirlenmesinde Mesleki Etik	94
---	----

4.4. Var Olan Dokuya Müdahale Kapsamında Ekolojik Dönüşüm Olanakları Yaratmak	96
---	----

4.5. Sürdürülebilir Tasarım Bilicinin Gerekliliği	99
---	----

4.6. Enerji Sorunu	99
--------------------	----

4.7. Fiziksel, Ekonomik, Psikolojik ve Sosyo kültürel Dönüşüm Ölçütleri	100
---	-----

SONUÇ	103
-------	-----

#### KAYNAKLAR

## ÖZET

Mimaride ekoloji kavramının sorgulanışı, dünya nüfusunun artışına paralel olarak genişleyen yapıları çevrenin doğal dengeye getirdiği yük nedeniyle kaçınılmazdır. Bu çalışma, tasarımcının, küresel dengenin sağlanması konusunda giderek artan sorumluluğunu temel alarak tasarım anlayışlarının karşılaştırılmasıyla tasarımda “ekolojik oluşa” ilişkin bir irdelemeyi amaçlamaktadır.

Giriş bölümünde, konunun tüketime dayalı tercihlerde kısa vadeli öngörüler nedeniyle kazandığı önem ortaya konulmaktadır. Ekoloji düşüncesinin, coğrafi ve ekonomik temelde geçirdiği dönüşüm sonucunda yapısındaki değişimlere bütünsel olarak değinilmektedir.

Birinci bölümde, küresel yaşam dinamiklerinin etkileşimine ilişkin genel bir değerlendirme yapılarak, sorunsalın açıklaması yapılmaktadır.

İkinci bölümde, tarihi gelişim süreci içinde mimaride meydana gelen değişimler ve tercihler, coğrafi veriler ile desteklenerek, farklı yaklaşımların ekolojik karakterleri incelenmiş, bu süreçte gözetilen ölçütler belirtilmiştir. Bu ölçütler kapsamında oluşturulan tasarım yöntemlerinin geçirdiği değişimler tanımlanmıştır.

Üçüncü bölümde, söz konusu yaklaşımların etkileşimlerinin kentsel ölçekte insan yaşamı üzerindeki etkileri ve enerji sorunu incelenmektedir. Birimsel temelde gerçekleştirilen tasarımların bir araya gelmeleri sonucunda yapıları çevrenin tetiklediği ekolojik denge sorunlarına dikkat çekilmektedir.

Dördüncü bölümde ise, tasarımcının var olan döngüye katılımında ihtiyacı olan formasyona ilişkin bilinç düzeyi ve bilgi alanları vurgulanmaktadır. Küreselleşme kültürünün hızlı oluşumu içinde, tasarımcının ekolojik bütünlük için yapacağı tercihlerde gözetmek durumunda olduğu ölçütler belirtilmektedir.

Sonuçta, tezde irdelenen örnekler ışığında, tasarım anlayışlarının değişim ve dönüşümleri ele alınmıştır. Bu dönüşüm, giderek daha yalın bir tasarım dilinin gelişen olanaklarla genele etkimesi ekseninde irdelenmektedir. Tasarımcının, 'birey'in küresel bütünlük içinde sahip olduğu yeri tanımlarken, söylem ve eğilimlerden bağımsız olarak bu dönüşüme ekolojik ilkeler çerçevesinde katkıda bulunması gereği vurgulanmaktadır.



## **SUMMARY**

It is inevitable that the concept of ecology in architecture shall be questioned today, regarding the growing impact of the built environment on the natural balance backed up by the global population growth. This study is meant to scrutinize the state of “being ecological” in design, via comparing different design disciplines on grounds of the increasing responsibility of the designer in terms of maintaining global balance.

The introduction chapter is based on the significance of the subject, in relevance to the short term projections on the consumptional preferences. The structural transformations of the ecology concept on the basis of geography and economy, are discussed in a wholistic manner.

The first chapter covers a general evaluation of the interactions of global dynamics of human life, thus providing a definition of the problem.

In the second chapter, the ecological characters of different architectural concepts are studied via examining the differences and preferences in architecture in the historical progress with geographical reference. The definitive parameters formed in this process are mentioned. Subsequently, the transformations of the design methods structured via the subjective parameters are defined.

The issue of energy and the urban scale effects of the interactions of the subjective design concepts on human life are examined in the third chapter. The ecological balance problems which are triggered by the built environment are described, caused by the amalgamation of individual designs of different genres.

The fourth chapter is formed to emphasize the relevant state of awareness required to provide the essential ethical and intellectual formation of the designer, in order to be involved in the on going cycle. Within the fast formation of the culture of globalisation, the parameters that are to be paid attention by the designer are defined, for making the provisional preferences that lead to ecological wholism.

In the conclusion chapter, the changes and transformations of design mentalities are discussed depending on the given examples throughout the study. The scrutiny of the subjective transformation is realized in the axis of an effective design language on the general living environment with improving possibilities; yet in a progressive subtlety. The empathy is put on the designer's required contribution to this transformation in terms of ecological principles; being free of tendencies in defining the standing point of the 'individual' in the global whole.

## ŞEKİL LİSTESİ

- Şekil 1. Kayaköy ve Mardin
- Şekil 2. Yapılaşmada iki farklı yaklaşım
- Şekil 3. Hong Kong ve New York
- Şekil 4. Aya Sofya
- Şekil 5. Beyt Kethüda-Kahire, 15.yy, 'Malkaf' ve 'Shukshaykha' işleyiş diyagramı
- Şekil 6. Çatalhöyük
- Şekil 7. Mısır'da elemanter mimari örnekleri, tonoz ve kubbe
- Şekil 8. Yeni Gournas Köyü Planı, Hassan Fathy
- Şekil 9. Yeni Bariz pazarı ve Fares'te okul, Hassan Fathy
- Şekil 10. Yeni Bariz pazarı plan, kesit ve görünüşü, Hassan Fathy
- Şekil 11. Avanos Oyma Kaya Oteli Plan ve Kesitleri, Turgut Cansever
- Şekil 12. Demir Tatil Evleri, Turgut Cansever
- Şekil 13. Ulusal İmünoloji Enstitüsü, Raj Rewal
- Şekil 14. Osuna Yerleşkesi
- Şekil 15. Eames Evi
- Şekil 16. Maison de Verre
- Şekil 17. Hong Kong Bankası, Norman Foster
- Şekil 18. Commerzbank Banka Binası, Norman Foster
- Şekil 19. Albert Camus Lisesi, Norman Foster
- Şekil 20. Stanford Üniversitesi Kimya Fakültesi, Norman Foster
- Şekil 21. Carre d'Art Kültür Merkezi, Norman Foster

- Şekil 22. Mesana Mesiniaga Binası, Hamzah&Yeang
- Şekil 23. Deutsche Messe AG Yönetim Binası Hannover, Thomas Herzog
- Şekil 24. Ulusal Tiyatro Okulu, Ten Arquitectos
- Şekil 25. Educare Kapalı Spor Salonu, Ten Arquitectos
- Şekil 26. JVC Center, Ten Arquitectos
- Şekil 27. Eden botanik bahçesi, Nicholas Grimshaw
- Şekil 28. Berlin Menkul Kıymetler Borsası, Nicholas Grimshaw
- Şekil 29. Mont Cenis Akademisi Üst Strüktür, Jourda-Perraudin
- Şekil 30. Mont Cenis Akademisi plan, kesit ve maket perspektifleri,  
Jourda-Perraudin
- Şekil 31. LABFAC, Dekoratif Sanatlar Okulu, Finn Geipel ve Nicholas Michelin
- Şekil 32. Transfer Modülü-Charles DeGaulle Havaalanı, Paul Andreau
- Şekil 33. Tokyo Uluslar arası Forumu, Rafael Vinoly
- Şekil 34. Güney cephesine düşen dik ışınlar ve yatay yüzeylere düşen ışınlar
- Şekil 35. Soğuk iklim koşulları ve konfor ilişkisi, Ralph Erskine
- Şekil 36. Gadelius Evi, Ralph Erksine
- Şekil 37. Ström Villası, Ralph Erksine
- Şekil 38. The Ark, Ralph Erskine
- Şekil 39. Yöresel Sanatlar Merkezi, Rainer Mahlamaki
- Şekil 40. Kültürel merkez, Glenn Murcutt ve Troppo
- Şekil 41. Fletcher ve Page Evi, Glenn Murcutt
- Şekil 42. Eskiiz, Glenn Murcutt
- Şekil 43. Orman kulübesi, Drew Heath

- Şekil 44. Queensland Kütüphanesi, Lawrence Nield&Partners
- Şekil 45. Jean-Marie Tjibaou Kültür Merkezi, Renzo Piano
- Şekil 46. Nehir ve Kayık Müzesi, David Chipperfield
- Şekil 47. Yeni Akropolis Müzesi kesitleri, Manfredi Nicoletti
- Şekil 48. Melbourne Central, Kisho Kurokawa
- Şekil 49. OM Solar Evi, Akio Okumura
- Şekil 50. Shiraz, İran
- Şekil 51. Solar Kent, Foster&Partners
- Şekil 52. Solar Köy kesit ve işleyiş şeması, Richard Rogers
- Şekil 53. Doğu Anglia Üniversitesi, Denys Lasdun
- Şekil 54. Kansai Havaalanı, plan ve perspektif , Renzo Piano
- Şekil 55. Kansai Havaalanı iç mekan ve eskiz, Renzo Piano
- Şekil 56. Yüzen Kent, Kisho Kurokawa
- Şekil 57. Deniz Üzerinde Kent, Kiyonori Kikutake
- Şekil 58. 4 Times Square, Fox&Fowle Architects
- Şekil 59. Orman Müzesi, Tadao Ando
- Şekil 60. Vadilerde tarım, tepelerde yerleşim, Christopher Alexander
- Şekil 61. Gaspar Evi, Alberto BAEZA
- Şekil 62. Mostar Köprüsü-Bosna ve Millenyum Köprüsü-Londra
- Şekil 63. Paris'te artık kullanılmayan bir viyadüğün kentsekl park olarak yeniden düzenlenmesi, Patrick Berger
- Şekil 64. Ütopik bir dönüşüm önerisi , 'bolobolo'

## GİRİŞ

### Amaç, Kapsam ve Yöntem

*“Küresel düşün, yerel davran.” – M.Nozick*

Bir tasarım anlayışının oluşumuna etki eden etmenler, belli koşullara göre hayat bulur veya yok olurlar. Bu etmenlerin birer sabit kabul haline gelmeleri olasılığı, yaşam döngüsünün ve kültürel yapının getirdiği değişimlere karşı geçerliliklerini sürdürebilmelerine bağlıdır. Tarih sürecinde sosyal yapının geçirdiği değişimlere göre yoğunlukla yerel kabullerin oluşmasına karşın, günümüzde küresel yapının ekonomi odaklı koşulları söz konusu değişimlerin belirleyicisi haline gelmiştir. Yerel ve küresel kabuller sürekli sorgulanmak yoluyla test edilmekte olup, ekonomik kriterlere uyumlarına göre geçerlilik kazanmaktadır.

Ekonominin dinamikleri, harekete dayalı bir sermaye edinimi ve birikimi anlayışına göre şekillenmişlerdir. Küresel ekonomiyi şekillendiren bu hareketin ana etmeni tüketimdir. Tüketim döngüsünün sürekliliğini sağlamak için gereken üretim ise oldukça ciddi miktarda enerji kullanımını beraberinde getirmektedir. Sosyokültürel yapının konfora dayalı tercihleri de bu enerji ihtiyacını artırmaktadır. Sermaye odaklı sistemin var olması için en gerekli olgu haline gelen konfor arayışının kapsamı bugün oldukça geniş haldedir. Bu konforu sağlayabilmek için gereken enerji kullanımı ise çeşitli yan ürünlerin üretimine yol açmakta, bunlar da küresel ekolojik dengenin giderek bozulmasına neden olmaktadır. Yakın zamanda vurgulanan doğa tahribatının sonuçları, büyük ve giderilmesi güç sorunların uluslar arası kabuller kapsamına alınarak ortak müdahale çabalarının organize edilebilmesi amaçlı oluşumları da beraberinde getirmiştir. Bu müdahaleler öncelikle enerji kaynaklarının kullanımı ve tercihlerinde gözetilen şartların ve kabullerin yeniden organize edilmesi amacıyla yapılmıştır.

Ancak, bu çalışmaların etkinliği oldukça sınırlıdır. Gelişmiş ülkelerin yaptıkları üretim sonucunda oluşan sanayi artıkları ve yarattıkları kirlilik, küresel ısı dengesinin bozulması, normal olmayan atmosferik sistem değişiklikleri, kuraklık ve su kaynaklarındaki azalma, nüfus artışı ile paralel olan açlık ve yoksulluk gibi problemlerin çözümü için ekonomik kazançlardan büyük fedakarlıklar gerekmektedir. Bu yönde bir tercih için bütüncü bir farkındalık var olmasına rağmen, ekonomik denge ve gereklilikleri yadsınamaz bir şekilde ön plandadır.

Bu bağlamda önem kazanmış olan 'ekolojik' olma hali, günlük yaşamın her yönüne etkimesi nedeniyle popüler bir söylem haline gelmiştir. Küresel anlamda kabul gören bu söylem, tasarım alanında da belirgin bir arayış halindedir. Bütüne etkimenin zor olduğu bu alanda birimsel temelde yapılan uygulamalar yoluyla bu anlayışın gelişimi sürmektedir. Birbirinden farklı düşünce sistemlerinin benzer amaçlarla çözüm üretmeleri sonucunda yeni bir tasarım kültürü oluşmakta, ve bu oluşumun yapısal kabulleri de yerel değer ve tercihlere uyum sağlayabilmektedir.

"Popüler kültür" kavramının yer edinmesi ile coğrafî konumdan bağımsız kimlik modellerinin oluşması mümkün olmuştur. Mimari tasarım anlayışının oluşması ve sonuç ürünlerin kullanımı da geçen yüzyılın başından sonuna kadar sorgulanmış olup, popüler kültürün ikonografik tercihleriyle yoğun olarak şekillenmiştir. Küresel kimlik sahibi olma kriteri, bu kapsamda en önemli niteliklerden biri haline gelmiş bulunmaktadır. Bugün, bu niteliğin önemli bir dayanağı ekolojik dengeye olan katkısının büyüklüğüdür.

Bu katkının yalnız tasarım merkezli olması beklenmemelidir. Yaşam tarzının çevre bilinciyle olan bağıntısına katkıda bulunmak da bir tasarım sorumluluğudur. Öznelliğin esas olduğu yapıların çevreleriyle yabancılaşmaları, ait oldukları çevresel sistemin sürdürülebilir olma şansını düşürmektedir. Bir yapının kullanıcıları tarafından benimsenebilmesi ve uzun ömürlü olabilmesi için tasarımın çevresiyle etkileşiminin yetkin bir şekilde çözümlenmiş olması gerekir. Bu ise disiplinlerarası bir tasarım anlayışının tasarımın her aşamasında etkin olmasını ve tasarımcı-kullanıcı ilişkisinin daha yoğun olduğu bir tasarım etkinliğinin gerçekleşmesini gerektirmektedir.

Bu yöntemle tasarlanan yapılar, bağlı oldukları eko sistemin dengesini güçlendirmek amacıyla tasarlanmış olduklarından gerçek anlamda ekolojik tasarımlar olarak nitelenebilirler.

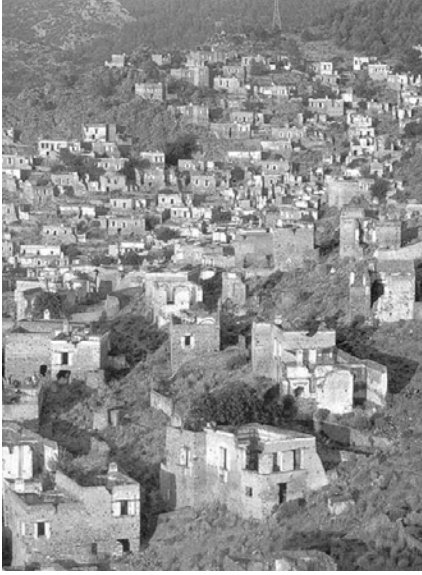
İki Dünya Savaşı sonrasında büyük ölçüde hasar gören yapısal çevre, yeniden yapılanma sürecinde çevresel uyum arayışı kavramının ele alınmasına olanak tanımıştır. Özellikle İngiltere’de sosyal çevrenin yeniden oluşumu için belirlenen kriterler, insan ölçeği-doğa ve yapı birlikteliği gözetilerek oluşturulmuştur. Savaşın gerektirdiği üstünlük amacı doğrultusunda kullanılan teknolojiler, zaman içinde konfor sağlama amaçlı sistemlerin gelişimi için kullanılmaya başlanmıştır. Teknoloji kullanımında ekolojik denetim ise günümüzün ahlaki bir sorumluluğu durumuna gelmiştir.

Ekoloji olgusunun kapsamına ilişkin açılımda geniş biçimde sözü geçen “döngü” kavramı,enerji dönüşümleri ile yakından ilgilidir. Fakat, geleneksel anlamayorumlama-uygulama sürecinin “enerji” kavramının çok yönlü oluşu paralelinde irdelenmesi gerekmektedir. Çünkü artık, dünyanın enerji stoklarının sonsuz olmadığı bilinmekte, bu da tasarımcıyı mimarının proje özelinde bireysel olarak düşünülmesi lüksünden mahrum bırakmaktadır. Tema ve işlev şeması ne olursa olsun, ekolojik anlamda duyarlı olan bir tasarımcı için en önde gelen kriter daima çevresel ve hatta doğal geometri ile ilişkili olan ve insan ölçeğine oranlı çözüm üretme sorumluluğudur.

Bu yaklaşım, tasarımın her aşamasında oldukça kapsamlı ve çok yönlü bir projeksiyonu gerektirmekle beraber, yapısal ölçekte birimler arası, kentsel ölçekte ise yapısal yerleşimler ile yeşil dokular arasındaki karmaşık etkileşimlerin sonuçları üzerinde çalışmayı gerektirir. Buna sosyokültürel yapının etkilerinin de eklenmesi bir zorunluluktur. Böylelikle, bütüncül bir tasarım anlayışı geliştirilerek sürdürülebilir yaşam çevreleri oluşturulabilmektedir. Söz konusu tavır, temel olarak üç şekilde görülebilir.



Yerel ve sade olma tercihli tasarımlarda topografik yapıya uyum ve minimalist yaklaşım ön plandadır. Yapısal çevre ile doğa iç içe olup, mimaride kültürel etkiler rahatlıkla gözlemlenebilir.



**Şekil 1 .** Kayaköy ve Mardin, Arredamento Mimarlık 2003/02-s.81 ve 'Bir Zamanlar Mardin'- Kentbank Yayını s.11

İleri teknoloji gerektiren tasarımlar ise, doğal çevre ile daha kontrollü bir ilişki içinde olup, mikro klima ortamları yaratmanın esas olduğu bireysel anlamda çalışmayı tercih eden yapıları kapsarlar. 'High-Tech' yapı grubuna dahil edilen bu yapıların çoğu, genellikle içe dönük mikro klima ortamlarının oluşturulduğu ve daha çok metropoller içinde bulunan dolaşım sistemlerine bağlanan tasarımlardır. Bu tipolojinin örnekleri büyük ölçüde Buckminster Fuller'ın takipçileri tarafından gerçekleştirilmektedir. Bu yapılarda, teknolojik gelişimi yansıtan bina yapma modası ve yapısal iç çözümler ile konfor kavramının gelişimi gözetilmektedir.

Bu noktada vurgulanması gereken başka bir güncel durum söz konusudur. Ekolojik tasarım anlayışı üzerinde toplumun farklı kesimlerinin yoğun bir biçimde durması, bu anlayışın bir eğilim olarak algılanmasına da yol açmaktadır. Konunun gereklerine hakim olmak ve belirtilen iki yaklaşımdan biri kapsamında kusursuz çalışan yaşam çevreleri oluşturmak, ekonomik açıdan özendirici yeni bir moda olarak bir tercih grubu belirlemektedir. Çoğu örnekte bu tasarımlar, tamamen bağımsız birer yaşam çevresi durumuna getirilmekte olup, oldukça yüksek maliyetli teknolojik imkanlara bağlı

olarak enerji ihtiyaçlarını karşılayabilmektedirler. Tahmin edilebileceği gibi, gelişmekte olan ülkeler ile gelişmiş ülkelerin 'ekolojik' yapıları arasında belirgin farklılıklar bulunmaktadır. Ekonomik imkanlar ile teknoloji kullanımı doğru orantılıdır.

Her iki yaklaşımın sentezi olarak nitelenebilen yapılar, sayıları az da olsa dikkat çekmektedir. Kültürel çevrenin tasarıma katkısının çok boyutlu olarak ele alındığı bu örnekler, ekolojik sorumluluk bilincinin tasarımdaki yansımaları olarak irdelenebilmektedirler.

Yararcı yaklaşımın bireysel tercihleri, bağımsız çok sayıda birimin meydana getirdiği kitlelerden oluşan yapısal dokuların eko sistemin kaldıramayacağı yükler haline gelmelerine yol açmıştır. Yeni bir modanın uygulamaya konmasıyla oluşan yarış ise pek çok metropolde birbirinden oldukça farklı konfor standartlarına sahip yapıların bir arada bulunmalarına neden olmaktadır. Birimsel bazdaki konfor arayışı, bütünün dengesini zedelemektedir.



**Şekil 2 .** Yapılaşmada iki farklı yaklaşım, Solar Today Mayıs 2002 - s.30

Bu çalışmanın amacı, söz konusu yapısal tasarım tercihlerinin ekolojik niteliklerinin örnekler üzerinde irdelenerek karşılaştırılmaları yoluyla, ekolojik tasarım kriterleri arasındaki uyuma dair bir durum değerlendirmesi yapmaktır. Bu şekilde elde edilmesi mümkün olan bilinç sayesinde, optimize edilmiş kabuller ile tasarımda yetkin bir farkındalığın oluşması hedeflenmektedir. Böylelikle, genel bir tasarım modelinin kurgulanabilmesi için gereken alt yapı meydana getirilebilecektir.

Tez genelinde ele alınan kavramlar ve yüklendikleri güncel anlamlara ait kısa yorumlar, anahtar sözcükler olarak aşağıda sıralanmıştır:

a. EKOLOJİ

ekoloji: Yun.(oikos ev, logos bahis) Canlı varlıklarla çevreleri arasındaki ilişkileri inceleyen biyoloji kolu. Yüzyıl kadar önce Alman biyoloji uzmanı Ernest Haeckel'in kullandığı bu sözcük önceleri "hayvan ve bitkiler ekonomisi" anlamına geliyordu.<sup>1</sup>

Tasarımda ekoloji ise, eko sistemlerin bilincinde olarak, ekolojik dengeye katkıda bulunma edimi olarak ele alınmaktadır.

b. ELEMANTER TASARIM

Geleneksel yöntemler ve doğal malzemeler kullanılarak yapılan tasarım.

c. YÜKSEK TEKNOLOJİLİ TASARIM

Gelişmiş teknoloji ürünü yapı bileşenleri ve yüksek teknolojiyi yapım yöntemleri kullanılarak yapılan tasarım.

d. SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK

Bugünün ihtiyaçlarını, gelecek kuşakların kendi ihtiyaçlarını karşılama imkanına zarar vermeden karşılamak – Brundtland Komisyonu

e. KONFOR

Termal, iç mekan hava kalitesi, görsel ve akustik konfor olarak dört ana dalda irdelenmesi gereken konfor, dış mekan ve iç mekan arasındaki farklılıkların analiz edilmesi ile, yaşam alanında kullanıcı tarafından belirlenen koşulların sağlanması ile elde edilmektedir.<sup>2</sup>

---

1 HASOL Doğan, Ansiklopedik Mimarlık Sözlüğü, YEM Yayınları, İstanbul, 1993, s.151

2 STEEMERS Koen, BAKER Nick, Energy and Environment in Architecture, E&FN SPON, New York, 2000, s.8

#### f. YER

Türk Dil Kurumu sözlüğüne göre 'yer':

- 1 . Bir şeyin, bir kimsenin kapladığı veya kaplayabileceği boşluk, mahal, mekân.
- 2 . Gezinilen, ayakla basılan taban.
- 3 . *astronomi* (Büyük Y ile) Yer yuvarı, yerküre, Dünya.
- 4 . Bulunulan, yaşanılan, oturulan şehir, kasaba, mahalle.
- 5 . Durum, konum, vaziyet.
- 6 . Ülke, bölge.
- 7 . Görev, makam.
- 8 . Önem.
- 9 . Herhangi bir şeye, bir işe ayrılmış bölüm veya alan.
- 10 . İz.
- 11 . Üzerine yapı kurulmaya elverişli arazi, arsa.
- 12 . Ekime elverişli toprak parçası, arazi.
- 13 . Bir olayın geçtiği veya geçeceği bölüm, alan, mahal.
- 14 . Otel, motel vb.nde kalınacak oda.
- 15 . Sinema ve tiyatrodada veya taşıtlarda oturulacak koltuk, sandalye.
- 16 . *mecaz* Durum, konum.<sup>3</sup>

anlamalarını taşımaktadır.

Tez genelinde bu kavram, doğal çevrenin kültürel bir yapı ile etkileşimi sonucu oluşan yaşam alanı olarak betimlenmektedir.

#### g. YALINLIK

Yalın olma durumu, birleşik veya karmaşık olmama durumu, sadelik.<sup>4</sup>

Tasarımda yalınlık, kavramın bir prensip olarak yorumlanması biçiminde ifade edilmektedir.

---

<sup>3</sup> www.tdk.gov.tr/tdksozluk

<sup>4</sup> a.g.e.

#### h. BİOKLİMATİK TASARIM

Doğadan esinlenen ve bir tasarımı her yönüyle çevresini optimize ederek kullanacak biçimde sürdürülebilir bir mantıkla ele alan yaklaşım. Konumlanma, ekonomi, yapım, yapım yönetimi, bina fiziği ve bireysel sağlık konuları, bu yaklaşımın girdilerini oluşturmaktadır.<sup>5</sup>

---

<sup>5</sup> JONES David Lloyd, *Architecture and The Environment*, Kaurance King Publishing, London, 1998, s..248

## 1. BÖLÜM

### EKOLOJİK FARKINDALIK VE İLİŞKİLİ YAPTIRIMLAR

#### 1.1. Ekolojik Döngü Bilinci

Doğal çevre, etkileşim içinde olan sistemlerin 'yer'e bağlı olarak birbirlerini dengelemeleri esasına göre gelişim gösterir. Bu dengenin kalıcı olabilmesi başlıca sekiz prensibe dayalı olarak formüle edilebilir :

1. Negatif geri bildirim prensibi: Sistemin sınırsızca kuvvetlenmesi veya kendisini yok etmesi yerine, bir düzenler zinciri oluşturarak kendi kendisini idare etmesi anlamına gelir.
2. Büyüme ve gelişimden bağımsız olma prensibi: Bir sistemin işlevlerinin dengeli reaksiyonlarla korunabilmesi için sürekli büyümenin olmaması gerekir.
3. Üründen bağımsız olma prensibi: Ürünler geçici, işlevler kalıcı olmalıdır.
4. Etkinin dönüştürülmesi prensibi: Varolan zararlı ve karşıt kuvvetlerden dönüştürme yoluyla amaç doğrultusunda yararlanmaktır.
5. Tekrar yararlanma prensibi: Ürünler, işlevler ve organizasyon yapılarında yeni dengeler oluşması için gereklidir.
6. Yeniden kazanma prensibi: Atıkların ve ısının yeniden değerlendirilmesi ile düzendeki dönüşümden yararlanmaya dayanır.
7. Ortak yaşama (simbiyoz) prensibi: Farklı özellikteki yapıların bağlanma ve değiş-tokuş yoluyla birbirlerinden karşılıklı olarak yararlanmalarını ifade eder.
8. Biyolojik tasarım prensibi: Çevreyle ilgili geri bildirim planlaması yapılması ile biyolojik yapıların oluşturulması demektir.<sup>4</sup>

Ekolojik döngü, yukarıdaki prensiplere dayalı dengenin sürekliliğine bağlıdır.

---

4 VESTER Frederic, Ekolojinin Anlamı, Çev.:A.Arıtan, Arıtan Yayınevi, İstanbul, 1997, s.38-39

## **1.2. Fiziki Çevrede Yaşanan Değişimler**

### **1.2.1. Kirlenme**

Sanayi atıklarının ön görülememiş olan birikimi sonucunda katı ve sıvı atıklarla göller, akarsular, denizler ve toprak, üretim sırasında açığa çıkan ve kimyasal olarak yüklü bir içeriğe sahip olan gazlar nedeniyle de atmosferde kirlilik oluşmuştur. Bu durum bütün ekosistemlerin dengelerini olumsuz yönde etkilemiştir.

### **1.2.3. Küresel Isınma ve Çölleşme**

Atmosferin dengesinin sağlanmasında oldukça önemli bir yere sahip olan ormanlar, çeşitli nedenlerle tahrip edilmektedir. 1997 yılı NASA uydu fotoğraflarına göre Amazon'da ormansızlaşmanın %55'inin tarımsal amaçlı yakma ve açma işlemlerinden, %20'sinin odun kesiminden, %15'inin inşaat ve yol yapımından ve %10'unun sığır çiftlikleri kurulmasından kaynaklandığını görüyoruz.<sup>5</sup> Bu durum, dünya genelinde farklı ölçeklerde tekrarlanmaktadır. Atmosferik dengenin bozulması sonucunda azalan ultraviyole korunumu, küresel ısınmaya neden olmakta, ve bu durum da beraberinde çölleşme sorununu getirmektedir.

### **1.2.4. Doğal Enerji Kaynaklarının Tüketiminde Artış**

1979 enerji krizinin 1981 yılına kadar süren etkilerinin doğurduğu zorunluluklar sonucu enerji tasarrufuna yönelik başlamıştır. 70'li yıllarda kültürel alanda yoğun değişimlerin yaşanmış olması, sosyal yapıda geçiş süreçlerinin kısalmasının önemli örneklerindedir. Bu paralelde gelişen çevresel farkındalık ise yenilenebilir enerji kaynakları üzerinde yapılan çalışmaların hızlanmasını sağlamış, petrole dayalı ekonomik yapının bağımlılıktan kurtarılabilmesi amacıyla başlayan araştırmalar, yapısal mekanların oluşum kriterlerini de etkilemiştir.

---

<sup>5</sup> HERTSGAARD Mark, Yeryüzü Gezgini, TEMA Vakfı Yayınları, İstanbul, 2001, s.183

Ekolojik yapı kavramı tasarım çevresinin sık kullanılan sorgulama araçlarından biri haline gelmiştir. Ekoloji-mimarlık etkileşimi giderek önem kazanmış ve zamanla kapsamı da genişlemiştir. Geçmişte bina tasarımında önceliği olan işlevsellik, sağlamlık ve estetik gerekliliklerine karşın, günümüzde işletilmesi ucuz, enerji tüketimi düşük olma gibi nitelikler ön plana çıkmaktadır. İşlevsel ve yapısal gereklilikler yanında, enerji kayıplarının en aza indirgenmesi ve güneş enerjisinden edilgen ve etken yararlanma olanaklarının tasarım aşamasında dikkate alınmasının önemi giderek anlaşılmaktadır.<sup>6</sup> Berry Wendell tarafından yapılmış olan bir saptama, bu artışın bencilce bir düşünce biçimine dayalı olduğuna işaret etmektedir:

“ Sorun kalkınmış ülkelerde hepimizin yanlış yaşaması. Yalnızca şirketlerin açgözlülüğü değil, bireylerin de bol ve ucuz enerji istemeleri. Bu gerçeği görmezden gelirsek, dünyayı hatalı olarak suçlu üreticiler ve masum tüketiciler kamplarına böleriz.”<sup>7</sup>

### **1.3. Sosyo Ekonomik ve Sosyo Kültürel Bağlam Üzerinde İrdelemeler**

#### **1.3.1. Nüfus Faktörü**

Artan nüfusun neden olduğu tüketim, yaşama dair her konuda sınırları zorlamaktadır. Yiyecek, doğal enerji kaynakları ve kimyasallar ile kirlenmemiş içme suyu darlığı ürkütücü boyutlara ulaşmaktadır. Ekonomik ölçütlere dayalı arayışlar sonucunda gerçekleşen göç hareketleri, alt yapısı güçlü olmayan metropollerin kontrolsüz organizmalar haline gelmelerine neden olmaktadır.

#### **1.3.2. Siyasal ve Sosyal Boyutlar**

Toplumsal yapı ve anlayış farklılıkları, küresel olarak ortak bir konfor arayışının farklı olanaklar dahilinde sürdüğü ‘yer’lerin oluşumuna neden olmaktadır. Küresel statünün ekonomik güç ile belirlendiği hiyerarşik bir dünya düzeni içinde, mimarının objektif bir bakış açısına ve insani değerleri gözeten bir etik bilinç düzeyine dayalı

<sup>6</sup> Göksal Türkan, Enerji Korunumlu Cepelerde Saydamlık, Arredamento Mimarlık, 2000-05, s. 147

<sup>7</sup> BERRY Wendell, What Are People For, North Point, SanFrancisco, 1990, s.198



çözümler üretmesi gerekmektedir. Mimari tasarımın, istek ve ihtiyaçların yanı sıra, sosyal veriler ve iklimsel değişimler sonucu oluşan yeni koşulları da göz önünde bulundurması gereği vardır. Yapılaşmanın kontrolüne sahip olan yönetimler de aynı doğrultuda hareket ederek kararlar almalı, küresel gelişim sürecine kıyasla kısa insan yaşam süresini temel almayan, sürdürülebilir gelişime açık tasarımları destekleyerek ekolojik döngünün sürekliliğine katkı sağlamalıdır.

#### 1.4. Çevre Psikolojisi Boyutu

Geleneksel psikolojide birey merkezli yaklaşımlar temel olmuştur. Oysa, sonraki yaklaşımlar giderek yüzen ekolojiyi, yani fiziksel çevreyi de içermektedir. Wicker, 1920'lerde sosyologların ekolojik nosyonlarının bir bölümünden şehirlerdeki insan popülasyonlarını incelemeye yararlanmalarından yola çıkarak, biyolojik ekologların ve insan ekologlarının dünyaya ilişkin ortak önermelerini şöyle sıralamaktadır:

1. Organizmalar, yani bitkiler, hayvanlar ve insanlar, soyutlanmış olarak yaşıyormuş ya da etkinmişler gibi ele alınamazlar.
2. Tüm organizmalar kendi içlerindeki güçler tarafından etkilenirler.
3. Yaşayan organizmalar uyum sağlarlar.

Buna göre, ekolojik psikolojinin tanımını, "...insanların amaca yönelik etkinlikleri ile bu etkinliklerin olduğu davranış bölgeleri arasındaki karşılıklı bağımlı ilişkilerin incelenmesidir." şeklinde yapmaktadır.<sup>8</sup>

Kültürler arası etkileşim alanları yaratarak, birlikte yaşam kavramının kentsel boyutta gerçekleşmesini savunan tasarımcılardan Christopher Alexander<sup>9</sup>, psikolojik sağlık ve gelişim için insanların doğaya mümkün olduğu kadar yakın olmaları gerektiğini belirtmiş, konut yerleşimlerinin dört kattan fazla yükseklikte olmaması<sup>10</sup>,

---

8 IŞIKPINAR Ertürk M., Kent Planlamada Ekolojik Düşünce ve Ekolojik Psikoloji, 5.Kentsel Tasarım ve Uygulamalar Sempozyumu Bildirisi, İstanbul, 1995, s.203-204

9 ALEXANDER Christopher, A Pattern Language, Oxford University Press, 1977, New York, s.78

10 a.g.e. s.119

ve şehir içi yeşil dokuların düzenlenmesi için 50 metre aralıkta bir park yapılması gerektiğini savunmuştur.<sup>11</sup> Monolitik yapıların insan yaşamı için uygun olmadığını düşünen Alexander, yaşam çevresinin birimsel olarak kişiselleştirmeye açık olduğu sürece benimsendiğini ileri sürmüştür.<sup>12</sup>

### 1.5. Kentsel Dokuda Ekonomik Boyut: Dönüşümler



Şekil 3. Hong Kong ve New York

Christopher Alexander, ticari alanların kent dokusuna yayılarak yaşam alanları ile kaynaşmaları gerektiğini savunmaktadır.<sup>13</sup> Bu yöntem yoluyla, herhangi bir kentte birden çok kent merkezi oluşturulması mümkün olacak, ancak bu merkezlerde nüfus 300 000 kişiyi geçmeyecek şekilde kent planlaması yapılarak 3 ila 15 km aralıklı merkezlerin oluşması sağlanabilecektir.<sup>14</sup> Alexander, iş yaşamının yerleşim bölgelerinden tamamen ayrı tutulmasının yerel ekosistemleri tamamen değiştirdiğini vurgulayarak, bu iki yerleşkenin belirli ölçütler dahilinde kaynaştırılmasının, yeşil dokunun geri kazanımı açısından mantıklı olduğunu savunmaktadır.<sup>15</sup>

Yerleşik metropoller kapsamında pek mümkün olmayan bu arayış, günümüz kent yaşamının neden olduğu eksiklikleri tanımlamaktadır.

11 ALEXANDER Christopher, A Pattern Language, Oxford University Press, 1977, New York, s.309

12 a.g.e., s.471

13 a.g.e., s.56

14 a.g.e., s.62

15 a.g.e., s.56

## 2. BÖLÜM

### TARİH SÜRECİ İÇİNDE EKOLOJİK YAKLAŞIMLAR

#### 2.1. Elemanter Mimaride Ekolojik Olma Durumu

Teknolojik olanakların artması uzun bir süreç gerektirmiştir. Daha rahat yaşam ortamlarını oluşturmak için doğal çevrede yapılan değişiklikler, teknolojinin ön gördüğü ölçüde kalıcı olabilmişlerdir. Yerel alışkanlıklar, kültürel değer yargıları, inanç gibi belirleyiciler paralelinde oluşan yaşam çevrelerinin çözümlenmesi için kullanılan teknoloji, elemanter mimari tasarımda temel unsur değildir. Doğal malzemelerin yoğunlukla kullanıldığı bu mimaride oranlar, insan ölçeğine yakındır.

M.Ö. 470-399 yılları arasında yaşayan Sokrates güneye bakan evlerde kış güneşinin içeriye alınabildiğini ama yazın güneşin tepemizden ve çatıların üstünden geçtiğini, böylece gölgede kaldığını söylemiş, bu durumda kış güneşini alabilmek için güney cephesinin yüksek, soğuk rüzgarlardan korunabilmek için de kuzey cephesinin alçak yapılmasını önermiştir.<sup>16</sup>

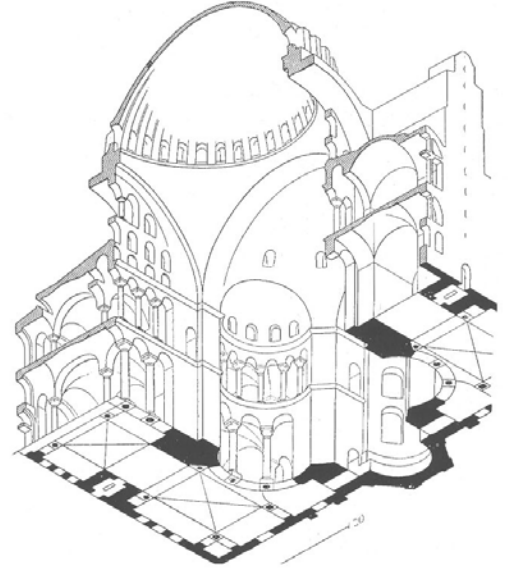
İklim koşulları yüzyıllar boyunca bina tasarım ve yapım süreçlerinde göz önünde tutulmuştur. Vitruvius M.Ö.25 yılında yazdığı sanılan “De Architectura”da “Özel konutlar için tasarımlarımızın doğru olması için, başlarken yapıldıkları ülke ve iklim koşullarını göz etmemiz gerekir. Yazın güney semaları gün doğarken ısınır ve gün ortasında kızgın bir ısıya ulaşır; batı cepheleri de güneş doğduktan sonra ısınmaya başlar, gün ortasında sıcak olur, akşam saatlerinde ise alev alev yanar.”<sup>17</sup> demektedir.

Erken dönem mimarisinde, çeşitlilik açısından geniş olmayan malzeme gamı içinde verilen örneklerde görülen insan odaklı tasarımın en görkemli yapılarından Aya Sofya, kendisinden önceki tapınak tipolojisinin dışında tutulmaktadır. İlahi kavramların mekansal biçimlenme yoluyla tasarıma etkimesi, hacimsel olarak devrin

---

16 ANDERSON B., Solar Energy: Fundamentals in Building Design, McGraw Hill, New York, 1977  
17 VITRUVIUS, “The Ten Books on Architecture”, Dover Publications Inc., New York, 1960, s.170

eğilimlerinden farklı bir arayışa neden olmuş, devrin mimari öğeleri ve malzemeleri dayanım sınırlarında kullanılarak elemanter mimarinin en önemli eserlerinden biri oluşturulmuştur.



**Şekil 4 .** Aya Sofya, Wilson St. John Colin, The Other Tradition Of Modern Architecture, Academy Editions, London , 1995, s.43

### 2.1.1. Kriterler

Geleneksel elemanter mimarinin özellikleri:

1. Avlulu evler: Yüksek duvarlarla çevrili ve az güneş alan avlulara sahip evlerin bir çok faaliyeti avlularda yapılmaktadır.
2. Serinletici öğeler: 'Taşlık' ve sığ havuzların kullanımı
3. Hava boşluğu ve rüzgarlıkların kullanımı
4. Kubbelere: Tepesinde hava delikleri olan kubbelerde doğal baca etkisi yoluyla sağlanan hava sirkülasyonu elde edilir.

5. Kalın duvarlar: Yazın sıcak havayı bünyesine yavaşça alıp, gece iç mekan veren genellikle taş ve kerpiç kullanılan yapılan duvarlar<sup>18</sup>



**Şekil 5.** Beyt Kethüda-Kahire, 15.yy, , 'Malkaf' ve 'Shukshaykha' işleyiş diyagramı, STEELE, James; (1997), *An Architecture For People: The Complete Works Of Hassan Fathy*, Whitney Library Of Design; An Imprint of Watson-Guption Publications, New York, s.176-177

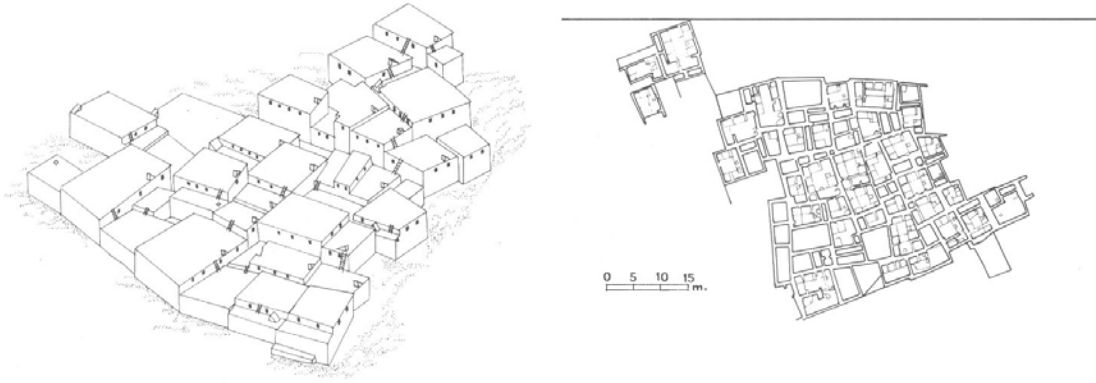
### 2.1.2. Antik Kentler

Helen mimarlığının kentsel planlama anlayışı, rüzgarlar ve güneşe göre yönelme ile topografik yapıya uyum esaslarına dayanmaktadır. Çevre verilerine göre oluşan tasarım, zamanın teknik olanakları kapsamında doğal olarak gerçekleşmiş, sosyal odalarda bulunan prestij yapılarında da aynı ilkeler izlenmiştir.

Antik yerleşmelerden Çatalhöyük, neolitik çağda yapılmış olan bir şehirdir. Birimlerin, hücreler halinde birleşmeleriyle meydana getirdikleri strüktür, tavanlardan girilen iç

18 KIŞLALIOĞLU Mine, BERKES Fikret, Çevre ve Ekoloji, Remzi Kitabevi, İstanbul, 1999, s.136

hacimlere sahip büyük bir organizmadır.<sup>19</sup> Mekanlar arası düzenlemelerin belirgin bir kapalılık içinde yapıldığı bu yerleşme, ilk megastrüktür olarak değerlendirilebilir. Sıcaktan korunma ve güvenlik için tercih edilen bu yapılaşma anlayışı, elemanter mimarinin yapısal ısı yalıtımı ilkelerinin örnek bir uygulamasıdır.



**Şekil 6.** Çatalhöyük, LLOYD S., MULLER H.W., Ancient Architecture, Electa/Rizzoli, Milano, 1980, s.10

## 2.2. Günümüzün Benzer Tercihlerine Ait Mimari Örnekleri

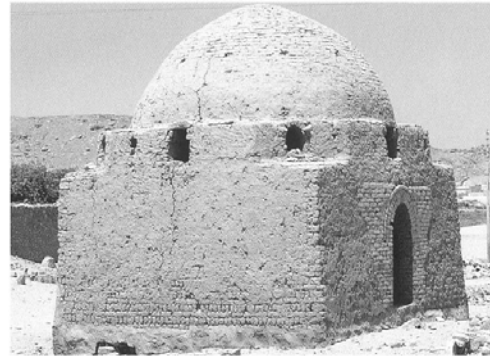
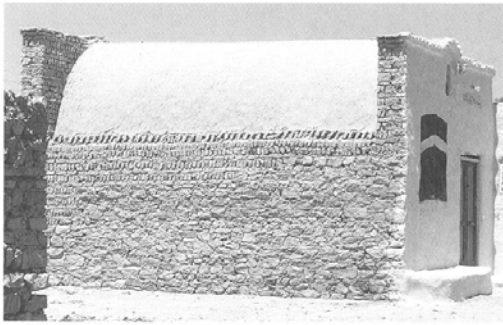
Günümüzde elemanter anlayışın uygulaması metropoller dışında, çeşitli ölçeklerde görülebilmektedir. Bu anlayışın ekonomik ve ekolojik nitelikleri, bir çok tasarımcının yüklü programlara sahip yapıları kurgularken baş vurduğu kriterler olarak geçerliliklerini korumaktadırlar. Yerel ve doğal malzemelerin kullanımında klasik yöntemleri, yer yer betonarme ile geliştirmişlerdir. Bu bölümde Hassan Fathy, Turgut Cansever, ve Raj Rewal adlı tasarımcıların bu mimari anlayışı yansıtan ve geliştiren örnekleri verilmektedir.

---

19 LLOYD S., MULLER H.W., Ancient Architecture, Electa/Rizzoli, Milano, 1980, s.9

### 2.2.1. Hassan Fathy

Mısırlı ünlü mimar Hassan Fathy, idealist tasarımıyla elemanter mimarinin tanımlanabilir hale gelmesinde önemli bir rol oynamıştır. Doğanın yapısal çevre ile ilişkisinin insanı doğal çevre ile bütünleştirmek yoluyla kurgulanması ve bunun için de yerel yapım yöntem ve imkanlarının kullanılması prensibi, Fathy mimarlığının ekonomik ve ekolojik olma amacını açıklar. Bu anlayış kapsamında geleneksel Arap mimarisinde gözlemlenen biçimin işlev tarafından belirlenmesi ilkesine, Fathy'nin hacimsel arayışlarında insan ölçeğini gözetmesi ve yerel iklimsel verilerin gereklerinin karşılanması şeklinde uyulmuştur. Bu tasarım yönteminin gelişiminde Mısır'ın tarihsel gelişim sürecinde hakimiyeti altına girdiği medeniyetlerin hepsinden alıntılar olmuştur.



**Şekil 7 .** Mısır'da elemanter mimari örnekleri, tonoz ve kubbe, STEELE, James; (1997), *An Architecture For People: The Complete Works Of Hassan Fathy*, Whitney Library Of Design; An Imprint of Watson-Guption Publications, New York, s.32-33

Temel unsurlar ise tüm ürünlerde görülebilir: Doğal havalandırma, yönlendirme, yerel malzemelerin kullanımı, geleneksel yapım yöntemleri ve enerji sakınım yöntemleri.

Hassan Fathy' nin söz konusu düşünce biçimi yoluyla ekonomik imkanları ikinci plana iten ve fırsat eşitliği tanıyan bir mimari anlayış geliştirdiği söylenebilir.

Altı ana prensip, Fathy'nin kariyerini biçimlendirmiştir: İnsani değerlerin mimarideki öncelikli yerine inanç, kısıtlı olmak yerine evrensel bir görüşe sahip olma isteği, toplumsal ölçekte katılımcı yapım yöntemlerine yönelim, akılcı ve en uygun teknolojilerin kullanımı, geleneğin gerekli yönlendirmesine duyarlılık ve ulusal kültürel kimliğin inşa etme yoluyla yeniden yapılandırılması isteği.

Bu düşünce biçimi ile organize etmek durumunda olduğu çok sayıda veri ve sistem, Fathy'nin büyük bir sabır ve adanmışlıkla fakir ve evsiz insanlar için çalışmasını engellememiştir. Yeni Gournia Köyü tasarımında yaklaşık 7000 kişi nüfuslu bir yerleşkenin karmaşık tasarımında bile Fathy, birimlerin öznel olabilmeleri için özel bir çaba göstermiştir.



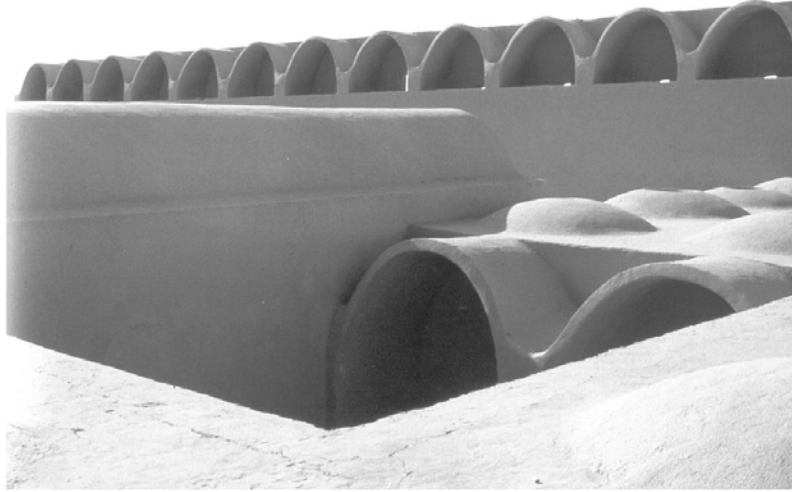
**Şekil 8.** Yeni Gournia Köyü Planı, STEELE, James; (1997), *An Architecture For People: The Complete Works Of Hassan Fathy*, Whitney Library Of Design; An Imprint of Watson-Guption Publications, New York, s.62-63

1945-47 döneminde gerçekleştirdiği Yeni Gournia Köyü projesi, Fathy'nin mimari ideolojisini tüm hatlarıyla yansıtan kapsamlı bir tasarımdır. Luxor'da Krallar Vadisi bölgesinde bulunan Gourda al-Gadida köyünün yerinin, tapınakların yağmalanması nedeniyle değiştirilmesine karar verilmesi sonucunda, sosyal bir organizmanın içsel yapısını sabit tutacak yeni bir yerleşim tasarlanması görevi Fathy'ye verilmiştir.

Geliştirmekte olduğu tasarım modelinin tam anlamıyla denenebilmesi için önemli bir fırsat yakalayan Fathy'nin, 'Uygun' teknoloji kullanımı konusunda gösterdiği duyarlılık, modern olma endişesi ile yüksek teknolojiye yönelme isteğinden farklıdır. Hassan Fathy, yerel ve ekonomik malzemeler ile esnek tasarımlar yapma yolunun, genele hitap edebilmek için hızlı ve ekolojik olduğu gerçeğini benimsemiş bir mimardır.



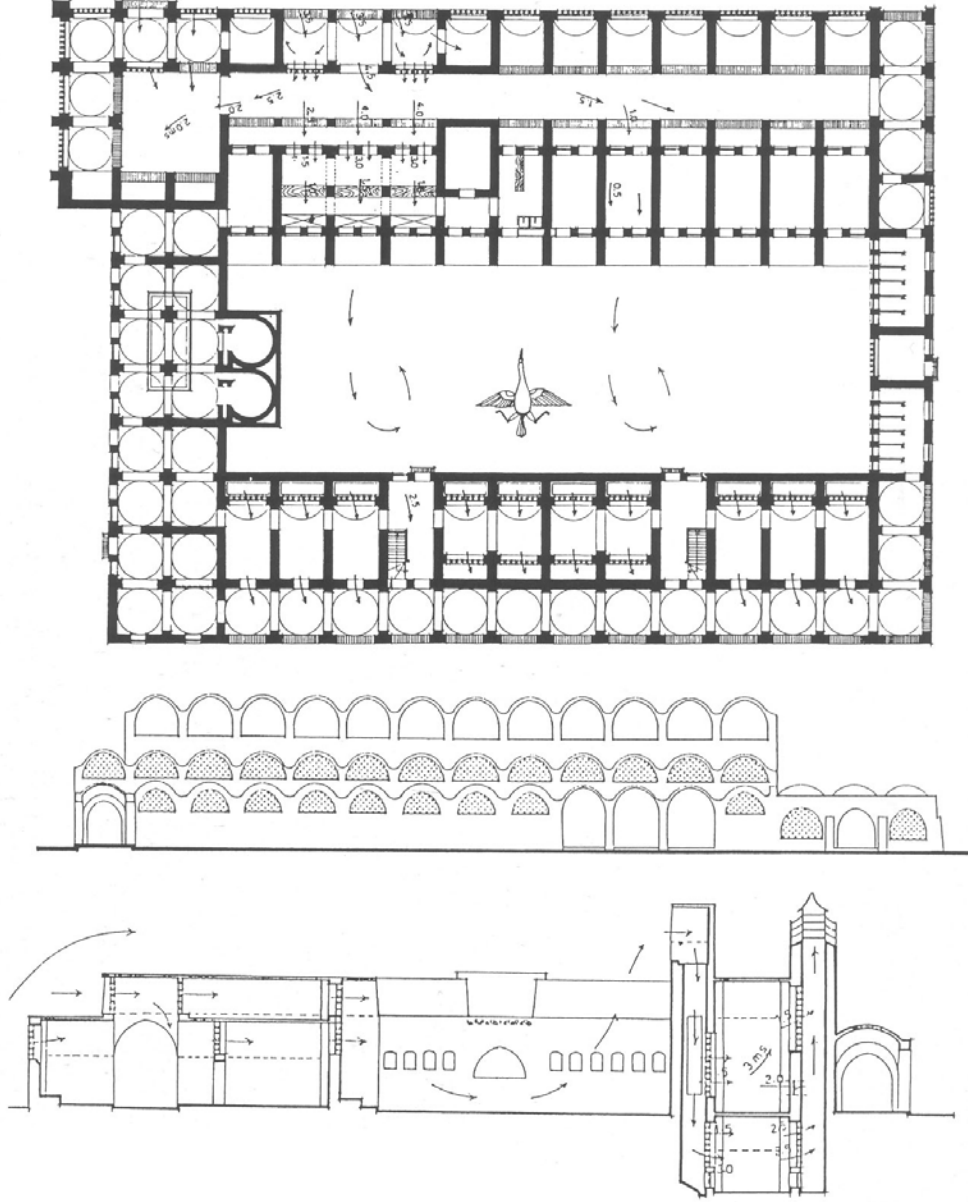
Sıcak iklim koşullarının gerektirdiği mimari düzenlemelerin oluşumunda kültürel kimlik ve kullanıcı katılımı öğelerinin yardımıyla, tasarımın geniş bir çevre tarafından benimsenmesi ve sahiplenilmesi mümkün olabilmektedir. Geleneğin aktarımı ve sürdürülmesi, modern ve güncel uygulamalar sayesinde mümkün olabilmektedir.



**Şekil 9.**

Yeni Bariz pazarı ve Fares'te okul. Her iki yapının çatısında rüzgar girişi için özel bacalar bulunmaktadır, STEELE, James; (1997), *An Architecture For People: The Complete Works Of Hassan Fathy*, Whitney Library Of Design; An Imprint of Watson-Guption Publications, New York, s.108 -137

Hassan Fathy'nin izlediği ilkeler arasında belki de en belirleyici olanı, bir yerde yapı yapmak yerine; bir yerden yapı oluşturabilmektir.<sup>20</sup>



**Şekil 10.** Yeni Bariz pazarı plan, kesit ve görünüşü. Rüzgar, sıralı bacalardan yapı içine girerek, bodrum katında bulunan meyve ve sebzelerin olduğu bölümü soğutmaktadır, STEELE, James; (1997), *An Architecture For People: The Complete Works Of Hassan Fathy*, Whitney Library Of Design; An Imprint of Watson-Guptill Publications, New York, s.138

20 ÖZKAN Suha, "Hassan Fathy'nin Çabası ve Mimarlığı Üzerine", Hasan Fethi, Boyut Çağdaş Dünya Mimarları Dizisi 5, Boyut Yayınları, İstanbul, 2000, s.47

### 2.2.2. Turgut Cansever

Mimar Turgut Cansever, modern düşüncenin çevreden soyutlanmış bir tasarım biçimini desteklemediğini, günün koşullarının tasarımdaki yansımalarında gelenek ve alışkanlıkların yalın ifadesinin yer almasını ilke edinmiştir. Bu tasarım anlayışının temel kabullerinde mimar, eşit konfor koşullarının oluşturulmasına dönük, bireysel ekonomik güce dayalı olmayan ve bütünselliği pekiştiren sonuçları amaçlamaktadır.

Turgut Cansever, İslam mimarisine ilişkin görüş ve gözlemlerini açıkladığı bir yazısında, bu anlayışın gelişimini hem ekonomik hem de sosyokültürel zeminde sürdürdüğünü belirtmektedir: “Kullanıcılar ile yerel kararları oluşturacak teknisyenlerin / kalfaların yüksek bilgi ürünü standart mimari elemanları birleştirmeleri yönündeki çözümleri İslam dünyasında yaygındır. Kaynak ve enerji darlığı sıkıntısı içindeki gelişme halindeki ülkelerde kıt kaynak dönemlerinin ürünü olan bu çözümler çıkış yolu olarak gözükmetedir.”<sup>21</sup>

Cansever, kültürel birikim ve yerel yaşam tarzının göz ardı edilmediği bir tasarım anlayışının ürünlerinin doğal çevre ile uyum içinde olmaları kabulünden yola çıkarak, artan nüfusun yeni konut ihtiyacının karşılanmasında yeni yerleşme alanları oluşturulurken, var olan kültür değerine sahip konut ve yapı stoğunun korunmasının sağlanması gerektiğini vurgular. Bu dokunun korunmasının, taklitçi ve spekülasyonculardan bağımsız kalarak var olması mümkün olan kültürel sürdürülebilirlik açısından da önemi olduğunu kabul eder.

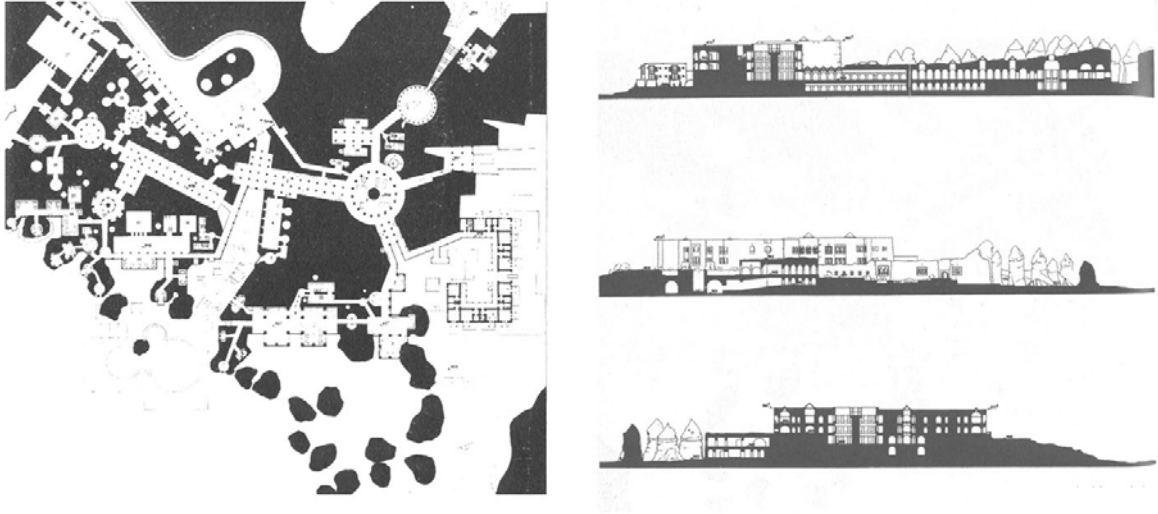
Korumanın, var olanı güncelleyerek canlandırma ilkesine dayalı bir tasarım mantığı ile gerçekleştirilmesi, yapının yeni nesiller tarafından benimsenmesini kolaylaştırmaktadır.

Bu müdahale için gerekli olan zaman ve enerji tüketimi, kuşkusuz yeni yapılaşmanın gerektirdiği tüketimden daha düşüktür.

---

21 CANSEVER Turgut, “Mimari Üzerine Düşünceler”, Mimar-Çağdaş Mimarlık Dergisi, 11-1983

İnsan yapısı çevrenin ihtiyaca göre dönüşümünün yanı sıra, doğal çevre içinde yerleşimin de benzeri dönüşümler geçirmesi mümkündür. Doğal çevre ile tasarım örneklerinden biri olan Avanos Oyma Kaya Oteli projesi, Cansever'in uygulanmamış bir tasarımı olarak dikkat çekicidir. Uzun yıllar taş ocağı olarak kullanılmış olan bir tepenin içine yerleştirilmesi planlanan otel, doğal boşlukların işleve uygun düzenlenmeleri yoluyla tasarlanmıştır. Var olan boşlukların kullanımı yoluyla doğal havalandırma sağlanmakta, kaya kütesinin strüktürel işlevini sürdürebilmesi için fiziki yapıya müdahale minimum düzeyde tutulmaktadır.



**Şekil 11.** Avanos Oyma Kaya Oteli Plan ve Kesitleri, Turgut Cansever, Nevşehir, 1984, Turgut Cansever, Boyut Çağdaş Türkiye Mimarları Dizisi 1, Boyut Yayınları, İstanbul, 2001, s.101

1992 yılında Ağa Han Mimarlık ödülü kazanan Demir Tatil Evleri tasarımında Cansever, yerel geleneğe uygun bir mimari dil arayışına girmiştir. Diğer çalışmalarında ileri sürdüğü kompozisyon, tabiat kurallarına saygı, sade olma, berraklık, komşuluk ilişkileri gibi değer ve kavramların mimaride kendini göstermesine dikkat etmiştir.



**Şekil 12.** Demir Tatil Evleri, Turgut Cansever, 1983, Turgut Cansever, Boyut Çağdaş Türkiye Mimarları Dizisi 1, Boyut Yayınları, İstanbul, 2001, s.138

İlke bağlamında Turgut Cansever, mimarının maddi, teknik ve var olan çevre koşullarının (idrakinden) doğan biçimlenmesini sağlama amaçlı bir tasarım anlayışını esas tutmuştur.<sup>22</sup> Ekolojik dengeye katkıda bulunmak ve işleyen yaşam sistemine uyumlu yapılar yapmak için bu görüş üzerinde durulması gereken özelliklere sahiptir.

### 2.2.3. Raj Rewal

Çağdaş akımın evrensellik savı çerçevesinde ithal edilmesi durumuna, yorumlanmasına oranla daha yaygın rastlanılmaktadır. Tasarım çevresinin eğilimlerinden biri olan bu tutum, bir kavramın içinin boşaltılması yoluyla genelleştirilerek herhangi bir tercih haline getirilmesine iyi bir örnektir. Mimar Suha Özkan'a göre: "Mimarların çoğu ortama, yöreye, topluma saygı dendiğinde, ya mimarlığın egemen başat disiplinine aykırı davranıp tasarım kararlarını katılım amacı ile başka süreçlere bırakmakta; ya da yörenin biçimde yansıyan yapı öğelerini özümlemeden kullanıp içeriği boşaltılmış bir mimarlık gülmececi (parodi) sunmaktadır. Yöresel mimarlık geleneğinin biçimlerini sanki zaman hiç değişmemiş

---

<sup>22</sup> Turgut Cansever, Boyut Çağdaş Türkiye Mimarları Dizisi 1, Boyut Yayınları, İstanbul, 2001, s.158

gibi yinelemek ise biraz kolaycı, biraz özlemci (nostaljik) olmaktan öteye gidememektedir.

Oysa, Çağdaş Akım'da biçimin ekin bağlamında içsel ve iklim ile doğal çevre bağlamında dışsal olarak yorumunu başarıyla yapabilen pek az mimar var.”<sup>23</sup>

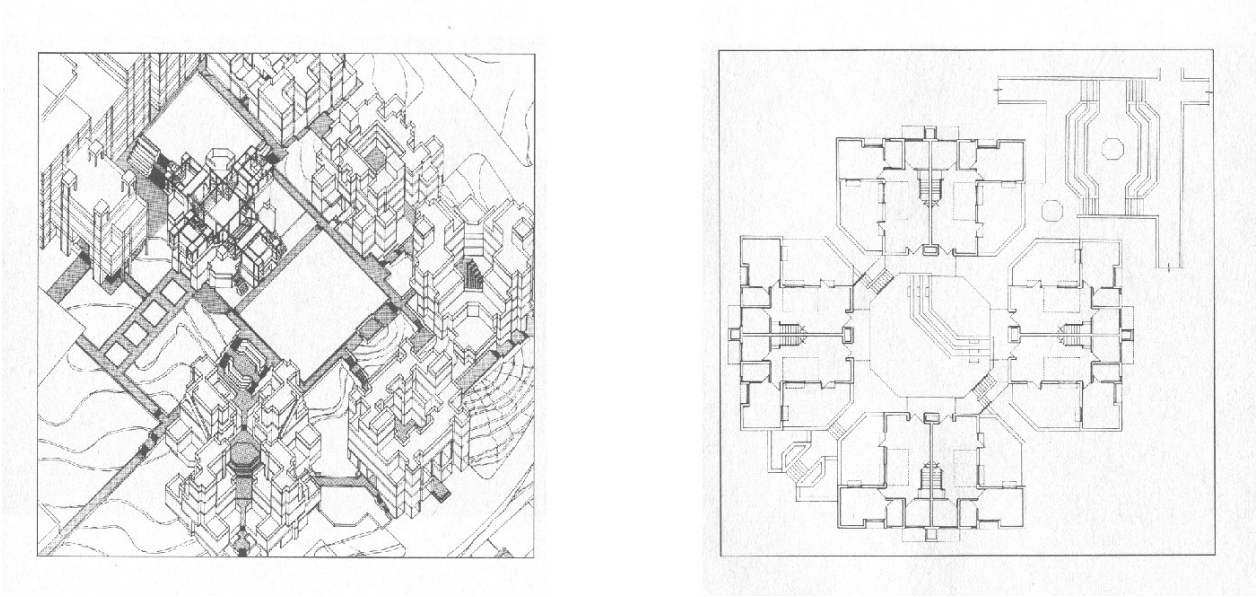
Söz konusu mimari anlayış, eğilimlerden arınmış özgün bir düşünce yapısının tasarımın ait olduğu 'yer' ile her yönüyle etkileşim içinde olmasını gerektirmektedir. Hindistan, bu tür örneklerin sıkça görüldüğü ülkelerden biridir. Charles Correa, Balkrishna Doshi ve Raj Rewal gibi tasarımcıların, yöreseli güncelleme konusunda pek çok özgün tasarımları bulunmaktadır.

Raj Rewal tarafından Yeni Delhi'de tasarlanmış olan Ulusal İmünoloji Enstitüsü, tasarımın hem fiziki hem de kültürel çevresiyle tam bir etkileşim içinde olması açısından başarılı bir örnektir. Mimarın kendi sözleriyle : “Kompleksin çevredeki peyzajla kaynaşmak üzere tasarlandığı ve doğayla bilimsel araştırma arasında bir uyum yaratma çabası olduğu ortada. Yapılar, doğayla bir karşıtlık oluşturmak yerine doğal ortamın parçası olmak üzere tasarlandılar. Yoğun sıcaklığa çare olarak pasif güneş kontrolü olanağı sağlayan geleneksel avlular tasarımın temelini oluşturuyorlar. İnanıyoruz ki, mimarlık mesleği bilimsel ve endüstriyel gelişimi görmezlikten gelemez; ama gene de önerilen her türlü gelişme doğa ve evrensel eko-sistemlerle uyum içerisinde olmalıdır.”<sup>24</sup>

---

23 ÖZKAN Suha, “İyi Bir Mimar: Raj Rewal”, Boyut Çağdaş Dünya Mimarları Dizisi 10, İstanbul, 2000, s.43

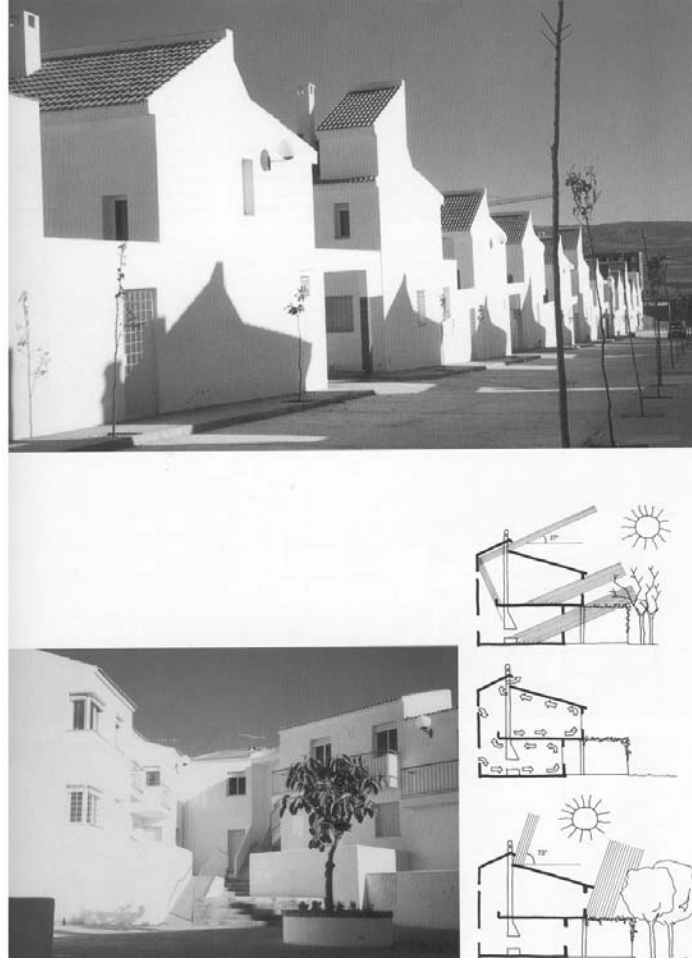
24 a.g.e., s.112



**Şekil 13.** Ulusal İmünoloji Enstitüsü, Raj Rewal, Yeni Delhi-Hindistan, 1983-1990, REWAL Raj, Boyut Çağdaş Dünya Mimarları Dizisi 10, İstanbul, 2000, s.114

### 2.3. Elemanter Tasarımda Varılan Sentez

İspanya'nın Seville şehrinde 1991 yılında tamamlanan Osuna yerleşkesinde, pasif enerji sakınımı yoluyla kış aylarında ihtiyaç duyulan enerjinin %70'i doğal olarak elde edilebilmiştir. Ön görülen tasarımın uygulamaya geçmesinden önce bir prototip bina yapılmış ve 18 ay boyunca ısı verim performansı gözlemlenmiştir. Tamamen geleneksel yapım yöntemleriyle inşa edilen binalar, Akdeniz mimarisinin tipik özelliklerine sahiptir. Doğal yapı malzemelerinin kullanımı ön planda tutulmuştur. Yerel yaşam biçimi ve kültürel yapı etüd edilerek, belirleyici bir öge olarak bu analitik çözümlerinde yer almışlardır.



**Şekil 14.** Osuna Yerleşkesi, Solar Energy in Architecture and Urban Planning, Ed.Herzog T, Prestel Verlag,1996, s.57

Elemanter mimari tasarım anlayışında, dönüşümlü ve doğal malzemelerin bilinen yöntemlerle birleştirilerek insan ölçeğine yakın yapı oluşumunda kullanılmaları esastır.

Ekonomik olan bu yöntem ile geniş ölçekli konut projelerinin gerçekleşmesi mümkün olmaktadır. Çağdaş yaşamın benimsendiği metropol yaşamında ise bu anlayış, ticari yönden rekabet imkanı bulamamakla beraber, kent yaşamının dinamiklerine uyum sağlamakta güçlük çekmektedir.

Eleştirel ekolojik bakışla gözlenen ilkel ya da yerel mimari, neredeyse ideal ekolojik mimariye örnektir. Yerel mimarinin ekolojiye uygunluğunun sebebi, hem yerleşim ve çevrenin evrensel ilişkilerini, hem de insanın zaman-mekan deneyimiyle ortaya çıkan



'doğal' tasarım sürecini basit ama anlamlı sistematik ilişkiler kurması olarak açıklanabilir. Bu bağlamdaki yerel mimari aşağıdaki niteliklerle özetlenebilir.

- İnsan kullanımının yoğunluğu ve doğal sistemlerin özümleme kapasiteleri arasındaki denge.
- Yerleşimler ve binaların yapılanmasıyla iklim arasındaki ilişkinin kavranması.
- Doğal ve yenilenebilir malzemenin kullanımı ve kullanım yöntemleri.
- Çevre bilgisinin 'doğal' tasarım süreçlerini düzenlemesi.<sup>24</sup>

Ekolojinin konusu ve mekanı ekosistemdir. Ekosistem, ekoloji disiplininin, ekolojik çalışmaların temelini biçimleyen çalışma bağlamını tanımlar. Bu bağlam, bölgesel bir etkinin irdelendiği genel bir tasarım anlayışının irdelenmesini gerektirmektedir. 'Ekolojik Mimari' olarak nitelenen mimari anlayış, elemanter ve yerel mimari, organik mimari, bölgesel mimari ve çevresel sanatla ilişkilidir. Bu bağlamda, sürdürülebilirliğin mimarisi olarak da tanımlamak mümkündür. Bunlar arasında köklerini 19.yüzyıldaki organik gelenekten alan organik mimari, modern dönemde özellikle Frank Lloyd Wright ve Alvar Aalto ile yaygınlaşmıştır. Organik miras ekolojik ifadeyi yeni materyallerde bulan ileri teknoloji mimarisiyle devam etmektedir.<sup>25</sup>

#### **2.4. Yüksek Teknoloji Mimarisinde Ekolojik Olma Durumu**

1928 yılında La Sarraz'da toplanan CIAM, 6 maddelik manifestosunda, modern çağın gerektirdiği mimari söylemi formüle etme çabasıydı.<sup>26</sup>

---

24 COOK Jeffrey, ÖZKERESTECİ İzzet, Ekolojinin Mimarisi, Domus 10, İstanbul, 2002, s.54

25 a.g.e., s.53

26 WILSON St. John Colin, The Other Tradition Of Modern Architecture, Academy Editions, London , 1995, s.14

- Modern teknoloji ve sonuçları
- Standardizasyon
- Ekonomi
- Şehircilik
- Eğitim
- Gerçekleştirme:Mimarlık ve Devlet

Bu yolla hedeflenen gelişim, makine-insan ilişkisinin yoğunlaşacağını öngören bir anlayışın sonucudur. CIAM hareketinin liderlerinden Le Corbusier, "Ev, içinde yaşanılan bir makinedir." söyleminin sanat ve yaşamla desteklenmesi gerektiğini belirtmiş, makine estetiğinin günlük yaşamda artan önemini vurgulamıştır.<sup>27</sup>

20.yy'ın ilk yarısında inşa edilen iki yapı, teknolojinin mimaride kullanımını önemli ölçüde etkilemiştir. Pierre Chareau'nun Maison de Verre (Cam Ev-Paris,1928-32) binası, endüstriyel yapı elemanlarının gizlenmeden açığa vurulduğu ilk örneklerdendir. Charles and Ray Eames Evi ise 1945 yılında inşa edilmiş, modüler kombinasyona sahip endüstriyel anlayışlı bir yapıdır. Günümüzün ileri teknoloji mimarisi üzerinde etkileri görülen bu yapılar, Reyner Banham'a göre savaş sonrası high-tech'in doğuşunu simgelemektedirler.<sup>28</sup>

Charles Jencks, ileri teknoloji ürünü strüktürlerin doğadan esinlenilerek yapıldığı günümüz hibrid yaklaşımlarını 'organitech' tanımıyla tanımlamıştır.<sup>29</sup>

Bu tanım, strüktürle heykel oluşturan Frank O.Gehry gibi mimarları da kapsamaktadır.

---

27 Le Corbusier, Bir Mimarlığa Doğru, Çev.:S.Merzi,Yapı Kredi Yayınları, İstanbul, 1999, s.21

28 SMITH Elizabeth A.T., Techno Architecture, Thames&Hudson, London, 2000, s.21

29 JENCKS Charles, 'High-Tech slides to Organi-tech', ANY-Architecture New York, no.10, 1995, s.44-49



**Şekil 15.** Eames Evi, SMITH Elizabeth A.T., Techno Architecture, Thames&Hudson, London, 2000, s.18



**Şekil 16.** Maison de Verre, SMITH Elizabeth A.T., Techno Architecture, Thames&Hudson, London, 2000, s.20

### 2.4.1. Kriterler ve Gerekçeler

İleri teknoloji ürünü yapılarda genel kriterler aşağıda sıralanmıştır:

- a) High-Tech uygulaması olan binaların temel felsefesi bilim ve teknolojiye olan güvendir. Teknoloji daima değiştiği için bu binalar da değişime açık olarak yapılır.
- b) Bu nedenle planları esnek, taşıyıcı sistem malzemeleri simgesel bir boyutu da olan çeliktir. Ancak gerekli yerlerde betonarme de kullanılmaktadır.
- c) Değişimi ve ileri teknolojiyi vurgulamak açısından taşıyıcı sistemleri ve yüksek performanslı tesisat sistemleri görünür ya da kolay erişilebilir bir biçimde saydam cam örtü arkasında düzenlenmiştir.
- d) Bu tür binaların kendilerine özgü estetiği taşıyıcı sistem ve tesisat sistemlerinin biçimsel özellikleri üzerine kurulur. Şehir dışındaki yapılarda parlak renkler kullanıldığı halde şehir içindekilerde gri tonlar yeğlenir.
- e) High-Tech uygulaması olan binalar bilime güvenin ve bilim-uygulama ilişkisinin ürünüdür. Bu konularda deneyimi ve geleneği oluşmuş toplumların özgün yapıtlarıdır. Gerekli koşullar ve ortam hazırlanmadan ortaya konulan ürünler o toplumun özgün ürünleri değil, ithal oluşumlardır.<sup>30</sup>

Yapılı çevrenin oluşturulması, high-tech tasarım anlayışının temel belirleyicisi durumundadır. Bu durumda en önemli biyolojik gereksinimlerden biri iklimsel konfor düzeyinin sağlanması olmaktadır. Oldukça detaylı yapı fiziği hesapları sonucunda ortaya çıkmış olan değerler, yapı bileşenlerinin seçimi ve detaylandırılmaları için çeşitli hesaplama yöntemlerinde veri olarak kullanılmaktadır. Dış kabuğun değişken hava koşulları altında ısı geçirim değerlerinin kontrol altında tutulması gerekliliği, söz konusu konfor düzeyinin ana ihtiyacıdır. Akıllı binaların işlevlere dönük kontrollü mekanizmalarının dışında en çok enerji harcayan sistemleri ısıtma ve soğutma sistemleridir.

---

30 ÖKTEN Sadettin, "High-Tech" kavramı ve Ülkemizde Uygulanma Olanakları, Bina Yapımında Güncel Yaklaşımlar Sempozyumu Bildirileri, İstanbul, 1995, s.304

Bu nedenle hacmin işlevi ve kullanım süresi doğrultusunda enerji kullanımını optimum düzeyde tutan kabuk sistemleri seçilmektedir.

Buna göre, yüksek teknolojili yapılarda iç ısı dengesinin sağlanması için tüketilen enerjinin, genel enerji tüketimi açısından ön planda olması nedeniyle, kabuk yapısı önem kazanmaktadır.

-Hacimde aynı iklimsel konfor koşullarını sağlayabilen kabuk ve ısıtma sistemi işletme şekil bileşenlerinden birinin tercihinde, işletme şeklinin çalışma süresi gözönünde bulundurularak, en ekonomik olan işletme biçiminin seçilmesi gerekmektedir.

-Gün içinde belli saatlerde kullanılıp gece kullanılmayan hacimlerde, hacmin kullanım süresinin bitiminden sonra da, hacim içi sıcaklığı konfor sıcaklığı değerinde tutan kabuk alternatiflerinin zaman geciktirmesi değerleri dikkate alınarak elenmesi gerekir.

-Eğer zaman geciktirmesi değeri yüksek bir kabuk alternatifi seçilmiş ise, ısıtma sisteminin de bu değere bağlı olarak hacmin kullanım süresinin bitimine göre ayarlanması gerekir.

-Kabuk bileşeni iç yüzey sıcaklığının konfor değerlerine ulaşma sürelerinin hacmin kullanış süresine göre değerlendirilmesi ve uygun kabuk alternatifinin seçilmesi önemlidir.

-Aynı toplam ısı geçirme katsayısına sahip kabuk alternatifleri; malzemelerin fiziksel özellikler göstermeleri ve işletme şeklinin farklılığı nedeniyle, aynı yüzey sıcaklığı değerlerini vermedikleri için, bu kabuk alternatifi-işletme şekli bileşimleri arasından istenen hava sıcaklığına en yakın iç yüzey sıcaklığı değerini veren bileşimin seçilmesi gerekmektedir.<sup>31</sup>

---

31 MANİOĞLU Gülten , Bina Yapımında Güncel Yaklaşımlar Sempozyumu Bildirileri, İstanbul, 1995, s.248

Yukarıda bahsedilen kriterlere dayanarak, yüksek teknoloji yapılarında aranan ortak özellikler :

- Esneklik,(dış duvarda, çatıda, taşıyıcı iskelet sisteminde)
- Saydamlık
- Parlak ve düz renklendirme
- İnce kablolar
- Cam, metal ve plastik malzemeler
- Strüktür ve servislerin algılanması
- Enerji tasarrufu
- Sağlıklı hava ve gaz temizleme sistemi
- Doğal ışık kullanımı
- Aktif ve pasif kontrol mekanizmaları
- Deprem ve rüzgardan korunma sistemleri<sup>32</sup>

Şeklinde sıralanabilir.

## 2.5. Yüksek Teknolojili Mimaride Ekolojik Tasarım Örnekleri

### 2.5.1. Norman Foster

High-Tech mimarlığı ürünleri içinde Hong Kong bankası özel bir yere sahiptir. Disiplinler arası tasarım anlayışının teknik yönden ağırlık kazandığı bu yapının hemen hemen her bölümü farklı ülkelerde üretilmiş, getirilen parçalar Hong Kong'da birleştirilmiştir. Yüksek teknolojiyi kullanarak teknolojinin görselleştiği bir mimari dile sahip olan bu yapıda, tasarımın gelişimi endüstri ile mimarlığın ortak çalışmasıdır. İmalatçılar mimarların yaratıcılığından ve projeye tümünden bakışlarından yararlanırken, mimarlar da kendi geleneksel eğitimlerinde olmayan gelişmiş endüstriyel üretim yöntemlerinin sağladığı olanakları görmeye başlayarak, ortak çalışmanın başarılı bir ürününü ortaya koymuşlardır.<sup>33</sup>

---

32 EŞSİZ Özlem - ÖZGEN Aydan, "High Tech Mimari", Tasarım+Kuram, Mayıs 1999, s.40

33 OKUTAN M., "Modern Ofis Binaları ve Yapı Teknolojisi Uygulamaları", Arredamento Dekorasyon, Nisan 1998, s.133



**Şekil 17.** Hong Kong Bankası, Norman Foster, Hong Kong, 1979 – “Norman Foster”, Jodidio P., Taschen Verlag, 1998, s.68

1979 Eylül ayında bu yapı için açılmış olan yarışmayı Norman Foster ve ekibi kazanmıştır. 21. Yüzyıl'ın gereksinimlerine uyabilecek bir yapı isteyen banka yönetimi için maliyet ikinci planda olmuştur. Yönetim Foster'dan yapının gücü, güveni ve teknik performansı temsil etmesini istemiştir.<sup>34</sup>

Belirgin bir şekilde diğer high-tech ürünlerde olduğu gibi yapı içi konfor düzeyinin sağlanması çabası bu binada da kendini göstermektedir. Binanın merkezinde olan 52 metre yüksekliğindeki atriuma gün ışığını getirme arzusu ile özgün bir mekanik çözüm üretilmiştir. Bina dışında yer alan bilgisayar kontrollü 480 adet cam aynadan

---

34 ZUNZ J., GLOVER M., "The Hong Kong and Shanghai Bank Project", Advances in Tall Buildings, Van Nostrand Reinhold Company, New York, 1986, s.543

oluşan "güneş küreği" güneşin hareketine göre yönlenim değişimi yaparak ışınları, bina içinde atriumun tepesinde kalan 225 alüminyum aynadan oluşan sisteme yansıtmakta, bu sistem de atriumu günboyu aydınlatmaktadır. Atrium ayrıca bilgisayar kontrollü akustik ve klima özelliklerine sahiptir. Işık, yıllık gün ışığının durumuna göre atriumun içine eşit olarak dağıtılmaktadır.

Yapının klima sisteminin soğutulabilmesi için, 11 metre çapında 50 metre derinlikte bir kuyu kazılmış, bu kuyu 350 metrelik bir tünelle sahile ulaştırılmış, ve bu yolla yapıya deniz suyu pompalanmıştır.

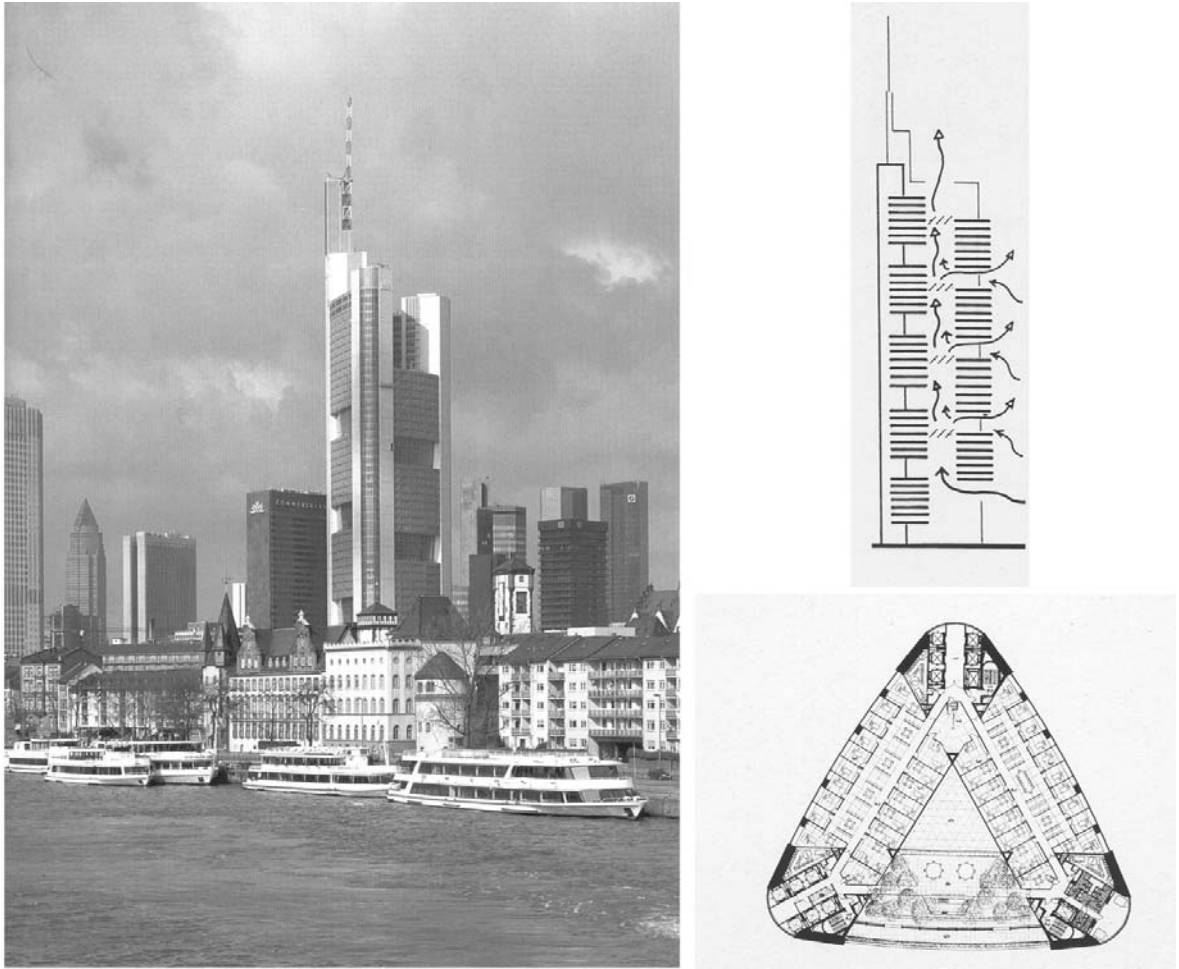
Üretim maliyeti çok yüksek olan bu yapının, tükettiği enerji miktarı da üst seviyededir. Bu örnekte de olduğu gibi, High-Tech mimarının temsil ettiği prestij, kuşkusuz hayli sınırlı bir grup tarafından satın alınabilmektedir.

Hong Kong banka binasından 15 yıl sonra Foster, benzeri bir banka yönetim merkezi tasarımı ile Avrupa'nın en yüksek binasını projelendirmiştir. Commerzbank gökdeleni, Foster'ın Hong Kong binasına oranla daha şeffaftır. İç mekan atriumu ile dış mekan arasındaki görsel birliktelik artırılmış, yapı içi hava sirkülasyonu ve doğal ışık alımının güçlendirilmesi için yüksek enerji tüketimi gerektiren sistemler yerine hacimsel düzenlemelerde boşlukların artırılması yolu tercih edilmiştir. Foster bu binayı "dünyanın ilk ekolojik kulesi" olarak nitelendirmiştir.<sup>35</sup> 300 metre yüksekliğindeki bu yapı, aynı bankaya ait olan 30 katlı eski yönetim yapısıyla karşılıklıdır. Bir tür "doğal havalandırma bacası" niteliği kazanmış olan atriumda, her yedi katta bir suni bahçeler oluşturulmuştur. Merkezi bilgisayar sistemi, iç mekan ısısına ve yöne bağlı olarak atriuma açılan pencerelerin açılıp kapanmasını denetlemektedir.

---

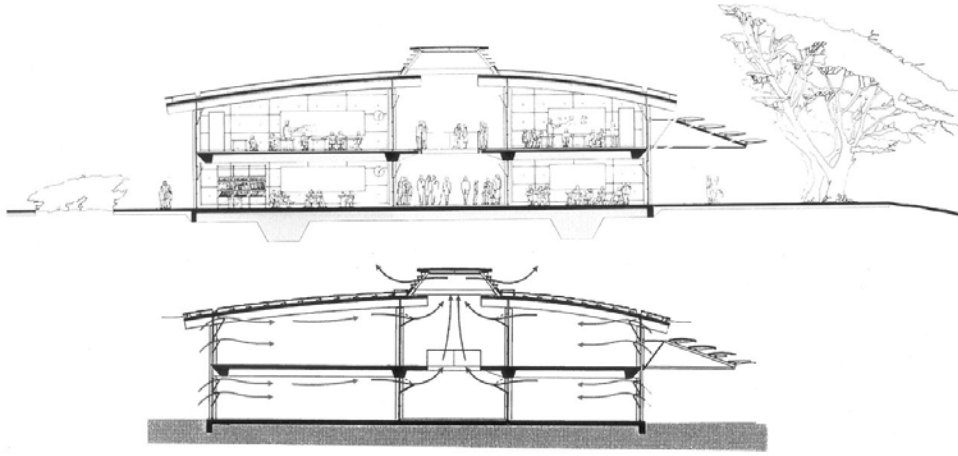
35 Norman Foster, Commerzbank Headquarters, Benedikt Taschen Verlag, Bonn,1997, s.128





**Şekil 18.** Commerzbank Banka Binası, Norman Foster, Frankfurt-Almanya, 1994 , “Norman Foster”, JODIDIO P., Taschen Verlag, 1997, s.129

Mimarın yukarıda belirtilen çalışmalarına oranla daha küçük ölçekli bir tasarımı olan Albert Camus Lisesi projesinde de doğal aydınlatma ve havalandırma hassaslığı gözlemlenebilir. Foster, burada klasik Arap mimarisinde kullanılan doğal havalandırma yöntemlerinden biri olan çatıda kademelenme yoluyla baca etkisi yaratma yöntemini kullanmıştır. Bu yolla oluşan „Güneş bacası“ iç mekanda vakum etkisi yaratarak doğal havalandırma yoluyla soğutmayı kolaylaştırmaktadır.



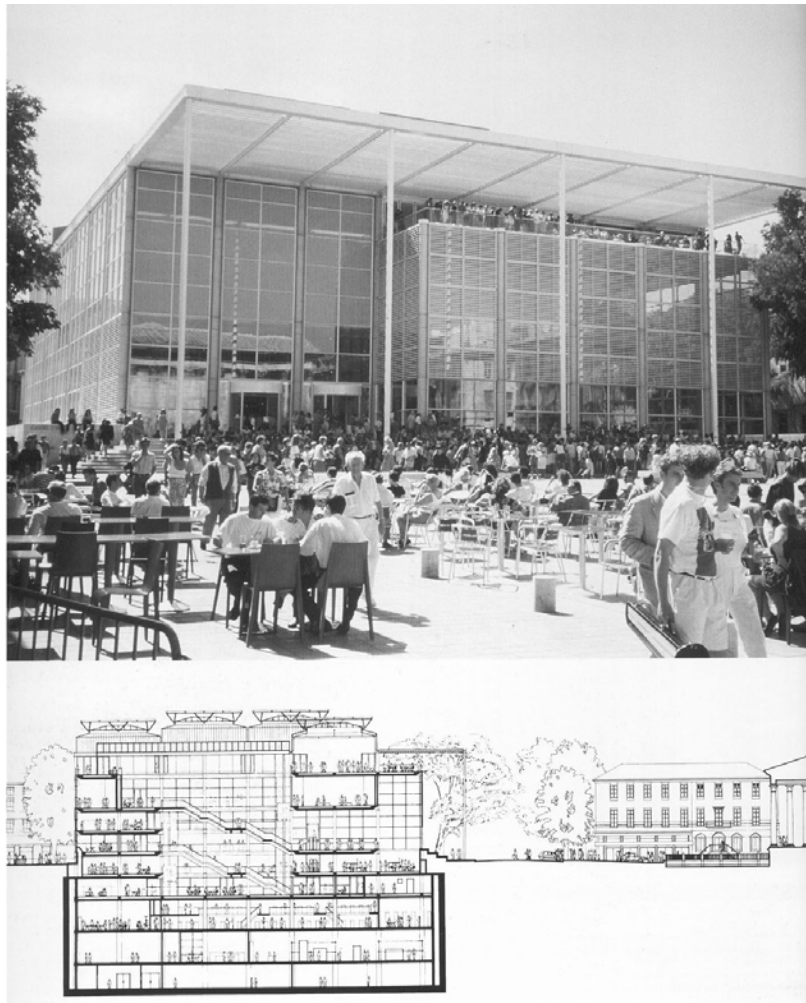
**Şekil 19.** Albert Camus Lisesi, Frejus-Fransa, Norman Foster, 1993, "Norman Foster", JODIDIO P.,Taschen Verlag, 1997, s.109

Stanford Üniversitesi için tasarladığı yapıda ise mimar, olabilecek en sade biçimde, hafif strüktür bir pergola ile direk güneş ışınlarından korunan ortak mekanlar tasarlamıştır.



**Şekil 20.** Stanford Üniversitesi Kimya Fakültesi, Architectural Record, 2001/06, s.135

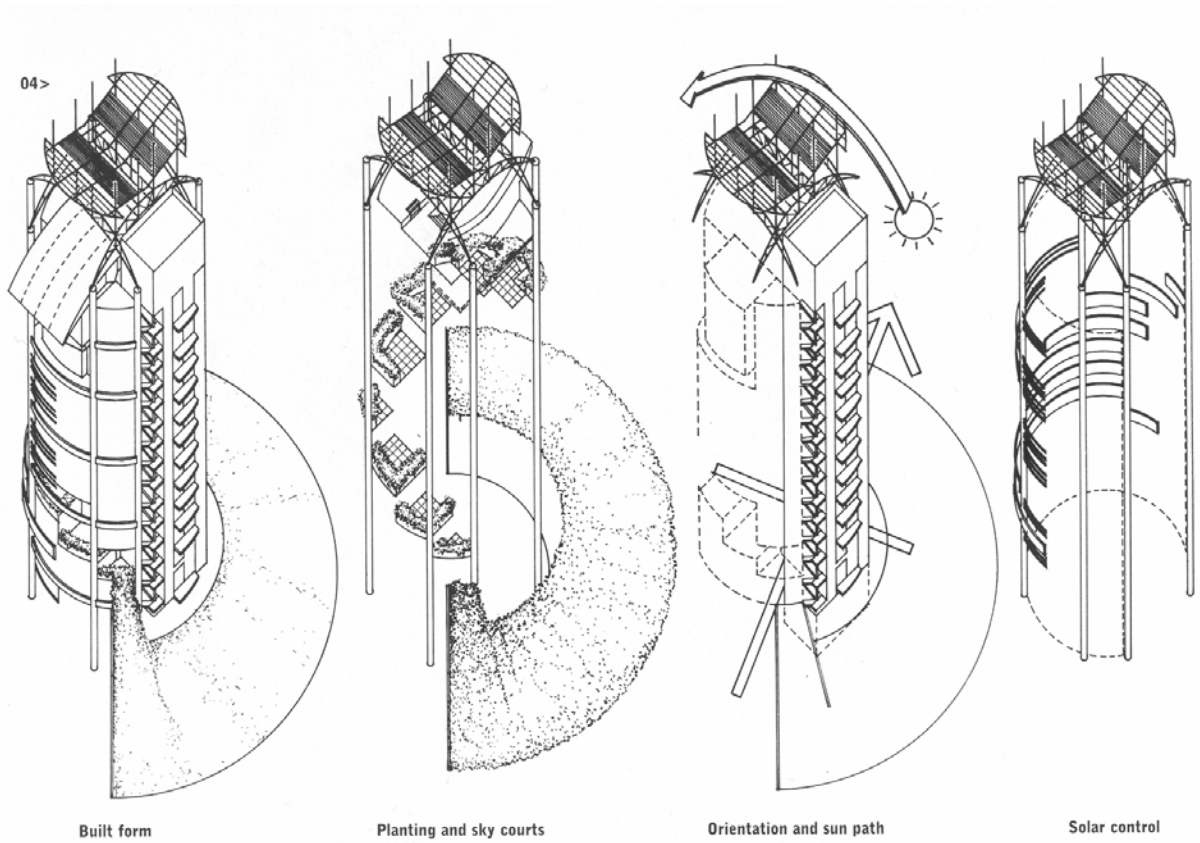
Carre d'Art, mimarın uluslararası bir yarışmayı kazanarak yaptığı bir kültür merkezidir. Mimar, karmaşık ve pahalı güneş kontrol sistemleri kullanmak yerine, Avrupa'nın en eski binalarından Maison Carre' nin merkezinde olduğu meydana açılan giriş cephesinin üzerine hafif strüktür bir pergola yapmayı daha uygun bulmuştur. Doğal havalandırmanın ön planda tutulduğu bu yapıda, tarihi çevre ile iç mekan etkileşimini güçlendiren geniş ve saydam bir ön cephe tercih edilmiştir.



**Şekil 21.** Carre d'Art, Norman Foster, 1993, JODIDIO Philip, 1997, Norman Foster, Benedikt Taschen Verlag, Köln, s.80

## 2.5.2. Ken Yeang

Megana Mesiniaga binası, mimar Ken Yeang ve T.Hamzah tarafından 1989 yılında tasarlanmış ve Selangor-Malezya'da inşa edilmiştir. "Dikey Peyzaj" kavramının uygulandığı binada, yapısal boşluklar sayesinde doğal aydınlatma ve havalandırma yüksek düzeyde sağlanabilmektedir. Bina otomasyon sistemi algılayıcıları yoluyla enerji tüketimi düşürülmektedir.



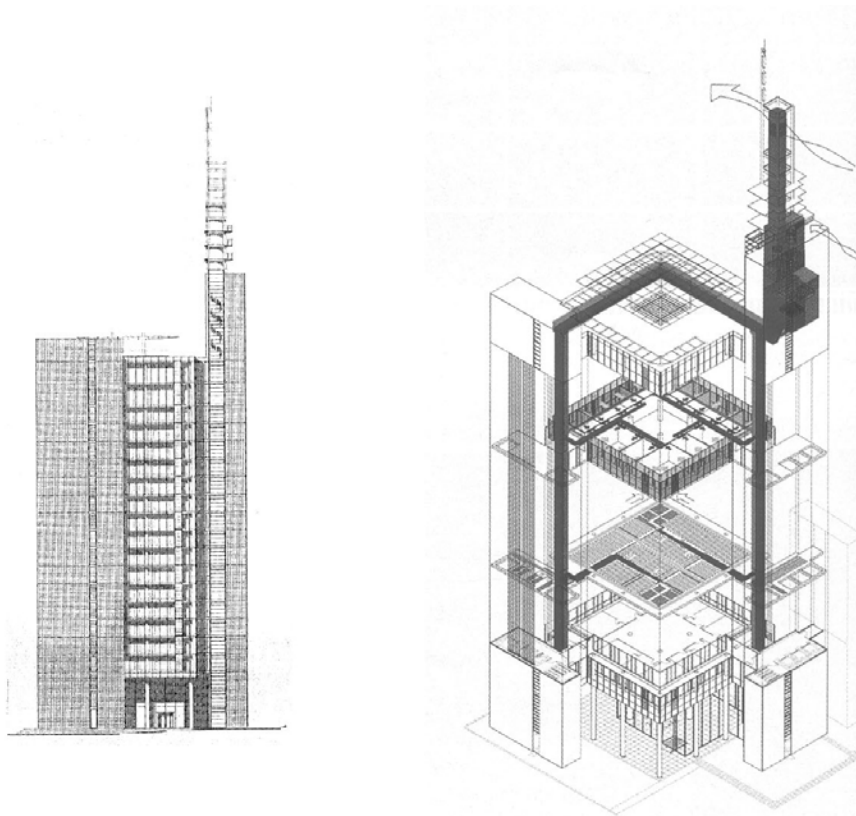
Şekil 22. Mesana Mesiniaga Binası, Hamzah&Yeang, Selangor, Malezya,1989, JONES David Lloyd, Architecture and The Environment, Kaurance King Publishing, London, 1998, s..234

Tropik iklimin etkilerine dayanan boşluklu yapı oluşturma isteği, ekonomik açıdan da verimli bir sonucun elde edilmesini sağlamıştır.

### 2.5.3. Thomas Herzog

Deutsche Messe AG Yönetim Binası, Almanya'nın Hannover şehrinde mimar Thomas Herzog tarafından tasarlanmış ve inşa edilmiştir.

Binanın transparan hacmi ve arazinin kuzey girişinden, güneydoğu düzlemindeki geniş manzaralı açık alana yönelimi amaçlanmıştır. Çift cidarlı cephe uygulaması kullanılarak, alüminyum takviyeli özel kil karolarla kaplanan bina yüzeyinin nefes alması sağlanmıştır. En sıcak günlerde bile bu iki yüzey arasında oluşan yoğun hava transferi sayesinde, sirkülasyon kontrolü yapılarak iç mekanda sabit ısı sağlanabilmektedir. Kirli hava, yer altında bağlandığı merkezi havalandırma sistemi yoluyla çatıda bulunan dikey hava bacalarına bağlanarak emilmektedir. Enerji verimi yüksek olan bu yapı, son dönem ileri teknoloji mimarisinin makine mantığı içinde daha az enerji harcanması ilkesinin esas alındığı bir örnektir.

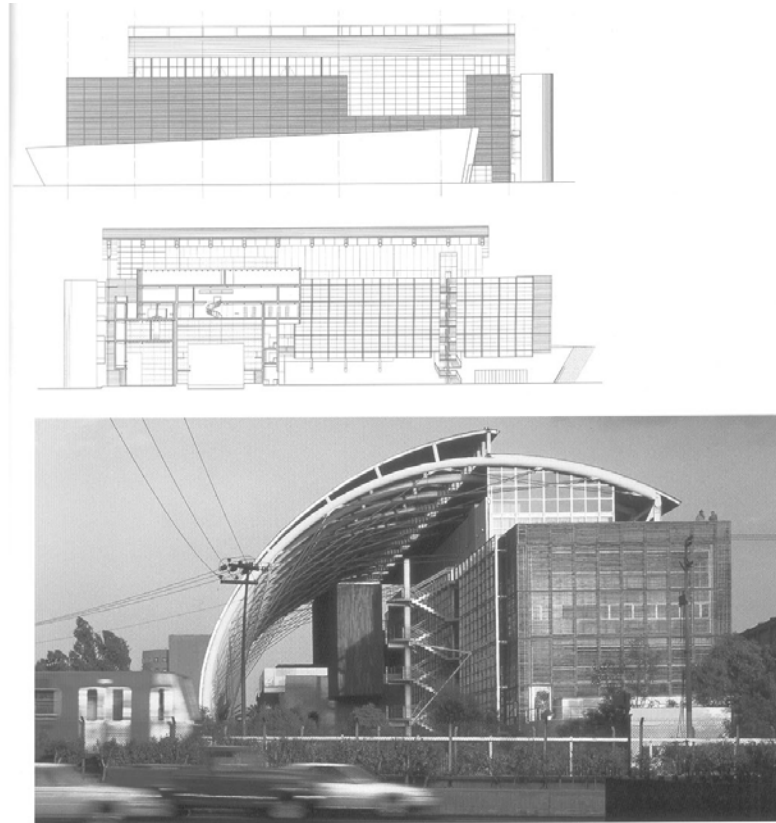


**Şekil 23.** Deutsche Messe AG Yönetim Binası Hannover, Thomas Herzog, Domus M 10, s.96-98

#### 2.5.4. Ten Arquitectos – Enrique Norten

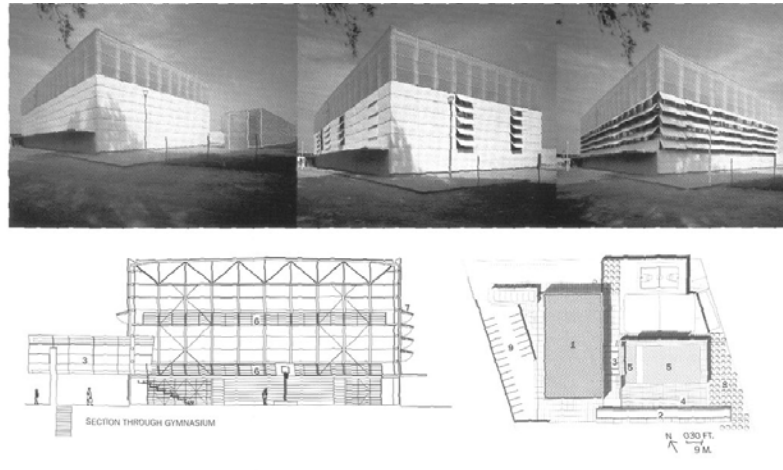
1985 yılında Enrique Norten tarafından Meksika’da kurulan TEN Arquitectos, geleneksel Meksika mimarisinden yola çıkmakla beraber, endüstriyel dilin ileri teknoloji ile kullanılması yoluyla ürün vermektedir. Karmaşık katmanlardan oluşan iç mekan düzenlemelerini bir örtü altında toplayan grup, modernist hareketin yapısalcı kesimine dahildir. İleri teknoloji mimarisinin gerektirdiği hassas ön yapım yöntemleri sayesinde geniş alanların tekil kabuklar ve örtüler ile kapatılmaları sağlanmaktadır.

Ulusal Tiyatro Okulu projesinde, yapının üzerine kapanan çelik konstrüksiyon örtü, güneş kontrolü ve yağmurdan korunmanın yanı sıra, tematik bir anlama da sahiptir. Anıtsal sosyal mekan düzenlemelerinin sıklıkla görüldüğü Meksika mimarisine gönderme yapılan bu binada, ön yapım boru konstrüksiyonun üzeri endüstriyel ondüle çelik levhalar ile kaplanmıştır.



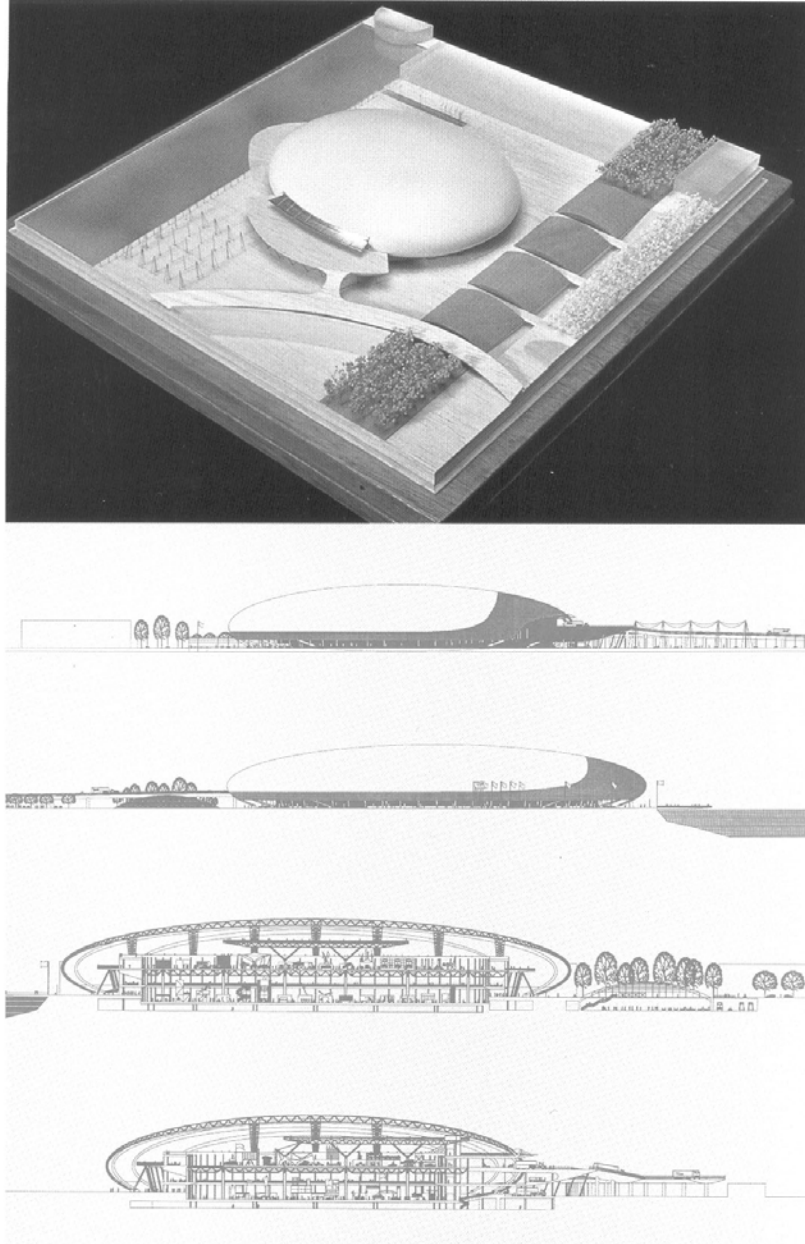
**Şekil 24.** Ulusal Tiyatro Okulu, SMITH Elizabeth A.T., Techno Architecture, Thames&Hudson, London, 2000, s.57

Mekanik akıl yürütme örneklerinden biri olan Educare kapalı spor sahası binasında ise yapı, değişken ısı, rüzgar ve yağmur koşullarına göre dış örtüsünü hareket ettiren elektronik bir algı mekanizmasına sahiptir. Sistem, yapının gerçek anlamda 'nefes' alması amaçlanarak tasarlanmıştır. Ne var ki, bu sistemin çalışması için gerekli olan enerji, genel şebekeden karşılanmaktadır. Kontrollü iç mekan konforunu sağlamak gereken enerji, yapay havalandırma ve aydınlatma yerine bu hareketli sistemin sürekli çalışır durumda olması için harcanmaktadır.



**Şekil 25.** Educare Kapalı Spor Salonu, Architectural Record, 2001/06, s.121

JVC Center projesinde ise amaç, farklı fonksiyonları bünyesinde barındıran bir kültür kompleksinin, iç mekanda kolon kullanılmadan oval bir çelik kabuk ile örtülmesidir. Işık geçiren bu üst örtünün yapıya, gündüz ve gece hemen yanındaki göl üzerinde ışık koşullarına bağlı değişim yoluyla oluşturacağı etki sayesinde bir röper bina özelliği kazandırması amaçlanmıştır.



**Şekil 26.** JVC Center, SMITH Elizabeth A.T., Techno Architecture, Thames&Hudson, London, 2000, s.71



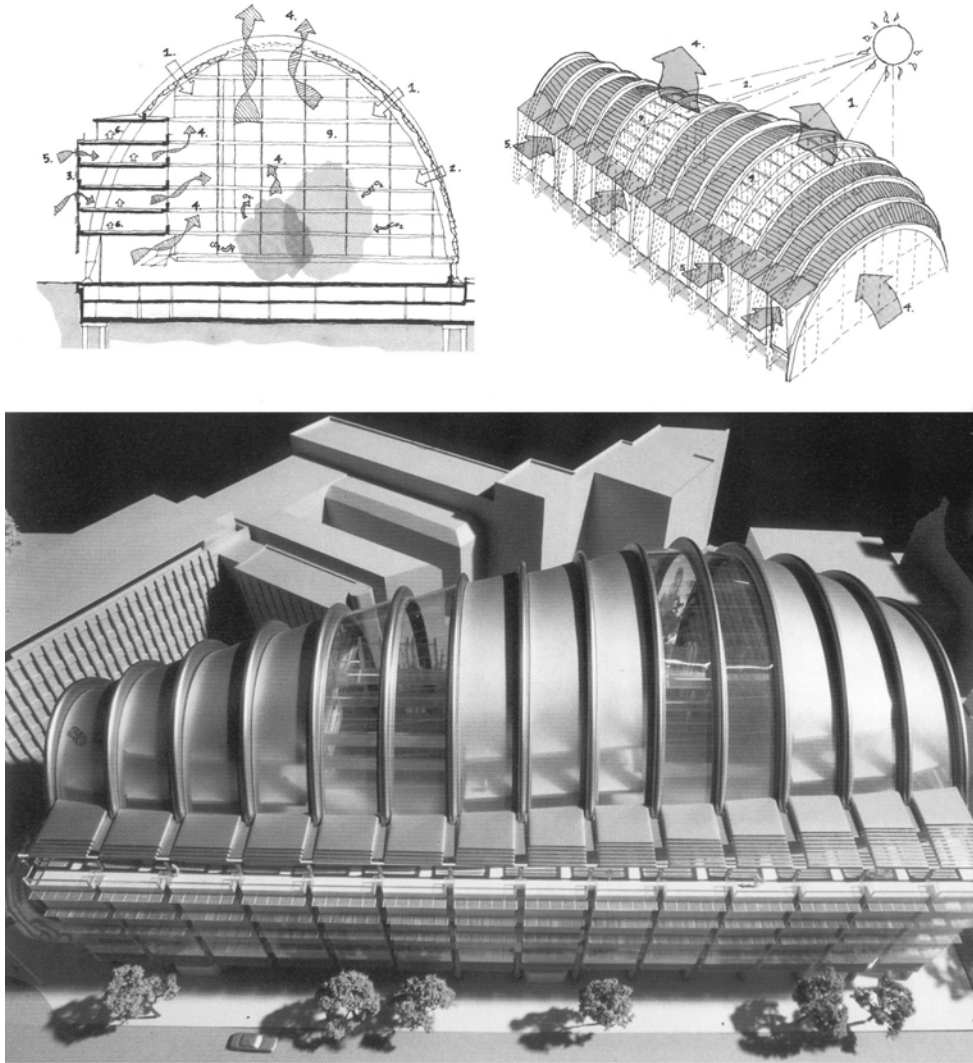
### 2.5.5. Nicholas Grimshaw

Mimar Nicholas Grimshaw tarafından tasarlanmış olan Eden Projesi, seramik hammaddesi çıkarmak için kullanılan eski bir taşocağında kurulan dev bir botanik bahçesini içermektedir. Dünyanın bütün iklim kuşaklarından bitkilerin sergilenebilmesi için korunaklı bir mikro iklim yaratılmıştır. Aynı zamanda eğitim , araştırma ve kültürel etkileşim amaçlı birimleri de bünyesinde barındıran bu kompleksin yapımında, zemin yapısının alüvyonlu olması nedeniyle sıkıştırma işlemi yapılmıştır. 1.8 milyon ton toprağın yer değiştirdiği bu işlem sonrasında, çukura akan yüksek miktardaki yağmur suyunun biriktirilmesi için üst koda çevre düzenlenmiştir. Biriken suyun iç mekandaki bitkilerin sulanması için kullanıldığı kompleks, beşgen ve altıgenlerden oluşturulmuş, 110 metre açıklık geçebilen bir üst strüktür ile örtülerek, 'etfe'(etiltetrafluoretilen) adlı şeffaf malzeme ile kaplanmıştır. Dönüşebilen bu malzemenin 25 yıla kadar dayanım ömrü vardır. B çatı örtüsünün oluşturulmasında üç kat halinde 'etfe' kullanılarak iki tabakalı hava yalıtımı elde edilmiştir. Isı değişimlerine göre, elektronik kontrollü bir sistem tarafından dış mekanla hava alışverişi sağlanmaktadır. Bu projenin toplam maliyeti 75 milyon dolar civarındadır.<sup>36</sup>



**Şekil 27.** Eden botanik bahçesi, Nicholas Grimshaw, Domus M 10, s.104-111

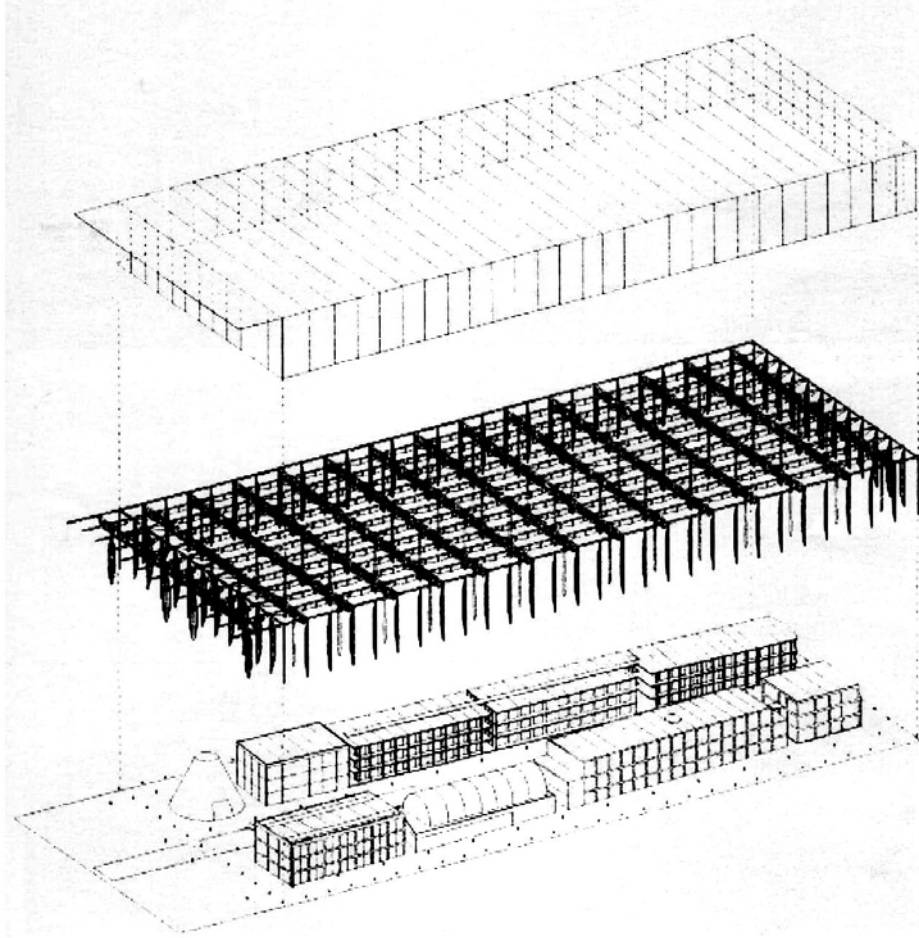
Berlin Menkul Kıymetler Borsası tasarımında Grimshaw, geleneksel bir klimalı soğutma sistemi olan yapının ihtiyacı olan 150 kWh/m<sup>2</sup> enerji tüketiminin 121 kWh/m<sup>2</sup> ye düşmesini sağlamıştır. Yüksek kaliteli bir iç mekanın ileri teknoloji ürünü bir örtü ile kaplanmasının amaçlandığı bu yapıda ısı yoğunluğu, elektronik algı mekanizmalarına bağlı olarak çalışan tahliye kapakları sayesinde kontrol edilmektedir.



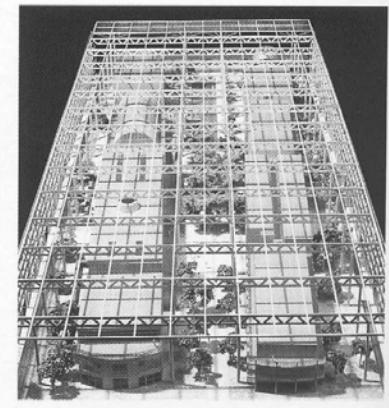
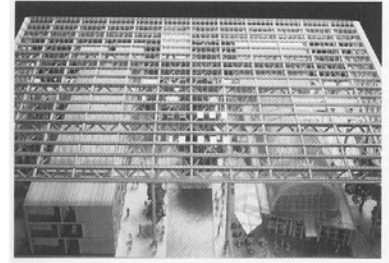
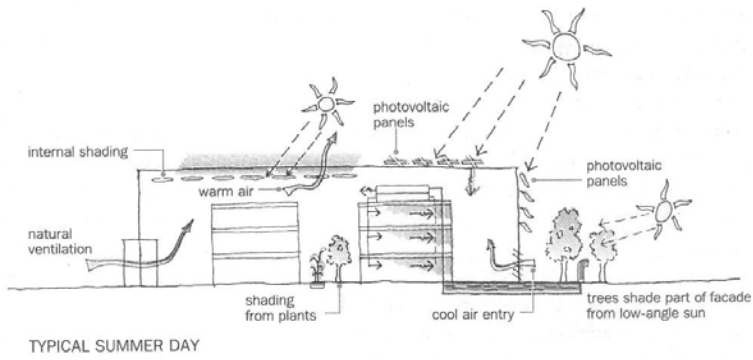
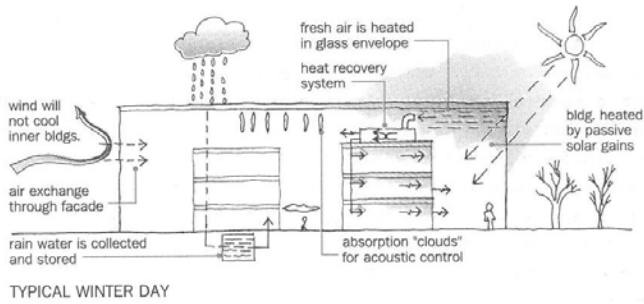
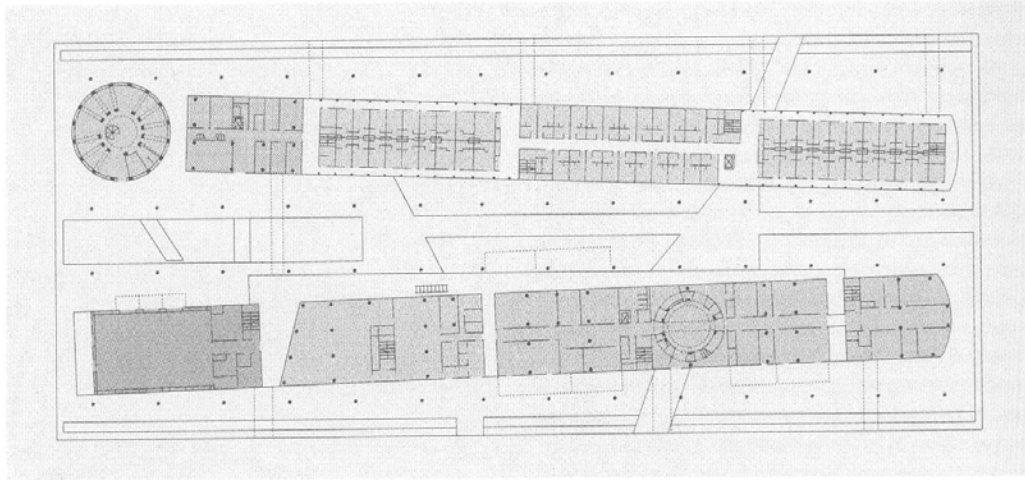
**Şekil 28.** Berlin Menkul Kıymetler Borsası, Nicholas Grimshaw, *Solar Energy in Architecture and Urban Planning*, Ed. Herzog T., Prestel Verlag, Munich, 1998, s.115

### 2.5.6. Jourda – Perraudin

Bu noktada, yenilikçi bir model oluşturması açısından, Fransa'nın tanınmış mimarlarından Jourda ve Perraudin çiftinin tasarladıkları eğitim merkezi yapısı Herne-Sodingen Akademisi İdari Eğitim Merkezini ele alınabilir. IBA Emscher Parkı içinde kullanılmayan bir maden ocağının yerinde konumlanan bu yapı, aslen bir mikroklima ortamı yaratan, tümüyle doğal olan ahşap ve camdan oluşturulmuş bir kabuğun içinde dışarıyla görsel bağı sürdürülen bir yapı kompleksidir. Yapı, elektrik enerjisinin büyük bir bölümünü üst cam örtü ile entegre durumda olan fotovoltaik piller yardımıyla güneşten sağlar. Bu piller, yarı geçirgen özellikleri ile iç mekanda güneş kontrolünü de sağlarlar.



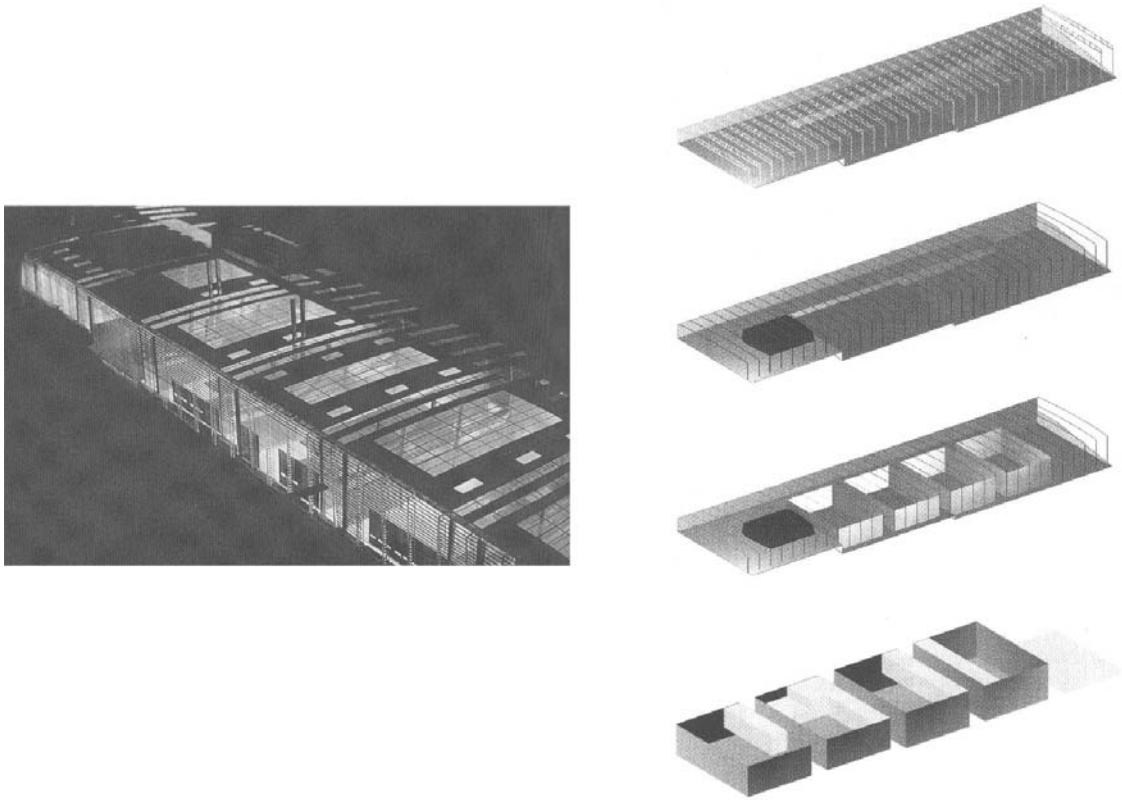
**Şekil 29.** Mont Cenis Akademisi Üst Strüktür, Jourda-Perraudin, 1997, Arkitekt



**Şekil 30.** Mont Cenis Akademisi plan, kesit ve maket perspektifleri, Jourda-Perraudin, 1997, Solar Energy in Architecture and Urban Planning, Ed. Herzog T., Prestel Verlag, Munich, 1998, s.92

## 2.6. Yüksek Teknolojili Tasarımda Günümüzde Varılan Sentez

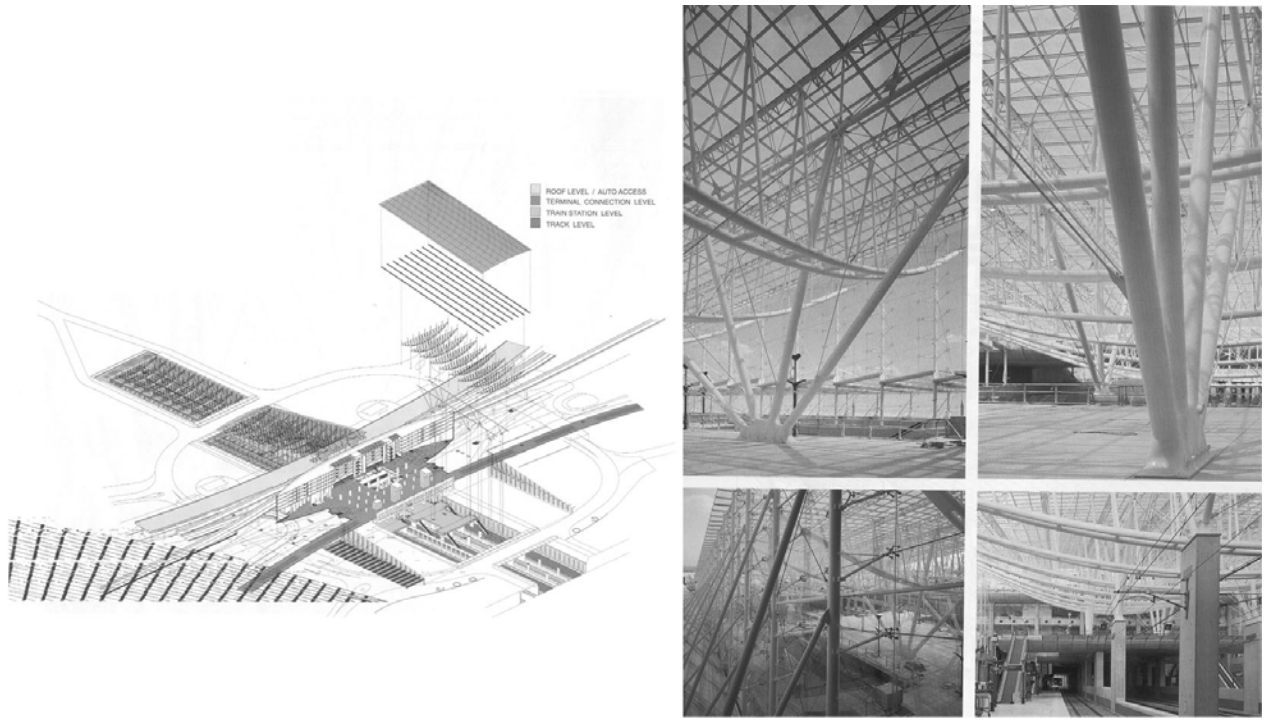
İleri teknoloji mimarisinin genel anlayışının birimsel olarak konfor ve prestij, bütünsel olarak ise çevreden izole edilmiş içsel mekanlar oluşturma yönünde geliştiği saptanmaktadır. 'Yer'den bağımsız olan bu anlayışın, geniş ölçekli konut tasarımlarına uyarlanabilmesi ekonomik olmamaktadır. Bu görüşün kısıtlı bir yüksek gelir kesimine hitap ettiği gerçeği doğrultusunda, elemanter ekoloji döngüsünden uzak olduğu gerçektir. Yapılı çevrenin yüksek yoğunluklu dokusu içinde en çok enerji tüketen tasarımlar, bu anlayışla üretilen yapılar olmaktadır. Mikro klima ortamı yaratılabilen kafes türü üst yapılarla örtülü kompleks yapı kitleleri, bu mimarinin enerji verimi açısından başarılı olabilen ürünlerini oluşturmaktadır.



**Şekil 31.** LABFAC: Finn Geipel ve Nicholas Michelin, Dekoratif Sanatlar Okulu, Limoges, SARKIS, HASHIM; ALLARD, PABLO and HYDE, TIMOTHY (2001)(ed.), *Case:Le Corbusier's Venice Hospital and the Mat-Building Revival*, Prestel Verlag, Munich, s.74-75

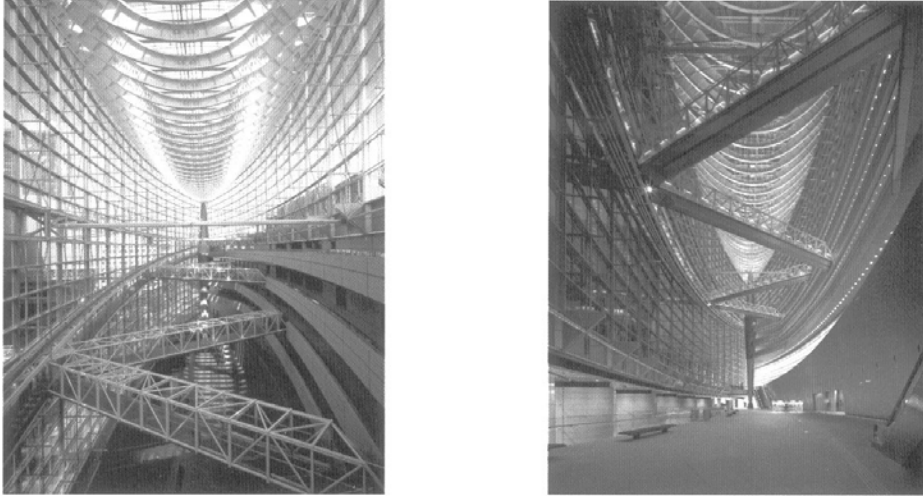
Yakın geçmişte meydana gelen enerji krizleri sonrasında başlayan tasarımdaki denge arayışının zaman içinde küresel pazar ekonomisinin talepleriyle karşılaşması sonucunda ortaya, makine mantığı ile işleyen yaşam birimleri çıkmaya başlamıştır. 'Akıllı' olarak nitelenen bu yapılar nadir olarak çevresel değerler kapsamında ele alınmaktadır. Bu yapıların içe dönük kurguları, farklı fiziksel ortamların bir örtü altında bir arada olmalarını olanaklı kılar.

2200 ton ağırlığında olan çelik konstrüksiyonu ile De Gaulle Havaalanı transfer modülü, oldukça yoğun bir sirkülasyonun akışını düzenleyen kapalı bir kabuk oluşturmaktadır.



**Şekil 32.** Transfer Modülü-Charles DeGaulle Havaalanı, Paris, 1994, Paul Andreau, Architectural Record, 1996/01, s.82

Rafael Vinoly, Tokyo Uluslar arası Forumu projesinde oldukça zor bir alana çok sayıda işlevi yerleştirebilmek için,olabildiğince şeffaf bir dış kabuk tasarlama yolunu seçmiştir. Böylece, dışarıdan rahatlıkla algılanabilen ancak dış etkilerden arındırılmış bir iç mekan elde edilmiştir.



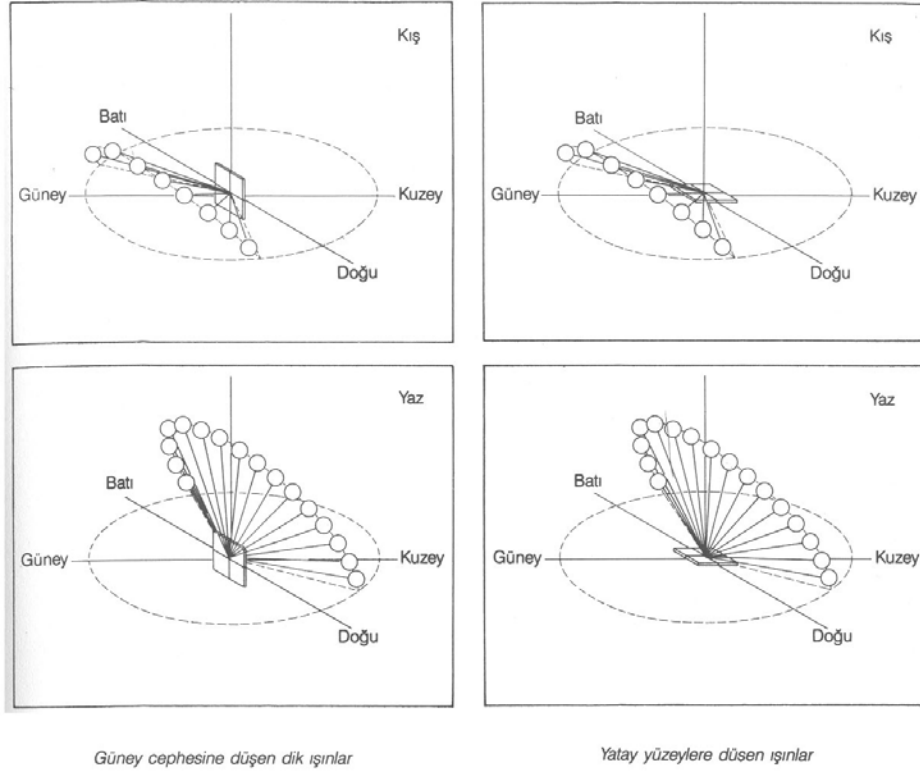
**Şekil 33.** Tokyo Uluslar arası Forumu, Tokyo, Japonya, 1996, Rafael Vinoly, Arredamento  
Mimarlık 2003/02, s.37

Ekolojik söylemin geçerlilik kalıplarına uydurulan bu yapılar çoğu defa, bağımsız birimlerin bir kabuk ile kaplanarak kontrollü bir iklim ortamı oluşturmaları ilkesine göre biçimlendirilmektedirler. Genellikle sınırlı ve içe dönük mekanlardan oluşan iç kurgularıyla, buldukları çevrede yoğun ve baskın bir kütle etkisi yaratmaktadırlar.

Birimsel ve kitlesel çözümlemede tercih edilen bu kapalılık nadiren, bağlı olunan çevresel yaşam döngüsünün gelişimine katkı sağlar yapıda tasarlanmaktadır. İç mekan konforunun sürekliliğinin sağlanması ise, yüksek miktarda enerji tüketimini gerektirmektedir.

## 2.6. 'Karma' Anlayış – Yeni Yorumlar ve Mimari Tasarım Örnekleri

Gerek elemanter, ve gerekse ileri teknoloji mimari tasarımda gözetilen faktörler, temel olarak eşleniktir. Ortak kabuller ve değişmeyen küresel gerçekler, her iki anlayış tarafından farklı yöntemlerle yorumlanarak tasarımın oluşumunu sağlamaktadır. Elemanter tasarımda durağan yapısal öğelerin söz konusu verilere uygun yönelimleri, ileri teknoloji yapılarında ise değişken iç ve dış koşullara otomasyon yoluyla uyum sağlayan hareketli öğelerin kullanımı gözetilmektedir.



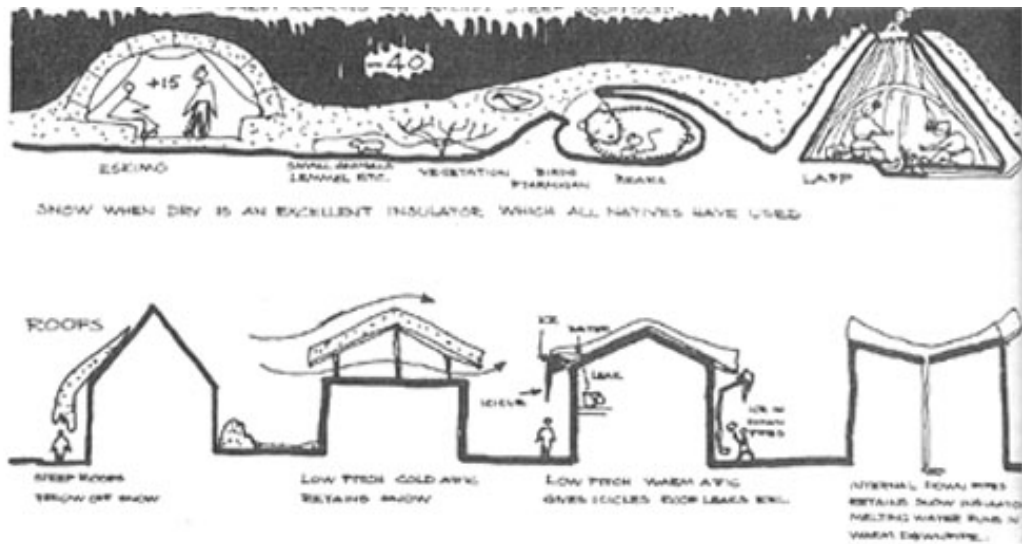
**Şekil 34.** Güney cephesine düşen dik ışınlar ve yatay yüzeylere düşen ışınlar, Güneş ve Konut, Wachberger, Yaprak Yayınları, İstanbul, 1988, s.23

İçinde olduğu bütünün parçası olmayı ön gören ekolojik tasarım anlayışı, teknolojinin kullanımında benimsenen tavıra göre kendi içinde ayrılmaktadır. Teknik yönden yetkin olan sistemlerin yapısal işlevlerin düzenlenmesinde asal öğeler haline geldiği tasarımlar ileri teknoloji mimarisi kapsamında değerlendirilirken, bu tür sistemler yerine doğal sirkülasyon ve pasif güneş enerjisi kullanımının tercih edildiği uygulamalar, elemanter tasarım kapsamına girmektedir. Ancak, makine estetiğinin tartışıldığı ileri teknoloji mimarisi ile yerellik kavramının baskın olarak hissedildiği elemanter tasarım arasında, her iki görüşün birbirine yaklaştığı ve daha geniş bir kullanıcı kitlesine ulaşmayı hedefleyen bir eğilim gözlemlenebilir. İçinde bulunduğu eko sistemin koşullarına tam anlamıyla uyum sağlarken, iç mekan konfor düzeyinin yüksek olmasını gözeterek bu anlayış, sürdürülebilir gelişimin günün teknolojik olanaklarını kullanarak sağlanmasını sağlamakla beraber, kültürel alt yapıya da katkıda bulunmaktadır. Bu sistemde sadece enerji sakınımı değil, bilinçli tüketim anlayışı da geliştirilmektedir. Söz konusu durum, farklı mimarların çeşitli yapılarından örnekler verilerek belirlenecektir.



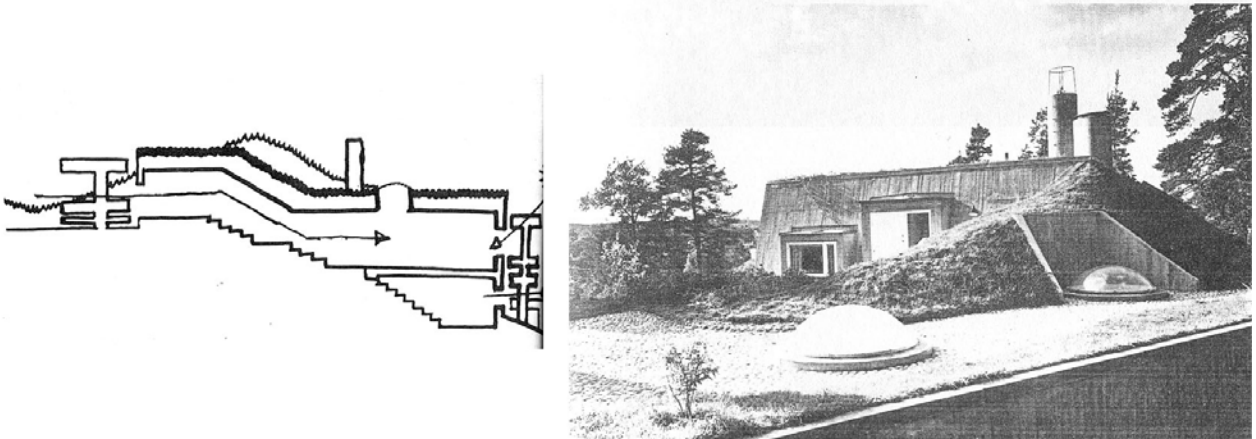
### 2.7.1. Ralph Erksine

İklim ve işlev analizini izleyen özgün detay ve planlama çözümleri Ralph Erskine mimarlığını tanımlar. Tasarımın kullanıcı tarafından benimsenmesini isteyen Erskine, bunun için yoğunlukla kullanıcı katılımını destekleyen tasarım modelleri ile çalışmıştır. Anıtsal olmak yerine insan ölçeğine yakın yapılar inşa ederek, sosyo kültürel bağların güçlü olduğu yaşam ortamları oluşturmaya çalışan Erskine için, soğuk iklim koşullarında iç mekan konforunu sağlamak önemli bir istektir.



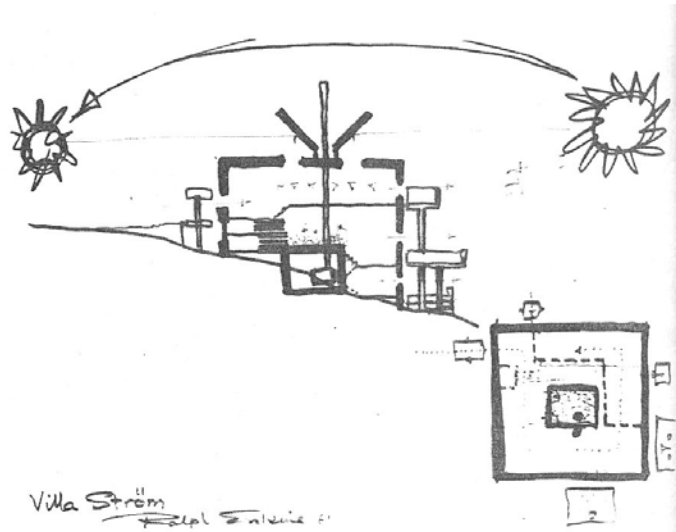
**Şekil 35.** Soğuk iklim koşulları ve konfor ilişkisi, COLLYMORE Peter, The Architecture of Ralph Erskine, Academy Editions, London, 1994, s.28

Lidingö'de bulunan Gadelius Evi, Erskine'in çim çatı uygulamalarından biridir. Eğimli bir araziye oturan betonarme yapının ısı kayıplarını minimize etmek amacıyla, yapının çatısı kalın bir toprak tabakasıyla örtülmüştür. Bu geniş örtüde yer yer bırakılan noktasal açıklıklar yoluyla doğal ışık alınmıştır. Bu tür uygulamaların ilk örneklerinden biri olan ev, halen kullanımdadır.



**Şekil 36.** Gadelius Evi, Ralph Erskine, Lidingö-Stokholm, İsveç, 1961, COLLYMORE Peter, The Architecture of Ralph Erskine, Academy Editions, London, 1994, s.79

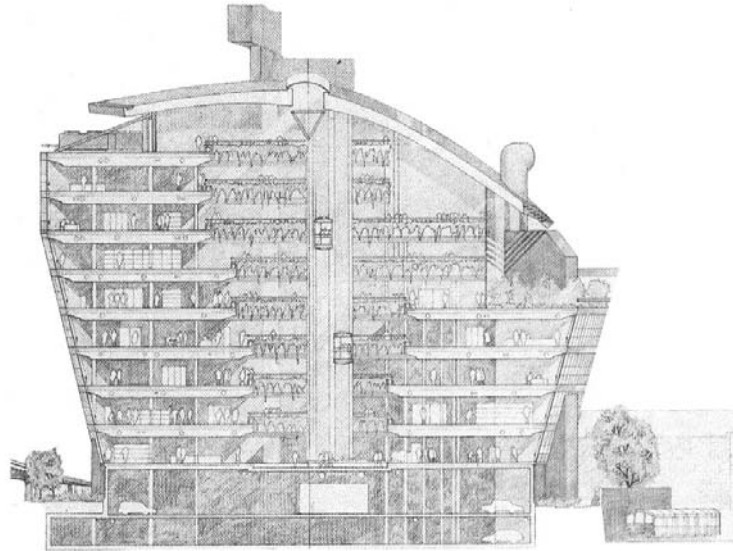
Stocksund'da bulunan Ström Villasında ise Erskine, küçük ölçekte yarattığı zengin iç mekanda, düşük seviyeden gelen kuzey güneşi ışınlarını bir yansıtıcı yardımıyla evin merkezine ulaştırmaktadır.



**Şekil 37.** Ström Villası, Ralph Erskine, Stocksund-Stokholm, İsveç, 1961 COLLYMORE Peter, The Architecture of Ralph Erskine, Academy Editions, London, 1994, s.88

Ralph Erskine, Londra'da tasarladığı 'Ark' adlı yapıda otoban ile çevrelenmiş olan zor bir arsada görsel olarak dışa açık; yaşamsal anlamda içine kapalı bir tasarım anlayışını izlemiştir. Yüksek teknoloji mimarisine yakın olan bu örnekte Erskine, kabuğun dinamik yapısı ile iç mekanda genişleme sağlamıştır. Isı tutma özelliği

nedeniyle tercih ettiği kaplama malzemesi olan bakırın, zamana bağlı olarak renk değiştirecek olması, yapının yaşamsal sũrece katılışını yansıtılmaktadır.



**şekil 38.** The Ark, Ralph Erskine, Hammersmith-Londra, 1991, Eskiz, Contract International 30, Ruter Press, laholm, İsveç, 1990, s.34

Erskine için ekolojik tasarımın başarısı, yaşam dũngũsũne katılım ile doğru orantılı olmuştur. Ekolojik yapılarda iãeriđin geri planda kalarak, biçim ve ticari değerin yapının asal değerleri haline gelmesi durumunda amaãtan uzak; kısa ömürlũ bir sonuca ulaşılabileceğini vurgulayan Erskine, enerji verimli tasarım ilkelerinin izlenmesi gereğine dikkat çekmiştir.<sup>37</sup>

Endũstriyel üretimin kontrol altına alınıp insani hale getirilmesi ideali Ralph Erskine için her zaman geãerli bir dũřũnce tarzı olmuştur.<sup>38</sup>

37 The Architecture of Ralph Erskine, COLLYMORE Peter, Academy Editions, London,1994, s.214

38 DAVEY Peter, Eco Urbanity, The Architectural Review, 01/2002, s.41

### 2.7.2. Rainer Mahlamaki

Finlandiya-Kaustinen'de bulunan Yöresel Sanatlar Merkezi, Mimar Rainer Mahlamaki tarafından tasarlanmıştır. Betonarme ve ahşap kullanılarak gerçekleştirilen yapı, bir kaya kütesinin içindeki boşluğa yerleşmekte, kompakt bir kitlenin hareketli parçaları gibi algılanan birimler, dış mekanda bulunan bir merdiven ile birbirlerine bağlanmaktadır. Geleneksel Fin mimarlığının alışkanlıklarını bu güne taşıyan Mahlamaki, tasarımın güçlü etkisini doğal malzemelerin yalın kullanımı ile elde etmiştir.



**Şekil 39.** Yöresel Sanatlar Merkezi, Rainer Mahlamaki, Kaustinen-Finlandiya, 1997, L'architettura 511, 1998, s.324

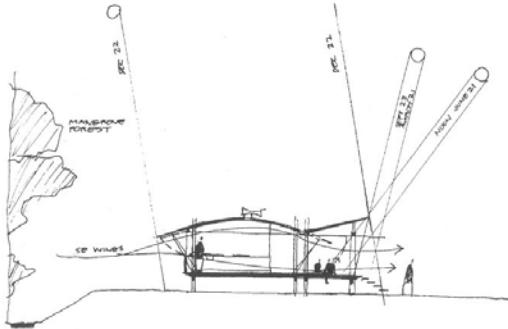
### 2.7.3. Glenn Murcutt

Güney yarımkürede ise iklim ve yerel kültür etkileşiminin önemli örnekleri Avustralya'da gözlemlenebilmektedir. Avustralya mimarlığında genel tutum, yapıların bir anlamda geçici strüktürler olarak inşa edilmeleri ve gerek yerleşim, ve gerekse kullanılan malzemeler nedeniyle yerel kültürün ve yaşam biçiminin güncel bir yansıması olmaları olarak tanımlanabilir. Bu tür bir yapılaşmanın zamanın etkilerine

güncel ve kolay değişimlerle dayanımı mümkündür. Ekolojik döngü içinde gerçekleşen yapısal dönüşüm, içinde bulunulan eko sisteme katılımı olanaklı kılar.

Mimar Glenn Murcutt, yapay iklimlendirmeden kaçınarak, genellikle tek katlı ve yalın konut yapıları ile melez bir anlayışın yetkin örneklerini vermiştir. 2002 yılında Pritzker ödülünü kazanan Glenn Murcutt, doğal çevre verileri dahilinde yalnız başına çalışarak yaptığı tasarımlarını sadece ana vatani olan Avustralya'da inşa etmiştir. Kullanıcı insiyatifi dahilinde konumları değiştirilebilen dış katmanlara sahip yapıların iç mekan ısı konforu, doğal hava akımının yönlendirilmesiyle sağlanmaktadır.

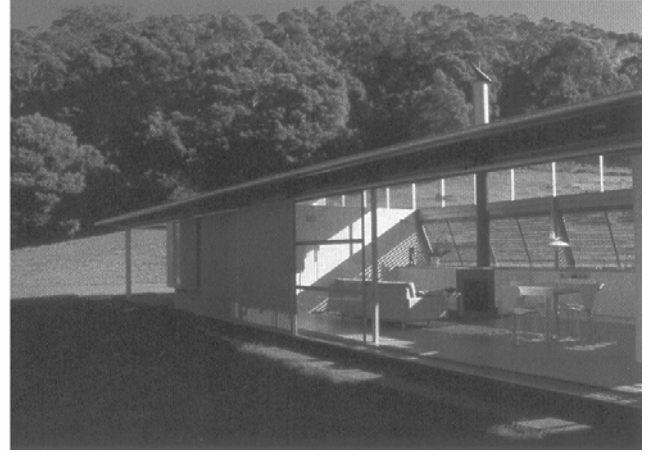
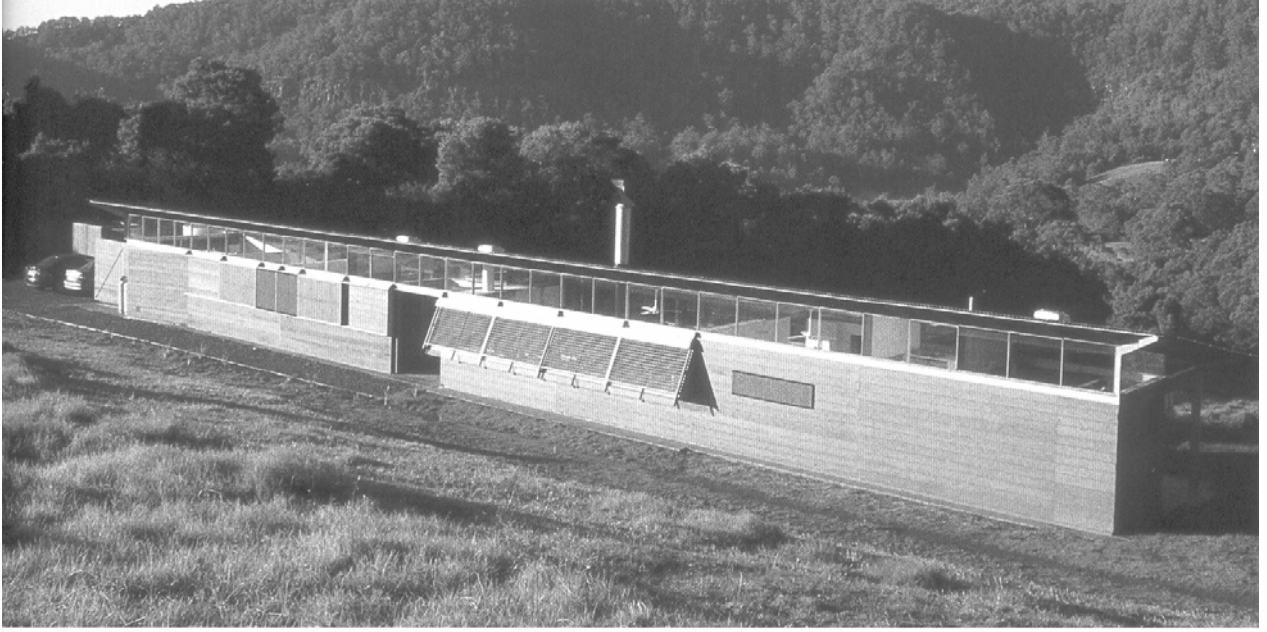
Yapılar 'yeryüzüne hafifçe dokunmaktadır.'. Ana taşıyıcıları tekil ayaklar üzerine oturtularak yerden yükseltelen yapılar mobil bir izlenim yaratmakta olup, doğal çevreleri ile çok yönlü bir uyum içinde tasarlanmıştır. Çatı örtüleri ince metal malzemelerden oluşturulmuştur. Bu üst örtünün ısıyı tutucu özelliği sayesinde yapı içi doğal hava sirkülasyonu güçlenmekte, doğu-batı eksenine göre konumlandırılmaları sayesinde kışın güneş girişinden yararlanmak ve yazın güneşi dışarıda tutmak mümkün olmaktadır.



**Şekil 40.** Kültürel merkez, Glenn Murcutt ve Troppo, Kakadu Ulusal Parkı, Avustralya, 1994  
JACKSON Davina, JOHNSON Chris, (2000), Australian Architecture Now, Thames&Hudson, London, s.196

Bu anlayış, ekolojik ve toplumsal sorumluluk farkındalıklarının birlikte ele alındığı, ekonomik temelde ise optimum çözümlerin gözetildiği bir tasarım biçimini tanımlamaktadır. 1992 yılında Alvar Aalto ödülünü kazanan Murcutt için Jürinin yapmış olduğu değerlendirme raporunda: " Yerel karakteristik özellikler, iklimsel

çözömler, teknolojik rasyonalite ve sınırsız görsel anlatım kalitesi sentezi ” yorumu yapılmıştır.<sup>39</sup>



**Şekil 41.** Fletcher ve Page Evi, Murcutt, 1997, Arredamento Mimarlık 2002/05, s.93

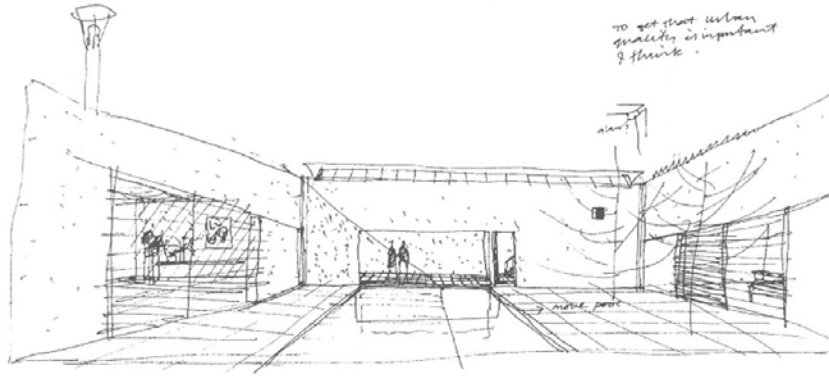
Murcutt yapıların değişken iklim koşullarına cevap verebilecek şekilde tasarlanmaları gerektiğine inanmaktadır. Böylelikle, yapay iklimlendirme yoluyla meydana gelen enerji tüketimi düşürülebilmekte, doğal enerji kullanımı basit mekanik düzenlemeler ile sağlanabilmektedir.

---

39 Laureate Announcement 2002, “About Glenn Marcus Murcutt”

Çatıya düşen yağmur sularının biriktirilmesiyle oluşan havuz hem iç mekandaki tavana gün ışığını yansıtmakta, hem de sıcak günlerde ihtiyaç duyulan kullanma suyu için kaynak oluşturmaktadır. Yönlere bağlı geniş duvar açıklıkları yoluyla dış mekanla güçlü bağlar sağlanmaktadır. Kat adetlerinin az tutulması yoluyla yapılar, genel peyzajın parçaları haline gelebilmektedirler.

Kırsal alanlarda oluşturulan bu yaşam alanlarında kentsel yaşam kalitesinin sağlanması Glenn Murcutt için önem taşımaktadır.

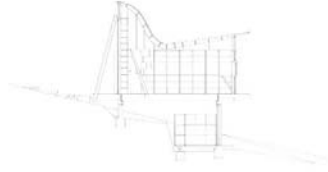


**Şekil 42.** Murcutt'a ait eskiz. El yazısı notunda "Kentsel yaşam kalitesinin sağlanmasının önemli olduğunu düşünüyorum." yazmaktadır, Arredamento Mimarlık 2002/05, s.97

### 2.7.3.1. Avustralya'dan Benzer İki Örnek

Murcutt, pek çok Avustralyalı mimara esin kaynağı olmuştur. Mimar Drew Heath tarafından Sydney-Mavi Dağlar bölgesinde tasarlanan küçük bir orman kulübesi binasında, çevre verilerine bağlı olarak yönelimi ve kurgusu belirlenmiş hafif bir yapı tasarımı görülmektedir. Kentsel herhangi bir çevre verisine sahip olmayan bu ortamda yapı, taşınabilir özelliğiyle bir geçicilik izlenimi uyandırmaktadır.

Bu anlayış, köklerini göçebe toplulukların yerleşkelerinde bulabileceğimiz bir yaşam biçiminin, fiziksel anlamda daha yerleşik ve kalıcı hale getirilirken neden olduğu değişimin doğaya en az müdahale yoluyla gerçekleşmesini ön görmektedir. Böylece doğa, bu değişimin izlerini kolaylıkla örtebilecektir.



**Şekil 43.** Orman kulübesi, Drew Heath, JACKSON Davina, JOHNSON Chris, (2000), Australian Architecture Now, Thames&Hudson, London, s.35

Yine Avustralya'da olan büyük ölçekli bir uygulamada ise yakın bir düşünce biçiminin yüksek teknoloji sayesinde hayata geçirildiğini görmekteyiz. Queensland Kütüphanesinde, ahşap filtreler yoluyla süzülen güneş ışığı, yükseltilmiş sosyal alanların aydınlatılması için kullanılmaktadır. Hakim rüzgarlara göre açılı ayarlanmış olan sabit paneller yoluyla yapının doğal havalandırılması gerçekleştirilmektedir. Bu ön yapımlar, son derece hareketli bir cephe kompozisyonu dahilinde bir araya getirilmişlerdir.

Farklı bir yalınlık anlayışının temel uygulamalarından biri olan bu yapıda tasarım, 'yer' ve işlev ilişkisini kurarken tasarımcının soyutlamadan kaçınarak, bütünleşme yoluna gitmeyi tercih etmesi ilkesine göre ele alınmaktadır.

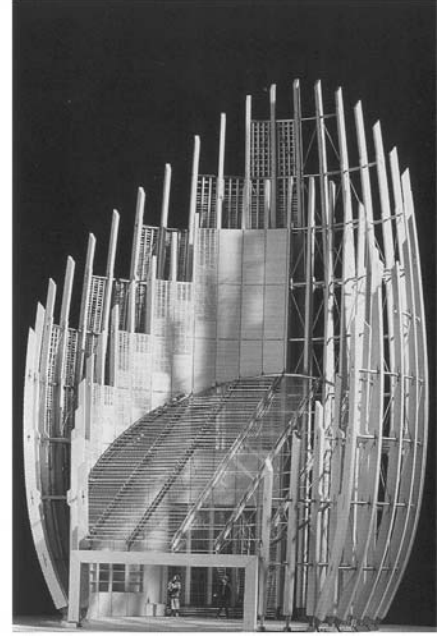




**Şekil 44.** Queensland Kütüphanesi, Lawrence Nield&Partners, JACKSON Davina, JOHNSON Chris, Australian Architecture Now, Thames&Hudson, London, 2000, s.169

#### **2.7.4. Renzo Piano**

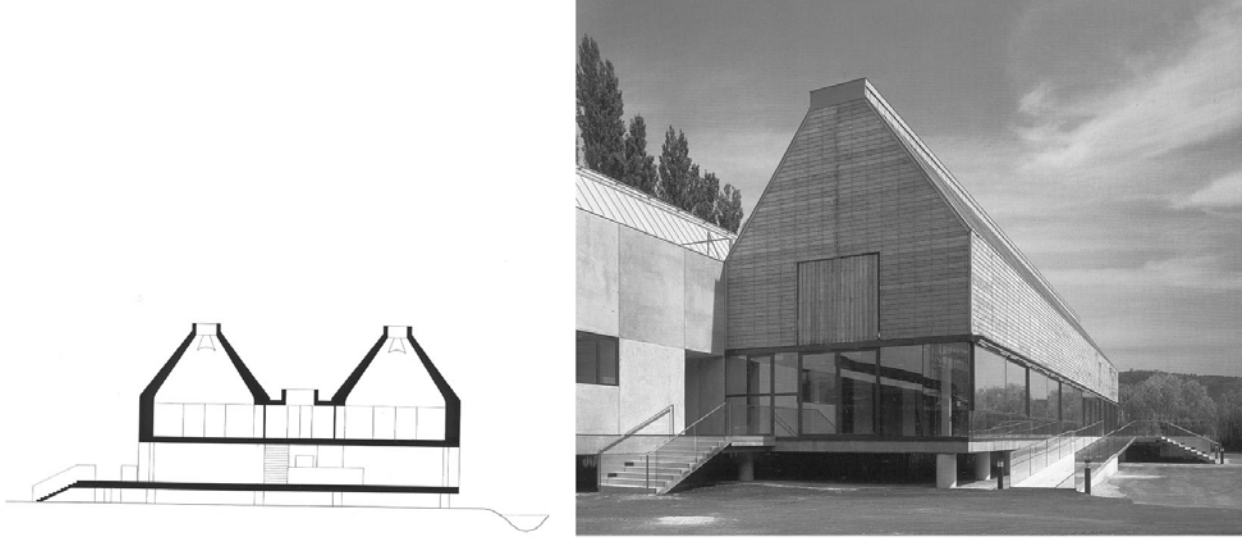
Oldukça geniş bir uygulama portföyüne sahip olan mimar Renzo Piano, Yeni Kaledonya-Noumea'da gerçekleştirdiği Jean-Marie Tjibaou Kültür Merkezi projesinde, kanonik bir tasarım anlayışı sergilemiştir. Yerel kültürel veriler içinde en etkili olan geleneksel Kanak kulübesi, tasarımcı tarafından güncellenerek modern yaşama dahil edilebilmiştir. Yüksek teknoloji yoluyla yapılan üretim, enerji verimli bir kabuğun oluşturulmasını sağlamıştır. Elemanter yapı ilkelerinin kusursuz uygulanışı gözlemlenmektedir.



**Şekil 45.** Jean-Marie Tjibaou Kültür Merkezi, Renzo Piano, Solar Energy in Architecture and Urban Planning, Ed. Herzog T., Prestel Verlag, Munich, 1998, s.142

### 2.7.5. David Chipperfield

İngiliz Mimar David Chipperfield tarafından tasarlanan Nehir ve Kayık Müzesinde, yeşil meşe ağacı ile kaplı binalar, betonarme ayaklar ile zeminden yükseltilmiştir. Kurumak üzere ters çevrilmiş kayıkların formundan yola çıkan tasarımın tematik etkisi, kütlelerin zemin ile ilişkisinin kesintisiz cam yüzeyler kullanılarak hafifletilmesi yoluyla güçlendirilmiştir. Çeşitli brütalist uygulamalar ile aynı kategoride değerlendirilmeye çalışılsa da, özgün bir örnek olduğu kabul edilen bu tasarımda, yalın ve doğal bir mimari dilin kullanımı ile zaman, kültür ve tema vurgusu sağlanmıştır. Çevre doku ile etkileşim sağlayan malzeme kullanımında hassas detaylandırma yapılmış, bütünün oluşumunda ise yalınlık ve hafiflik amaçlanmıştır. Oluşturulan kabuk büyük ölçülerde olmasına rağmen, düşeyde insan ölçeğine yakın oluşuyla ve çevresel duyarlılığıyla benimsenmesi zor olmayan bir anlayışı yansıtmaktadır.

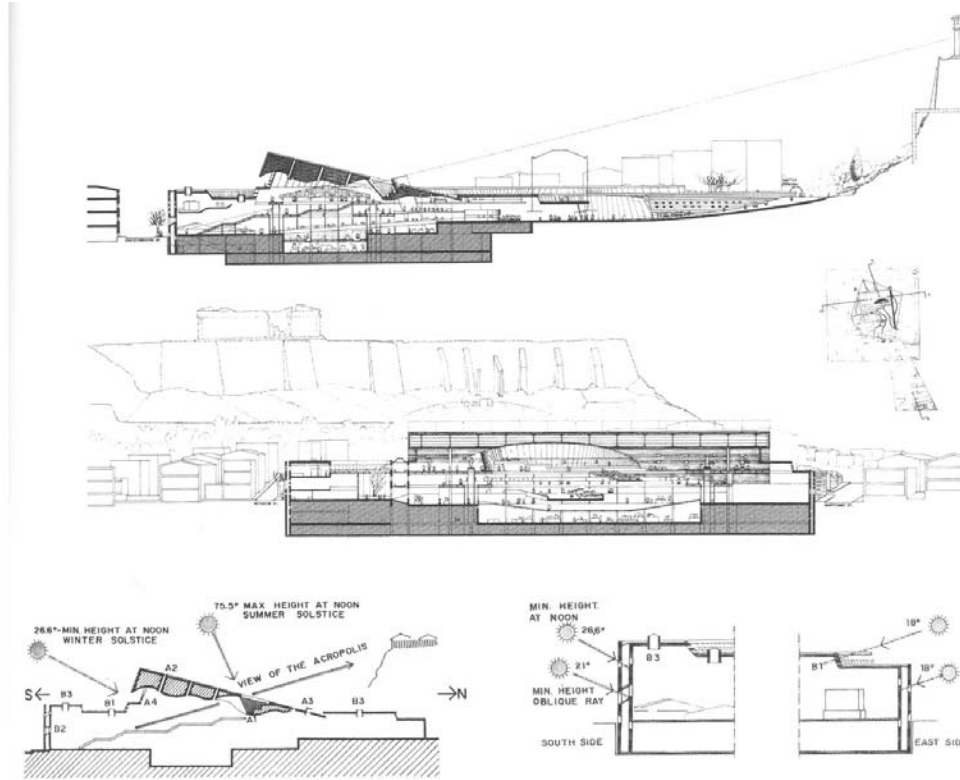


**Şekil 46.** Nehir ve Kayık Müzesi, David Chipperfield, Contemporary European Architects 6, Benedikt Taschen Verlag, Köln, 1998, s.85-87

#### 2.7.6. Manfredi Nicoletti

Tarihi çevrede yeni yapılaşma örnekleri arasında, antik mimaride gözlemlenen çevresel uyum ölçütlerine uygun yapılardan biri de Atina'da, mimar Manfredi Nicoletti tarafından tasarlanan Yeni Akropolis Müzesidir.

Nicoletti, bu projesinde yapının %40'ını yer altına gömmüştür. Eğimi mevsim değişimlerine göre belirlenmiş olan üst örtü, kontrollü olarak ışık ve hava geçirmektedir. Doğal havalandırma ve aydınlatma ilkelerinin, yüksek teknoloji ürünü ön yapılm sabit kaplama panelleri arasdaki boşluklar yoluyla uygulanması, ve çevre dokunun yapısal geometri ile devam ettirilmesi amaçlanmıştır. Kültürel ikon olan Akropolis, yapının içindeki büyük boşluktan rahatça algılanabilmektedir. Daha önce yüksek teknoloji mimarisinde vurgulanmış olan kabuk oluşturma edimi, bu örnekte içe kapalılık yerine dışa açılımı sağlar şekilde gerçekleştirilmiştir.



**Şekil 47.** Yeni Akropolis Müzesi kesitleri, Manfredi Nicoletti, Solar Energy in Architecture and Urban Planning, Ed. Herzog T., Prestel Verlag, Munich, 1998, s.153

### 2.7.7. Kisho Kurokawa

1960 yılında Metabolist Hareket'in kurucularından biri olarak adını duyuran Kurokawa, mimarlığın kültürlerarası özelliğini vurgulayan; çağdaş dünyanın çok eğilimli tavrının yanına geleneksel Japon felsefe ve kültüründen eklemeler yapan biyolojik ve ekolojik söylemlere de sahip olan bir düşünce tarzını tartışmaya açmıştır.<sup>x</sup> Bu hareketin yaşam ilkesinin anahtar sözcükleri dönüşüm, ekoloji ve simbiosisdir. Makine homojenleştirme ekonomi ve küreselleştirme çağını; yaşam ise çoğulculuk, çokseslilik, kültür ve ekonomi çağını ifade etmektedir.

Simbiosis adını verdiği bu tasarım anlayışında, kelimenin tam karşılığı olan birlikte yaşam etiği esastır. Yadsımayan ve dengede olanı aramak için genişleyen kapsam, tarafsız olarak nitelenmekte, geçmişin verilerinin günün imkanlarını kullanarak geleceğe iletilmesi amaçlanmaktadır.

Kurokawa, Kazakistan'ın yeni başkentini planlama işini 2001 yılında yarışmayla kazanıp çalışmalarına başlamıştır. Bildiğimiz eko plan araçlarının tamamını kullanan Kurokawa, mitolojik ejderha öykülerini planlamasında kullanacak kadar kültür değerleriyle bağlantılıdır. Havzadaki 34 dereyi canlandırıp gri suları varolan balık havuzlarına bağlayarak, 700 hektarlık bir iç deniz ve eko koridorlar oluşturmayı hedeflemiştir. Böylece, yalıtılmış sistemlerin birbirine bağlanması mümkün olabilecektir.<sup>40</sup>

Karşıtlık, birliktelik ve kesişimler arasında dengeyi arayan simbiosis felsefesi, teknolojinin üst düzeyde kullanımını ön görmektedir. Tasarımın çevresine ait olması için gereken farkındalığı ve uyumu hedefleyen Kurokawa simbiosis kavramını: "iki veya daha fazla organizmanın ilişkisi, taraflar için yararlı olmaktan öte,zorunlu bir durum" olarak tanımlamaktadır. Analoji yoluyla savunduğu kültürler arası mimarlık, farklı kültür öğelerinin bir ortak yaşam halinde yer aldığı melez yaklaşımdır. Bu mimarlıkta, gelenek ve ileri teknoloji çevreye uyumlu bir 'simbiosis' içindedir.<sup>41</sup>

Bu evrensel yaklaşım, heterojen kültürlerin bir arada oluşmasını gerektirmektedir. Ancak, bu oluşumu günün teknolojik imkanlarıyla destekleyebilmek için bir amaç vurgulanmaktadır: "Mevcut ileri ve geleneksel teknolojinin simbiosis içinde yer almasında keşfe açık bir yol olarak, kalıcı bir dönüşüm için, ekonomik destek ve kalıcı dönüşüm fikrinden ayrılmalıyız. Böylece, teknoloji bazı bölgelere uygun bir biçimde adapte olacaktır." <sup>42</sup>

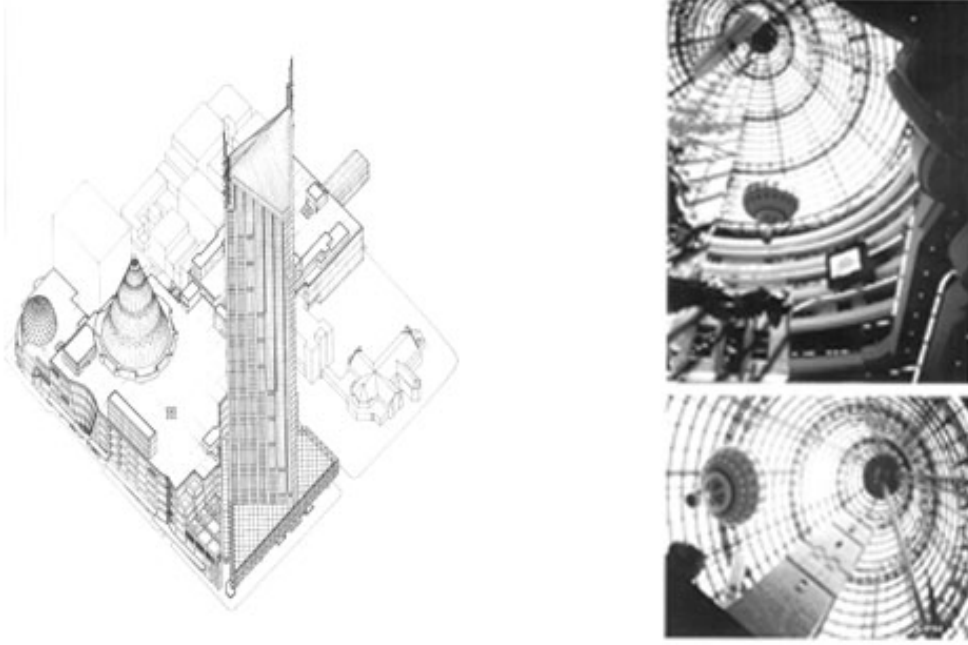
Kurokawa, bu düşünce tarzının yerel imkanlar dahilinde hayat bulacağını ifade etmektedir. Ekolojik döngüye katkıda bulunabilmek için varolanı korurken, yeni bir strüktür inşa etme yolunu seçen mimar bu anlayışın somut bir örneğini Melbourne Central alışveriş merkezi projesinde göstermektedir. Eski bir barut fabrikası olan tarihi binayı atriumunun merkezine alarak saran bu binada, simbiosis anlayışının önemli elemanlarından olan 'ara mekan' oluşumu da gözlemlenebilir.

---

40 ERYILDIZ Demet İrklı, "Sürdürülebilirlik ve Mimarlık" dosyasında Ekolojik Mimarlık, Arredamento Mimarlık, 2003/01, s.73

41 LÖKÇE Sevgi, Kisho Kurokawa, Boyut Çağdaş Dünya Mimarları Dizisi 15, İstanbul, 2001, s.9

42 KUROKAWA Kisho, Each One A Hero:The Philosophy of Symbiosis-"From Machine Age To An Age Of Life", Kodansha International, New York, 1997, s.56



**Şekil 48.** Melbourne Central, Kisho Kurokawa, Melbourne-Avustralya, 1991, Profesyonel Mimar, 2001/01, s.41-43

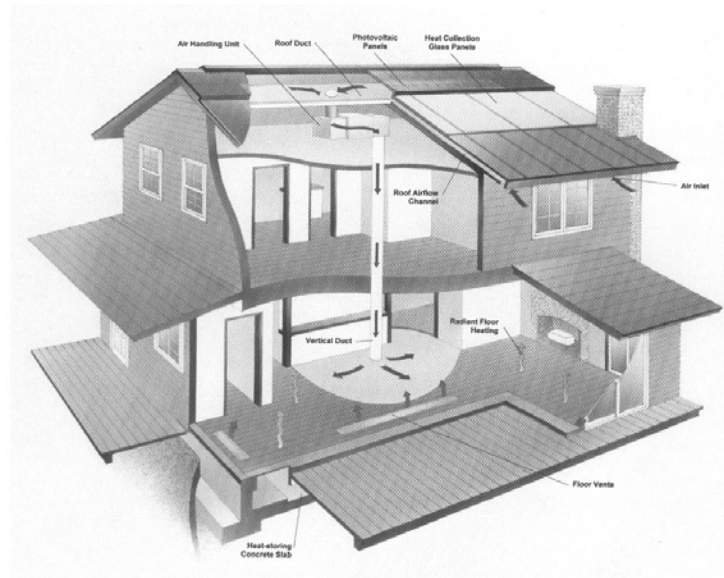
Kurokawa'ya göre ara mekan önemlidir. Çünkü ortak bir anlayışa ulaşmak için karşı tarafta yer alanların, genel kurallara itaat etmesi için gerekli cesareti verir. Arada olan mekan, somut bir nesne olarak var olmaz, kendisi deneme niteliğinde ve dinamiktir. Bu tür bir mekanın varlığı, karşıtlıkları içeren canlı bir simbiosisi olanaklı kılar.<sup>43</sup>

Kurokawa, var olan metabolizmaların değişim (metamorfoz) yoluyla ortak yaşam yürütmelerinin, ekolojik döngünün sürekliliğini sağlayacağını savunan bir tasarım anlayışı geliştirmiştir.

43 KUROKAWA Kisho, Each One A Hero: The Philosophy of Symbiosis-“From Machine Age To An Age Of Life”, Kodansha International, New York, 1997, s.57

### 2.7.8. Akio Okumura

Japon mimar Akio Okumura tarafından tasarlanan OM Solar Evlerinde, aktif ve pasif sistemler bir arada ele alınmıştır. Tasarımın başından itibaren bu anlayışla yürütülmesi mümkün olduğu gibi, bu kombinasyon var olan yapılara da uyarlanabilmesi açısından önemlidir. Yüksek teknoloji akıllı binaların yanında, geleneksel yapıların da belirli ölçüde dönüşümü bu yolla sağlanabilir.<sup>44</sup>



**Şekil 49.** OM Solar Evi işleyiş şeması, SOLAR TODAY, Ocak 2002, s. 33

Daha önce verilmiş olan büyük ölçekli örneklerin yanında bu uygulama, var olan yapısal dokuya yapılan dönüştürme amaçlı müdahalelerde de, ekonomik ve kolay uygulanabilir olma özelliği ile eşdeğer bir öneme sahiptir.

Bu düşünce biçimi, teknoloji kullanımının neredeyse hissedilmeyen bir biçimde yaşama entegre edilebildiğini göstermektedir. Amaç, genel kabullerin önünde gelmektedir.

## 2.8. 'Karma' Anlayışta Varılan Sentez

Temel ihtiyaçlarımız hakkında bir arayışa girmemizle, 'eko-tech' mimarinin gelenek ve teknoloji, yerel ve evrensel, doğa ve yapı arasında bir simbiyozu tanımladığını görürüz.<sup>45</sup> Elemanter mimarinin ileri teknoloji mimarisiyle geliştirildiği 'karma' tasarım anlayışının dayandığı ölçütler, çevre ile tam etkileşim ve bütünlük sağlamaya dönüktür. Öznel ve bireysel olmak yerine çok girdili bir tasarım probleminin çözümlenmesi yoluyla sürdürülebilir yaşam çevresini oluşturma amaçlıdır. Bu kapsamda doğallık ve doğanın bütünleyici ve uyumlandırıcı yeteneklerini tasarıma yansıtmak amacıyla kullanılan teknolojinin özgün veya ihtiyaç duyulan teknoloji olmasına özen gösterilmelidir.

Geçicilik ve kalıcılık, bu anlayışta gözetilmesi gereken ölçütlerdir. Kullanıcılar tarafından zaman içinde eklemlendirilebilen, dönüşümlü malzeme kullanımı yoluyla zamanın etkilerine karşı koyan, kullanım değişimine izin veren yapıların oluşturulmasında amaçlanan dayanım ölçütü, insan etmeninin yapısal gelişim sürecine katılımında çok yönlü olarak yer almasını gerektirmektedir. Bu oluşum, tasarım tarihi boyunca ön planda olan tasarımcının mimari karakterinin, kullanıcı-yapı-çevre etkileşimini sağlar biçimde geri planda kalmasını gerektirmektedir.

Bir tür "uzlaşma" olarak nitelenebilecek olan bu davranış biçimi, tasarımda ele alınan kültürel, iklimsel, coğrafi ve topografik verilerin yapısal talepler ve olanaklara olan etkilerinin analizinde tasarımcının mimari görüş ve isteklerinin, baskın öğeler olmaktan çok, söz konusu parametreler ışığında optimum bir çözüm elde edilebilmesi için birer araç olarak ele alınmalarını ön görmektedir.

Formüle edilmesi güç olan bu eğilim, çevresel farkındalığın getirdiği bir tasarım uygunluğu yoluyla etmenler arası uzlaşmanın sağlanması biçiminde tanımlanabilir.

---

45 SLESSOR Catherine, Eco-Tech:Sustainable Architecture and High Technology, s.19



### 3. BÖLÜM

## FARKLI YAKLAŞIMLARIN ÖRNEK UYGULAMALAR ÜZERİNDE İRDELENMESİ

### 3.1. Kentsel Tasarım Ölçeğinde İrdeleme

Günümüzün yaşam dinamikleri, birimin çok hızlı bir biçimde bütüne etkimesine neden olmaktadır. Ekolojik tasarım mantığının küçük ölçekte oluşturduğu çözümlene sistemlerinin şu üç saptama ile uyumlu bir biçimde kentsel ölçeğe taşınmaları gerekmektedir.

1. Kentsel sistemler, doğal, yapay, sosyal ayırımı olmaksızın “yaşayan” ekosistemlerden oluşmaktadır.
2. Bu ekosistemleri oluşturan canlı ve cansız varlıklar, bütünde etkileşme durumundadırlar.
3. Kentsel ekolojik planlamada geçişli yaklaşımların benimsenmesi gerekmektedir.<sup>46</sup>

Eko sistemlerde yüklenme nedeniyle dengenin zorlanması, aşırı büyüme nedeniyle meydana gelebilir. Ekonomik nedenlerle yoğun göç yaşanan metropollerde, benzeri bir durum yaşanmaktadır. Alt yapıya dayalı taşıma kapasitelerinin belirlenmesi yoluyla dokuların eko sistemler olarak ayrıştırılmaları olanaklıdır. İki ve üç boyutlu mekansal düzenlemeler yoluyla, kentsel organizmanın birimlere dayalı dengesi oluşturulabilir.

Aşırı derecede büyüyen şehirlerin düzenlenebilmeleri için insan ölçeğinin temel ölçüt olarak kabul edilmesi önemlidir. Artan mesafelerin kat edilmesi için artan enerji tüketimi, yapıları çevrenin insan ölçeğine göre yapılandırılması gerekliliğini ortaya koymaktadır.

---

46 İŞIKPINAR Ertürk M., Kent Planlamada Ekolojik Düşünce ve Ekolojik Psikoloji, 5.Kentsel Tasarım ve Uygulamalar Sempozyumu Bildirisi, İstanbul, 1995, s.206



**Şekil 50.** Shiraz, İran, kaynak: TOCHTERMANN Wolfgang

### **3.2. Bütüncü Yaklaşım Yoluyla Denge Arayışı**

Elementer ve yüksek teknolojili mimari tasarımın birimsel çözümlenmeleri, bütüne etkimeyen sonuçlar oluşturdukları sürece, görece başarılı durumdadırlar. Tasarım yaklaşımı tercihi, kentsel ölçekte yapısal oluşumların düzenlenmesi kapsamında bütüne dair sonuçların elde edilmesi amacıyla yapılmalıdır. Bu nedenle, küçük ya da büyük ölçekte yapılan her tasarımın ekolojik döngüye katkı sağlamak adına göz önünde bulundurması gereken başlıca tercihler aşağıdaki gibi sıralanabilir:

1. Mevcut çevre verilerine uyum,
2. Planlamanın ve uygulamada kullanılacak malzemelerin geri dönüşümlü olması,
3. Kıt kaynakların tutumlu kullanımı ve birbirinin işine yarayacak üretimlerin yapılması,
4. Yenilenebilir ve doğal enerji kaynaklarının tercih edilmesi,
5. Atıklar nedeniyle oluşan çevre sistemlerindeki kirlenmeyi önleyici tedbirlerin alınması,
6. Mikroklimanın iyileştirilmesi amacıyla kalite ve kandite bağlamında yeşil alanların korunması ve arttırılması,

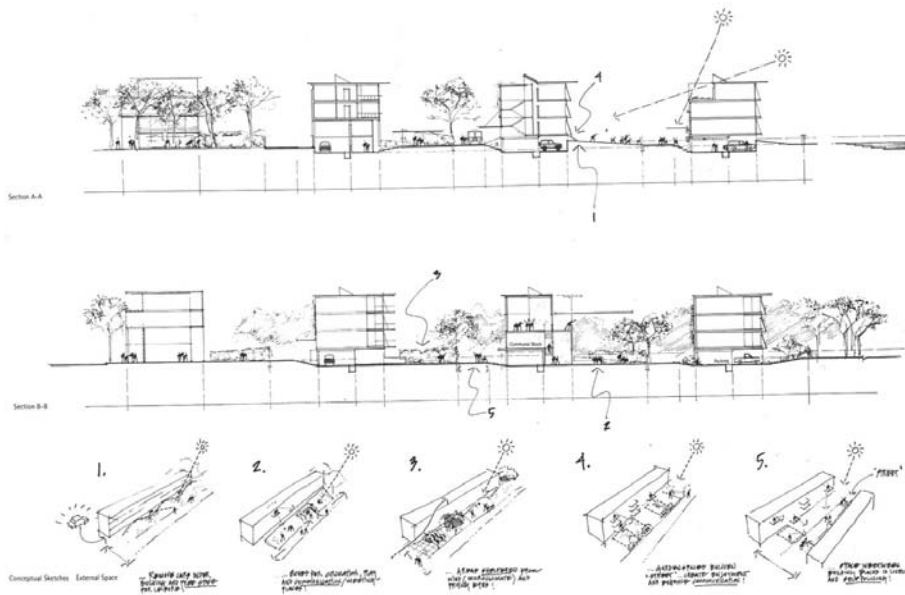
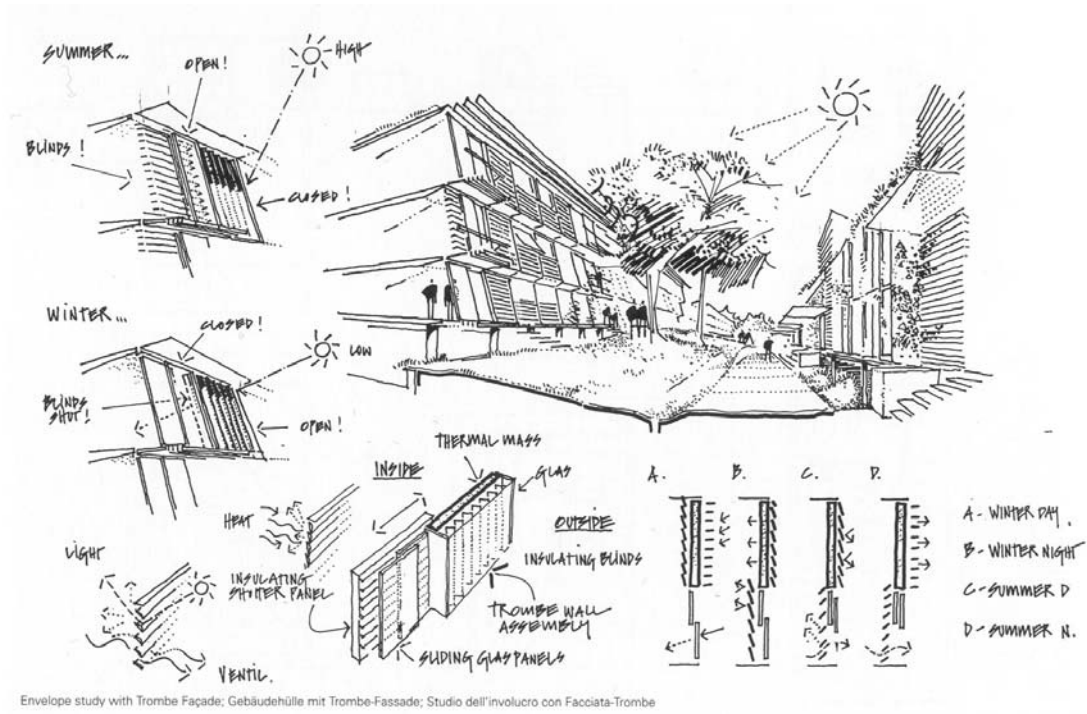
7. Yeni binaların yanında eski binaları da enerji ve ekolojik ilkeler açısından iyileştirmek ve yenilemek.<sup>47</sup>

Ekolojik tasarım kriterlerinin belirlenmesinde önemli bir yeri olan bütünsellik ilkesi,eko sistemlerin analizi sonucu tasarımın doğal çevresi ile olan uyumunun aranmasını gerektirir. Enerji bilinçli yapıya yönelik düşünceler ise 3 noktaya değinir:

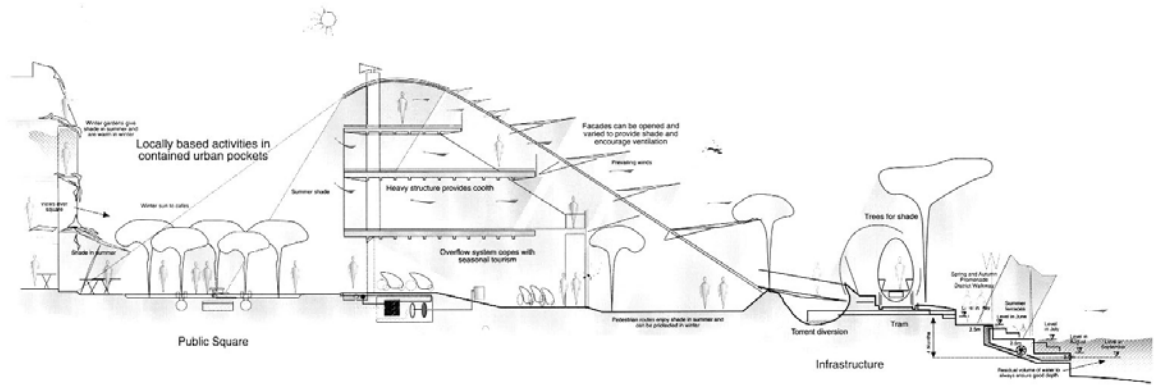
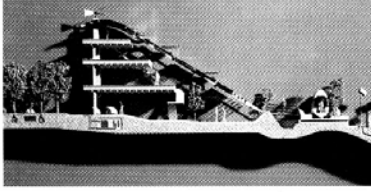
1. Isı kaybının kısıtlanması
2. Güneş ışınlarından enerji kazanımı
3. Kullanıcının ,enerji bilançosunun uygun hale getirilmesi için tüketimde bilinçli davranması

İklimsel verilerin ortaya koyduğu aylık sıcaklık eğrileri ve topografik etmenler,güneş ışınından hangi şekilde yararlanılacağını belirler.İlişkili olarak yapı malzemesinin tasarım bütününe yapacağı yapı fiziğine dayalı etkileri ele alınır.Pasif solar sistemlerde uygulanan ısıtma ve soğutma teknikleri,teknolojik açıdan gelişmemiş ülkelerin geleneksel mimarilerinde bile karşılaşılabildiğimiz yapısal özellikleri,günün yapı elemanları ile birleştirir.Böylelikle, yine konfora dönük bir uygulamalar zincirinin ilk halkasında ekolojik dönüşüm ilkesine uyulmaktadır.

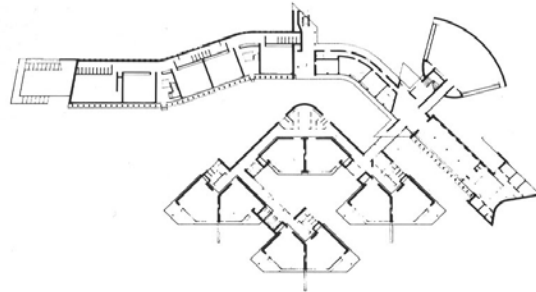
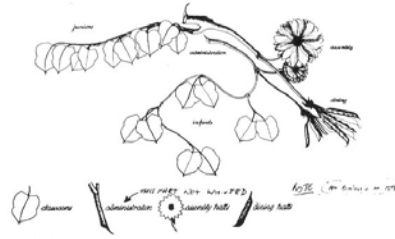
Güneş kontrol elemanlarının insan ya da bilgisayar kontrolünde kullanılmaları da yaygındır.Ama çoğu zaman bu kontrol,güneşten elde edilebilecek enerjinin kullanılmasından çok, ısı etkisinin önlenmesine dönüktür.Gerçek anlamda doğal döngüye yapısal katılım için,daha detaylı düşünülmelidir. Doğal yaşam ortamındaki organizmaların toprak,su ve hava ile olan ilişkilerinden esinlenerek yapılmış oldukça başarılı uygulamalar vardır. Norman Foster ve Richard Rogers gibi, yüksek teknoloji mimari tasarımın gelişmesinde önemli rol oynamış tasarımcıların son dönem ekolojik yerleşke tasarımlarında gözettikleri bütünsellik ilkesi, yapısal tasarımda doğadan esinlenen birer organizma oluşturmasını sağlamaktadır. Bu anlayış, mimar Denys Lasdun tarafından tasarlanan Doğu Anglia Üniversitesi kampüsünde de görülebilir.



**Şekil 52.** Solar Kent, Foster&Partners ilke kararları şemaları, Solar Energy in Architecture and Urban Planning, Ed. Herzog T., Prestel Verlag, Munich, 1998, s.186-187



**Şekil 53.** Solar Köy kesit ve işleyiş şeması, Richard Rogers, Solar Energy in Architecture and Urban Planning, Ed. Herzog T., Prestel Verlag, Munich, 1998, s.179



**Şekil 54.** Doğu Anglia Üniversitesi, Denys Lasdun, 1962, CURTIS William J.R., Denys Lasdun-Architecture, City, Landscape, Phaidon Press, Londra, 1994, s.42

### 3.3. Yayılı Binalar

Mimari ve çevre ilişkisi, 20.YY da kontrollü bir etkileşim olarak gelişmiştir. 1933 yılında CIAM 4 toplantısı katılımcıları şehirselleştirme kavramını, doğa ile ilişkilerin yapısal çözümler kapsamında yeniden yapılandırılmasını esas alan bir ütopya şehir konsepti olarak ele almıştır. Daha sonra Team 10 grubu, modern hareketin ikonik yüksek bloklarına karşılık içselleştirilmiş dış mekanlara sahip yapılar yoluyla iç ve dış çevrelerin kontrolüne dayalı bir tasarım anlayışı geliştirmiştir. Yayılı binaların gelişimi bu yaklaşım içinde değerlendirilebilir. Belirtilen düşünce biçimlerinin sonuçlandığı tipoloji, daha genç bir jenerasyona mensup mimarlar tarafından çevre ile etkileşim içinde bir mimarinin oluşturulması amacıyla ele alınmıştır. Candilis öncülüğünde bulunan grup tarafından tasarlanmış olan Berlin’de bulunan Özgür Üniversite örneği gibi, LABFAC grubu ve Jourda/Perraudin ekibinin eğitim yapıları da yapısal işlevin gerektirdiği yayılma ile geniş ölçekli tasarımları içinde yayılı bina tipolojisinin gelişimine katkıda bulunmuşlardır.

Ancak, bu süreç içinde özgün yaklaşım farklılaşmaya da başlamıştır. 1950 li yıllarda CIAM ve Team 10 toplantılarında sunulan tasarımlar genel olarak iklimin biyolojik ve davranışsal çevreyi belirlemesi nedeniyle mimarinin koşut bir dile sahip olmasını ön görmekteydi. 1954 yılında Doorn şehrinde yapılan Team 10 toplantısında Peter ve Allison Smithson çiftinin ‘Habitat Izgarası’ tasarımı, Patrick Geddes’in 1925 tarihli vadi kesidi teoreminin geliştirilmiş hali olarak sunuldu. Dağ-deniz ilişkisi içinde eğime göre oluşan yerleşimlerde önerilen model, bir şehir planlama modeli olarak ele alınmaktaydı. Geddes’in önerisinden farkı ise, her katmana aynı evin yapılmaması gerektiğini savunmasıydı. “Evin deseni, iklimi yansıtmalıdır.” Söylemini yineleyen Smithson çifti, Le Corbusier’in tüm iklimler için tek tip ev ideali ile değiştirmeye çalıştığı Vitruvius kabulünü savunmuştur. Ne var ki, bu sunuşu takip eden tartışmalarda iklim-çevre bağıntısına fazla ilgi gösterilmemiştir.

Yayılı bina tipinin çevresi ile ilişkisi bağlamındaki çözümleri, Georges Candilis’in 1953 yılındaki Team 10 toplantısına sunmuş olduğu Atbat-Afrique Fas toplu konut projesinde görülebilir. Her ne kadar monolitik CIAM konut tipi genelinde bir

çözümleme olsa da, bu örnek iç içe geçen iklime duyarlı tekrarlardan oluşmaktaydı. Güneş açısı sabit olarak kabul edilmekte olsa da en azından “dışarı” ikonik bir biçimde yapısal sınırlara göre tanımlanmıştı. Team 10 içinde daha sonraki çalışmalarda da bu yaklaşım kendini göstermiştir. Yayılı yapılarda sürekli bir içbükeylik/dışbükeylik durumu ön görülmüş, aynı anda tamamen içeride ve tamamen dışarıda oluş amaçlanmıştır. Ancak, bu koşullara göre oluşan “dış” mekan aslen yapı özelinde izole olarak korunulması gereken bir olgu haline gelmiştir. Yayılı bina tipolojisinin gelişiminde kazandığı ivme, söz konusu dış mekandan korunmuş iç mekanlar yaratma konusundaki avantajlarının çeşitli şekillerde yorumlanması sayesinde süreklilik kazanmıştır. Berlin Özgür Üniversite örneğinde Candilis, Josic ve Woods “fiziki çevrenin yapılanması için uygulanabilir yapısal bir çözümleme denemesi” olarak tavırlarını açıklamışlardır. Fakat bu örnekte çevre, planlamada alışılmış psikolojik mekan sınırlamalarından arındırılmış bir toplu mekan olan proje tarafından tanımlanmaktadır. İklim dayalı çevre koşullarına ilişkin bir endişeden bahsedilememektedir. Team 10 için çevre kısaca ‘l’habitat’ olarak ele alınmıştır:”tüm nüfusun mekansal ifadesi”.

Alan Colquhoun ve Kenneth Frampton gibi yorumcuların buluştukları ortak nokta ise yayılı binaların çevreleri ile iletişim halinde yapılar olduklarıdır. Le Corbusier’in Venedik Hastanesinde izlediği yöntemi Colquhoun “dinamik bir etkileşim” olarak yorumlamıştır. Le Corbusier için ise durum farklıdır. Oldukça metodik bir biçimde kontrol edilen iç mekan kurgusu, dışarıya kapalı hücrelerden oluşmaktadır. Dolayısıyla “dışarı”, Venedik şehri olmaktan çok ünitelerin dışındaki dünyadır. Bu ekstrem örnek elbette ki yayılı binaların oluşumunu temelden etkilememiştir. Ancak, yayılma sonucunda oluşan yapı sınırına uzak iç mekanların ele alınışının anlaşılması açısından önemli kriterlere sahiptir.

Bu anlayışın neden olduğu çelişkili durum, Kenneth Frampton tarafından Smithson çiftinin Golden Lane konut projesinde izledikleri tek taraflı tutumun eleştirisinde de vurgulanmıştır. Konutlara ait bahçelerin ortak yaşam alanlarından soyutlanmış kendi içine kapalı mekanlar olarak tasarlanmaları, Frampton’ın “az katlı-çok yoğun” olarak tanımladığı yayılı binaların gelişiminde sık rastlanılan bir olumsuzluktur. Frampton’a

göre Team 10 mentalitesinin konut anlayışında temel kabul olması gereken; fiziki çevre ile birebir etkileşim içinde olmaktadır.

Yapısal çevrenin fiziki çevre ile etkileşiminin böylesine sorgulandığı ilk yapı tipolojisi olmasıyla yayılı binalar, enerji verimli ve sürdürülebilir yapılaşma kapsamında ele alınmışlardır. 1990 larda inşa edilen örneklerde de, bu tipolojiye uygun yapıların neredeyse otomatik bir şekilde enerji verimli oldukları kabul edilmektedir. Ancak bu kanı, daha objektif bir bakış açısına ihtiyaç duymaktadır.<sup>48</sup>

Söz konusu tipolojinin kapsadığı 'çok işlevli kentsel yapı' örneklerinin temelinde aşağıdaki ölçütler gözlenmektedir:

- Yapılar değişebilir ve değiştirilebilir olmalıdır.
- Bu yapılardaki mekansal birimler de kullanım değişikliklerine açık olmalıdır.
- Kullanıcılara, günün koşullarına göre konutlarını değiştirebilme olanağı tanınmalıdır.
- Yapıların üretiminde endüstri ve prefabrikasyondan yararlanılmalıdır.
- Kamusal kültür alanları ile barınma ve çalışma alanları, kentin her bölümünde iç içe geçmiş olarak yer almalıdır.<sup>49</sup>

Yayılı binalar ve eklemleme yoluyla meydana getirdikleri megastrüktürler, güncel yaşam dinamiklerinin disiplinlerarası ortamda irdelenmeleri sonucunda elde edilen veriler ışığında çözümlenebilen, yüksek yoğunluklu insan dağılımına hizmet eden 'makineleşmiş geniş mekanlar' olarak nitelendirilebilirler.<sup>50</sup>

---

48 Mat Buildings and the Environment, ADDINGTON Michelle, KIENZL Nico, INTRACHOOTTO Singh, *Case:Le Corbusier's Venice Hospital and the Mat-Building Revival*, SARKIS, HASHIM; ALLARD, PABLO and HYDE, TIMOTHY (2001Prestel Verlag, Munich, s.67-70

49 CEYLAN Erdem, "Modern Mimaride Megastrüktürler-Megastrüktürlerin Oluşumu, Gelişimi ve Dönüşümü", MSÜ Yüksek Lisans Tezi, İstanbul, 2003, s.133

50 a.g.e., s.115



### 3.4. Alternatif Yerleşmeler

#### 3.4.1. Yer altı Yerleşmeleri

Ilıman olmayan iklimlerin zorlu koşulları nedeniyle, yer altı yerleşmeleri tarih boyunca çeşitli biçimlerde ve boyutlarda gerçekleştirilmiştir. Ülkemizde, Ürgüp'te kayalar içinde ve yer altında konutların, Güneydoğu Anadolu bölgesinde çarşı gibi bazı sosyal mekanların, yurtdışında ise özellikle Kanada'da alışveriş merkezlerinin yer altına alınarak, ısıtma ve soğutma için doğal imkanların kullanılması sıklıkla rastlanılan bir durumdur.

#### 3.4.2. Deniz Üzeri Yerleşmeleri

Tarım alanlarının giderek azalması, buna karşın nüfusun hızla artması sonucunda oluşan konut ihtiyacının tarım için kullanılabilir alanlar üzerinde inşa edilen yapılarla karşılanmaya çalışılması, giderek deniz üzeri yerleşmelere ait tasarımların artmasına yol açmıştır.

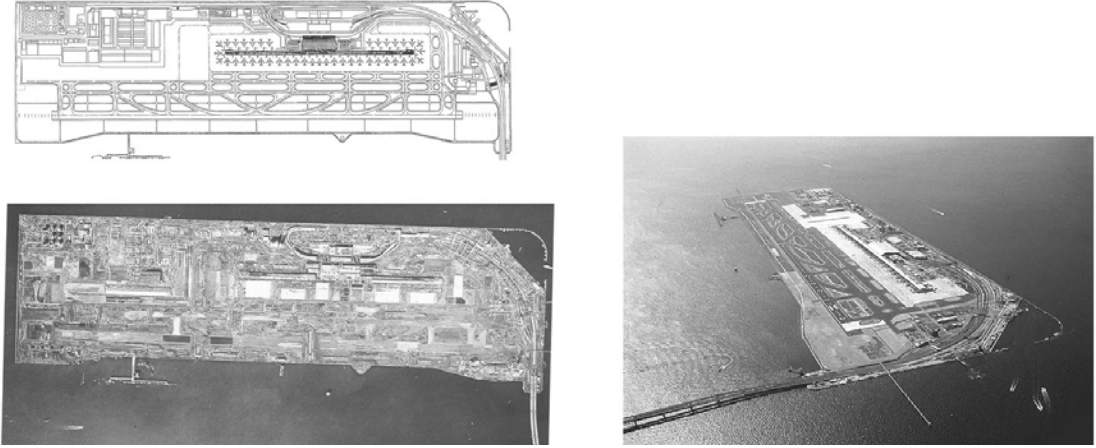
Uygulanmamış ütopyik önerileriyle Kisho Kurokawa ve Kiyonori Kikutake, bu arayışın erken örneklerini vermişlerdir.

John Welsh'in 'techorganic'<sup>51</sup> olarak tanımladığı Kansai havaalanı, Osaka Körfezi'nde özel olarak oluşturulmuş bir ada üzerinde planlanmış ve inşa edilmiştir. Mimar Renzo Piano tarafından tasarlanan kompleks, organik bir forma sahip olan ileri teknoloji ürünü bir terminal binasına sahiptir. Yapının dış yüzeyi,iç hacimlerinin organizasyonu ve strüktür bütüncül bir karaktere sahiptir.<sup>52</sup>

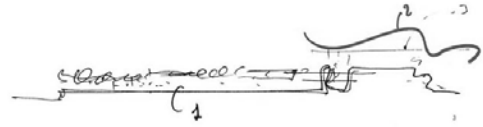
---

51 SMITH Elizabeth A.T., Techno Architecture, Thames&Hudson, London, 2000, s.15

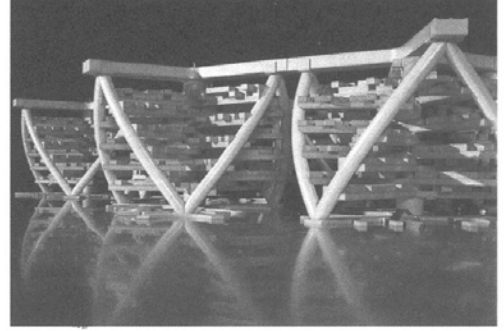
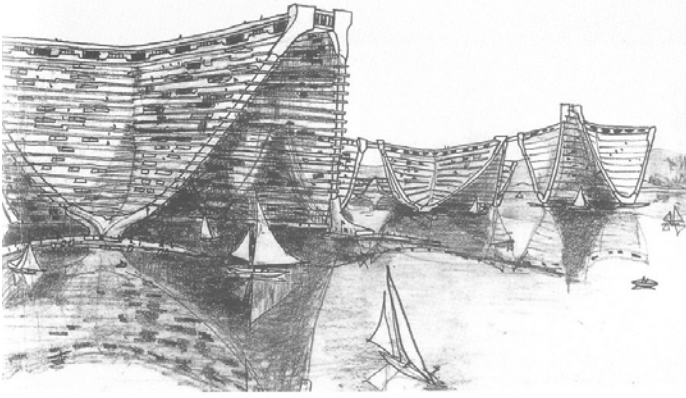
52 SAĞDIÇ Barbaros, Kansai Havaalanı, Mimarlık ve Dekorasyon, 1999/08, s.66



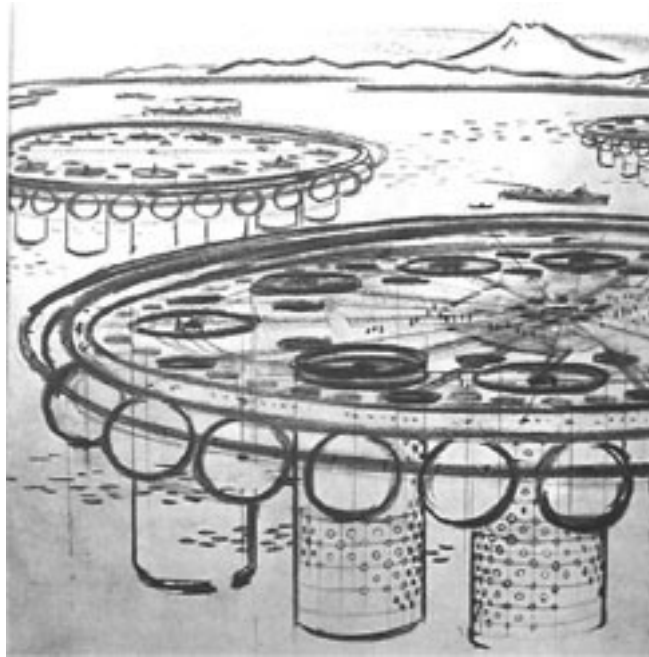
**Şekil 55.** Kansai Havaalanı, plan ve perspektif , Mimarlık ve Dekorasyon, 1999/08, s.64-65



**Şekil 56.** Kansai Havaalanı iç mekan ve eskiz, SMITH Elizabeth A.T., Techno Architecture, Thames&Hudson, London, 2000, s,14  
s.18



**Şekil 57.** Yüzen Kent, Kisho Kurokawa, Kasumigaura, Japonya, 1961, Arredamento Mimarlık, 1999/01, s.41 ve Kisho Kurokawa, Boyut Çağdaş Dünya Mimarıları Dizisi 15, Boyut Yayınları, İstanbul, 2001, s.23



**Şekil 58.** Deniz Üzerinde Kent, Kiyonori Kikutake, 1955, Architekten Zeichnen, Coulin Claudius, Julius Hoffman Verlag, Stuttgart, 1962, s.51

### 3.4.3. Dönüşüm Olanakları

Bu bölümde söz edilen yerleşmeler, yapım amaçlarından farklı olarak da değerlendirilme özelliklerine sahiptirler. Kuzey Buz Denizinde bulunan işlerliğini yitirmiş petrol rafinerilerinin ve soğuk savaş döneminin bitmesiyle uluslararası anlaşmalara göre boşaltılan yer altı füze silolarının artık birer konut olarak kullanılmaları bu durumu açıklamaktadır.

### 3.5. Konut Tasarımı ve Konut Çevresi

Ekolojik konut karmaşık, kurulması ve işletilmesi zor, pahalı ve sürekli bakım isteyen sistemlerle ayakta duran bir makine değildir. Ekolojik konut, form ve malzemesiyle, kısaca doğası gereği çevreyle olumlu ilişkiler kuran bir organizmadır. Denenmiş, güvenilir ve basit ilkelere dayanır. Ekolojik olduğu kadar, ekonomik olarak da sürdürülebilir olmalıdır.<sup>53</sup> Bu düşünce yapısıyla tasarlanan konut çevresinde oluşan çevre ile uyumlu yaşam, bütünleşme ve uyumluluk hislerinin de beraberinde getirmekte; bu da zaman içinde duygusal ve fiziksel olarak sağlıklı toplumlar oluşmasını sağlamaktadır.<sup>54</sup> Kültürel değişimin ve gelişimin günlük yaşam üzerindeki etkileri, bütüncü bakış açısı yoluyla konut tasarımına etkilediği sürece, konut çevresi çeşitli büyüklüklerde dokulardan oluşan bir eko sistem niteliği kazanabilmektedir.

#### 3.5.1. Mahalle Yenileme Projeleri

Ekonomik ve politik kararlar sonucunda sanayinin geliştirilmesi amacıyla yapılan yatırımlar, 'kahverengi' alanlar olarak nitelenen eski sanayi bölgelerinin oluşmasına yol açmıştır. Yeni şehircilik eğilimleri, bu alanların rehabilitasyonu ve konut bölgeleri haline getirilmelerine önem vermektedirler. Ekolojik amaçlar, çevresel değerlerin korunarak var olan konutların da enerji verimli duruma getirilmeleri gereğini tanımlarlar.

---

53 YAPÇA Cem - İŞLEK Emre, Ekolojik Konut Öğrenci Yarışması Sunumu, İstanbul, 2002

54 WHITCOMB Philippa, Seventies Solar: A Personal Account, Sustainable Architecture White Papers, Earthpledge Foundation, New York, 2000, s.179

Kötü durumda olan eski konut yapılarının enerji kayıplarının azaltılarak yenilenmeleri, Avrupa genelinde yaygın bir şehirsal ekolojik dönüşüm uygulamasıdır.

### 3.5.2. Akıllı Bina Tasarımları

'Akıllı' binalar, insan merkezli olarak, güvenli ve en üst düzeyde konfor sağlama amaçlı sistemlerin kullanıldığı yapılardır. Bu sistemlerin çoğu günümüzde birbirinden bağımsız üreticiler tarafından, herhangi bir yapıya uygulanabilecek biçimde tasarlanmaktadır.<sup>55</sup>

Teknolojinin yoğunluğu 'yer'e bağlı olarak farklılaşmaktadır. Dünyanın en kalabalık metropollerinden New York'da, Times meydanında yapılan 4 Times Square binası, yoğun ve yüksek yapılaşmanın içinde ekolojik yaklaşımın, ticari değerler göz ardı edilemeden uygulanmaya çalışıldığı bir örnektir.



**Şekil 59.** 4 Times Square, Fox&Fowle Architects, Solar Today, Mayıs 2002, s.42

Bu kapsama giren yapıların kullandığı elektronik kontrollü sistemlerin üretimleri ve

<sup>55</sup> TÖNÜK Seda, Sürdürülebilir Mimarlık Bağlamında "Akıllı Binalar", Arredamento Mimarlık, 2003/01, s. 81

bakımları yüksek maliyetler gerektirmektedir. Enerji dönüşümünü hedefleyen bu sistemlerin üretimi için gereken enerji tüketimi ise, sistemler tarafından üretilen enerji miktarının oldukça üzerindedir. Bu nedenle, ileri teknoloji mimarisinde verilen örneklerin çoğunda kullanılan bu sistemlerin ekolojik olup olmadıkları tartışma konusudur. Doğal havalandırmanın etkinliğini artırmak amacıyla, iç ve dış mekan ısılarına göre yapısal açıklıkların açılıp kapanmalarını sağlayan algılayıcıların kullanımı ise, karma anlayış olarak sözü geçen tasarım anlayışının iyi örneklerinden biridir. Bu tür örnekler, yapılan tasarımın bulunduğu eko sistem ile bütünleşmesinin amaçlandığı enerji verimli yapılarda yoğunlukla kullanılmaktadır.

İleri teknolojinin ön planda olduğu pek çok tasarımda, minimal mekanlarda tamamen göz önünde olan elektronik ve mekanik sistemlerle, dış mekandan büyük oranda yalıtılmış yaşam alanları oluşturulmaktadır. Bu mekanik yaşam biçiminin yadsınması durumu da sıklıkla dile getirilmektedir.

## 4.BÖLÜM

### Ekoloji Düşüncesinin Dönüşümü Sürecinde TASARIMCININ Değişen Rolü

Alvar Aalto yapısal düzenleme işlemini, “temel olarak bir sunum probleminin özel bir biçimsel organizasyonla yeniden çözülmeye çalışması”<sup>56</sup> olarak tanımlar.

Bir eğilim olmaktan çok, zorunluluk haline gelen ekolojik yapı tasarımı kapsamında bioklimatik davranış biçimi, tasarım öncesinde kapsamlı bir araştırma yaparak çevresel farkındalığın geliştirilmesini gerektirmektedir. Ülkemizde pek az örnekte gözlemlenebilen bu yaklaşım, genel olarak ekonominin gözettiği sirkülasyon için cazip olamamaktadır. Ekonomik ve ticari değeri yüksek olan bir tasarım anlayışının ön planda olması, tasarım çözümlerinin aslında kısa ömürlü olmasına yol açmaktadır. Olgun bir mimari bakış açısını yansıtan ve kültürel anlamda da yetkinlik gerektiren bio iklimik tasarım, arz ve talepler nedeniyle, var olan sistemi değiştirir olmaktan çok uyumlu olmak durumundadır.

Beklenen göçlerin gerçekleşmesi sonucunda artacak olan metropol nüfusları, yeni yaşam alanları oluşturulmasına neden olacaktır. Çevreye ve sosyal yapıya duyarlı tasarım ilkelerinin benimsenmesi halinde gerçekleşecek çözümler, olası problemlerin var olan şehirselleşme doku ile etkileşim içinde ve sürdürülebilir olarak ortadan kalkmalarını sağlayabilir.

Etkinliği tartışılmaz olan ekonomik şartların, ekosferin yüklenme sınırının geçilmesi üzerinde büyük etkisi vardır. Doğanın uygarlık bağlamında kullanımında belirli sınırların geçilmemesini gerektiren yükümlülük ya da değer yargıları, ekolojik ve tıbbi önkoşulların güdümünde oluşmuşlardır.<sup>57</sup>

---

56 WILSON Colin St John, The Other Tradition, Academy Editions, London, 1995, s.83

57 BIRNBACHER Dieter, “Doğadan Sorumlu muyuz?”, FelsefeLogos, sayı 6, 1999, s.95

Ekoloji öncelikle alan araştırmasına dayanan bir bilimdir. Veriler toplanır, çözümlenir, bilişim ve matematiğin yardımıyla işlenir. İncelenen grubun geçireceği evrimi önceden saptayabilmek için modeller geliştirilir.<sup>58</sup>

Bu modellerin sürdürülebilir olabilmeleri için, tasarımcının bazı ilkeleri dikkate alması gerekir. Sürdürülebilir kalkınma konusunda yol gösterici ilkeler, aşağıdaki gibi sıralanabilir :

- Önceden tahmin etme ve önleme: Problemlerin yalnızca sonuçlarıyla değil, nedenleriyle ilgilenmek,
- Tüm maliyetleri hesaplama: Değerlendirmeye uzun dönemi ve kamusal maliyetleri de dahil etmek,
- Bilgilenererek karar verme: Eylem-Çalışma zemini olarak elde edilebilir en iyi bilgiyi araştırmak,
- Ekosistemlerimizin doğal kaynaklarını tüketmek yerine yenilenebilir kaynaklara dayanmak,
- Kalkınmada nitelik konusunu niceliğin üstünde tutma: Daha iyi üretim ve tüketim alışkanlıkları konusunda yol göstermek,
- Doğaya ve gelecek kuşakların haklarına saygı gösterme: Davranışlarımızın doğa, yeryüzü ve gelecekteki tüm yaşayanlar üzerindeki etkilerini dikkate almak, Olarak tanımlanabilir.<sup>59</sup>

Bütüncül bakış açısı ile oluşan farkındalık, tasarımcının öznel problemlerin bütüne etkileyen sonuçlarını dikkatli bir düzenleme mantığı içinde birleştiren ya da ayırıştırarak bir düzenleyici rolünü üstlendiğini göstermektedir.

---

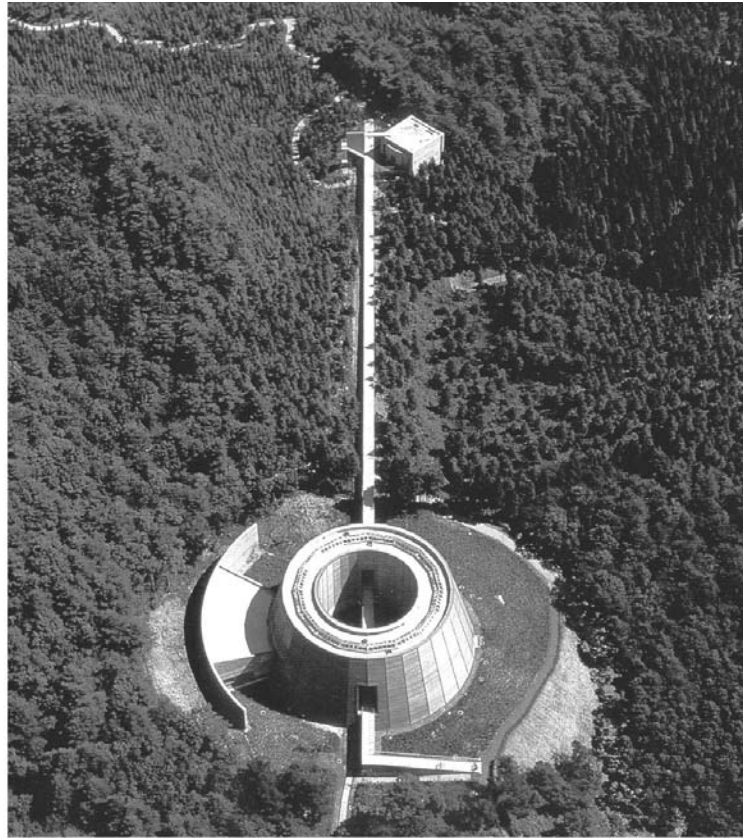
58 Thema Larousse 4, Milliyet Yayınları, İstanbul, 1994, s.106

59 KOÇ Hülya, Ekolojik Yaklaşımlar Çerçevesinde Kentsel Konut Alanları, 5.Kentsel Tasarım ve Uygulamalar Sempozyumu-Tasarıma Ekolojik Yaklaşım Bildirisi, İstanbul, 1995, s.148



#### 4.1. Düzenleme

Bir 'yer'e yapılacak herhangi bir tasarımın başlangıcında yapılması gereken alan okumaları, var olan tüm yerleşik sistemlerin etkileşimli dengelerini düzenlemeyi olanaklı kılar. Kentsel ölçekte, küçük yerleşim birimleri arası bağları kurmak, kültürel etkileşimi sürekli hale getirmek, doğa – yapılı çevre dengesini kurarken eko sistemleri göz önünde bulundurmak zorunlu hale gelmiştir. Sembolik tasarımlarda bile bu denge arayışına dair söylem kendini göstermektedir.



**Şekil 60.** Orman Müzesi, Tadao Ando, Architecture and The Environment, JONES David Lloyd, Kaurance King Publishing, London, 1998, s..175

Artan nüfus ve giderek büyüyen şehirler, yapılı çevre içinde yeni düzenlemeler yapılmasını gerektirmektedir. Tasarımcının kararları, tasarım özelinde değil, daha

geniş ölçekte bir etkileşime neden olmaktadır. Bu noktada, problem çözümünde belli bir düşünce ve davranış biçimi geliştirmenin zorunlu olduğu vurgulanmalıdır.

#### 4.2. Bir Tasarım Modeli Oluşturmak - Christopher Alexander

“ Toprak, pek çok ölü, az sayıda yaşayan ve sayısı bilinmeyen henüz doğmamışların kullanımı içindir.” – Nijerya atasözü

Yaşamsal çevrenin sürdürülebilir nitelikte olması, yaşayanların ait oldukları ortamdaki memnuniyetlerine bağlıdır. Bir 1972 Gallup araştırmasında ortaya çıkan sonuç, kent yaşamının bireyler üzerindeki etkisinin fark edilmesi açısından önemlidir. 1966 yılında yapılan ankette katılımcıların %22 si şehirde yaşamayı tercih ederken, 1972 yılında bu rakam %13 e düşmüştür.<sup>60</sup>

Zaman içinde doğal yaşam ortamına yönelimin artması ise şehirlerin büyümesini engellememiştir. Şehir yaşamına alternatif olan doğal yaşam, ekonomik büyümeye paralel olan kentsel genişlemenin içinde kalmış, ve metropollerin farklı karakterli banliyöleri oluşmaya başlamıştır. ‘Hafta sonu evi’ kavramının giderek kaybolması, söz konusu konutların şehir sınırları içinde kalmaya başlamaları nedeniyle gerçekleşmiştir. Şehir sınırlarına yeni banliyöler olarak eklenen uydu kentlerden bazıları bu kapsama girmektedir. Az katlı ve yeşil dokuya entegre olan bu yaşam alanları, kente yakın bir ‘kent dışı’ yaşam vaadiyle insanların kentin yeni uzantılarına yerleşmelerini sağlamışlardır.

Christopher Alexander, tasarımın bütünselliğini ‘ A Pattern Language’ adlı kitapta analitik olarak irdemiştir. Ekolojik döngünün sürekliliği açısından, doğaya yapılan müdahalelerin sonuçları önceden tahmin edilebilir biçimde tasarlanmaları gerektiğini vurgulayan Alexander eserinde, kentsel ölçekten insan ölçeğine bir tasarım bilincini formüle etmektedir.

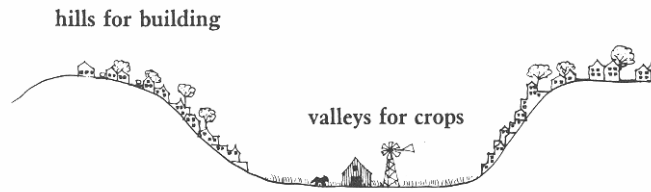
---

60 GALLUP George “Most don’t want to live in a city,” San Francisco Chronicle, 18.12.1972, s.12

Bu çalışmada kentsel yaşam alanlarının giderek kırsalı kapladıkları vurgulanmakta ve bu durumun insanların fizyolojik ve psikolojik olarak olumsuz bir şekilde etkilenmelerine neden olduğu savunulmaktadır. Şehirler büyüdükçe kırsal alan giderek uzaklaşmakta, kırsalda zaman geçirebilmek için insanlar çeşitli ulaşım araçları ile uzun yollar kat etmek zorunda kalmaktadırlar.<sup>61</sup>

Otomobil, bu ulaşım araçları arasında çevre üzerinde en etkili olanlardan biridir.

Bu kentsel oluşum, tarım ağırlıklı ekonomik gelişimin sanayi ağırlıklı hale gelmeye başlamasından beri sürmektedir. Tarım için en elverişli araziler, eski dere yatakları olan vadilerdir. Ne var ki, bu araziler yapım için de en uygun alanlar olduklarından zamanla insan yerleşim alanları haline gelmektedirler. Ian McHarg 'Doğa ile Tasarım' adlı eserinde bu konuya eğilerek, kentsel gelişimin vadiler dışındaki alanlara; tepe yamaçları ve platolara yönlendirilmesi gerektiğini savunmaktadır.<sup>62</sup>



**Şekil 61.** Vadilerde tarım, tepelerde yerleşim, Christopher Alexander, Pattern Language, s.28

Christopher Alexander'a göre yapılaşma, yapı ve yer ilişkisinin bir eko sistemi tanımladığı gerçeğine dayanarak, toprağın en kullanışsız olduğu yerlerde odaklanmalıdır.

Norveçli mimar Sverre Fehn, 1952 yılında Fas'a yaptığı gezi sırasında yerel yapıya ilişkin tuttuğu notlarda benzer bir saptamaya yer vermektedir. Ekilebilen toprağın az olduğu bu çöl ikliminde insanların, yerleşim alanlarını ekilebilen alanların yakınında; çölde inşa ettiklerini vurgulamaktadır.<sup>63</sup>

61 ALEXANDER Christopher, A Pattern Language, Oxford University Press, 1977, New York, s.23

62 McHarg Ian, Design With Nature, "Plan for the Valleys", Natural History Press, 1969, New York, s.79

63 FEHN Sverre, Anthology, "The Primitive Architecture of Morocco", The Monacelli Press, 1997, New York, s.242

### 4.3. Tercihlerin Belirlenmesinde Mesleki Etik

Mimari tasarımda bilimsel kabul ve dayanaklar, insan odaklı olmaları nedeniyle pek az değişime uğramaktadır. Önemli olan, yaşam çevresinin tüketilmeden geliştirilmesi için bu yerleşik kabullerin mümkün olan en yüksek enerji verimini elde etme amacıyla ele alınmalarıdır.

Mimarın organizasyon özelinde üstlenmesi gereken rol, farklı bir sorumluluk düzeyindedir. Çevre bilincinin bütünsel ve disiplinlerarası bir anlayış kapsamında biçimlenmesi esasına dayanmaktadır. Aksi halde bireysel istek ve tercihler, pek çok riski beraberinde getirmektedir. Teknolojinin kullanımında gözetilmesi gereken riskler, söz konusu etik oluşumun olgunluğuna bağlı olarak kontrol edilebilirler.

“Çevre sorunlarına duyarlı yaklaşımdan çıkan nesnel değerlerle kendini tanımlayan klasik bir tasarım ahlakı, gelecek dönemlerde tasarım teknoloji ilişkisinin doğasını belirlemeye adaydır.”<sup>64</sup>

Aksi halde, insanın doğal çevre ile olan ilişkisi, yapılı çevre sınırları içinde kalmak durumundadır.

---

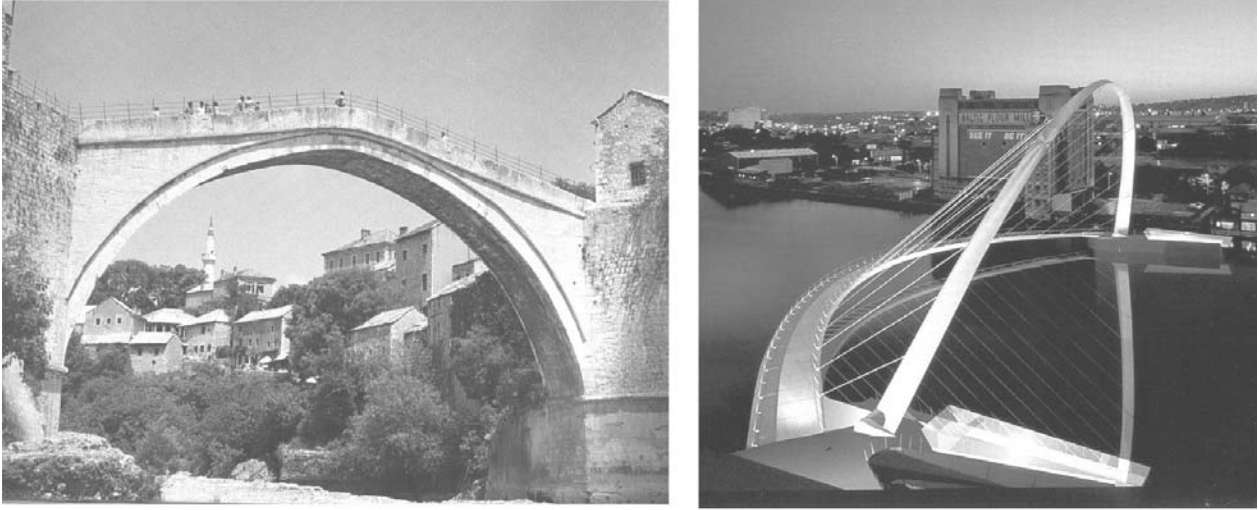
64 TERCAN Ahmet, Mimarlıkta Tasarım Teknoloji İlişkisi Bağlamında Enerji Verimli Tasarım Kavramının İrdelenmesi, Yayımlanmamış Doktora Tezi, MSÜ, 2000, s.196



**Şekil 62.** Gaspar Evi, Alberto BAEZA, European House Now, Universe Publishing, New York, 1999, s.138

Prestij göstergesi olarak yapılan bir çok yeni yapı, işlev bağlamında bir yenilik getirmemektedir. Ancak, kültürel gelişimin teknoloji yoluyla betimlenmesi amacıyla yapılan bir çok yapının, taşıdıkları mesaj nedeniyle birer sembol haline gelmesi, yapılı çevre içinde yeni bir anlam oluşturarak bir dönüşüm oluşturması da ekolojik döngüye bir katkı olarak ele alınabilir.

Londra'da yapılmakta olan Milenyum Köprüsünün anlamsal niteliği ile, yapıldığı dönemin tüm özelliklerini bünyesinde barındıran Mostar Köprüsünün zerafetinin ortak kıyaslama ölçütleri bulunmaktadır.



**Şekil 63.** Mostar Köprüsü, Bridges, DUPRE Judith, Könemann, Köln, 1998, s.24 ve Millenium Köprüsü, Londra- Mimar Chris Wilkinson, 1997, l'Arca Plus 34, 2002, s.42

#### **4.4. Var Olan Dokuya Müdahale Kapsamında Ekolojik Dönüşüm Olanakları Yaratmak**

Var olan yapısal dokuya müdahaleler, ekolojik tasarım içinde önemli bir yere sahiptir. Günümüzde eski binaların çağdaş kullanımdan uzak atıl olarak bekletilmesi ne kadar ekonomiye yük teşkil ediyorsa, ekonomik ömrünü bitirmiş eski binaların kullanımı da aynı şekilde karlı olmaktan uzaktır. Büyük ölçekli kamu binalarının farklı işlevler alarak, ihtiyaç dahilinde kapsamlı değişikliklere uğraması artık olağan bir hale gelmiştir.

Bu müdahaleler, atıl yapıların yıkılmaları için gereken enerji ve iş gücünün, daha çabuk ve ekonomik olarak gerçekleşen dönüştürme işlemi için kullanılarak, yapının inşa edildiği zamandan bugüne kadar çevresiyle oluşan ilişkisinin ortadan kaldırılmadığı; dolayısıyla bütün içindeki yerini koruduğu uygulamalar kapsamında ekolojik olmaktadır.

Yaşam çevresinde radikal değişimlerin olmaması, yapılan işlem sonucu oluşan yeni çevrenin kullanıcı tarafından benimsenme sürecini de kısaltmaktadır.



**Şekil 64.** Paris'te artık kullanılmayan bir viyadüğün kentsel park olarak yeniden düzenlenmesi, Patrick Berger, JONES David Lloyd, Architecture and The Environment, Kaurance King Publishing, London, 1998, s..213

Mimar Giancarlo de Carlo tarafından tasarlanmış olan Urbino yerleşmesinde, eski ve yeni yapılaşmanın iç içe olduğu bir yaşam alanı, toplumun benimseyebileceği şekilde gerçekleştirilmiştir.<sup>65</sup> Eski ve yeni dokuların bir arada değerlendirilmeleriyle tasarlanan ve gerçekleştirilen uygulamalarda, kent yaşamına ilişkin sorunların kontrol edilmeleri ve yönetilmeleri ile total bir organizma oluşturulmaktadır.

Manfred Mosel'e göre eski binalara yapılacak müdahalelerde iki önemli ana kural vardır:

- 1.Sadece zorunlu müdahalelerin yapılması,
- 2.Yapılacak müdahalelerde geri dönüşüm esnekliğinin sağlanması<sup>66</sup>

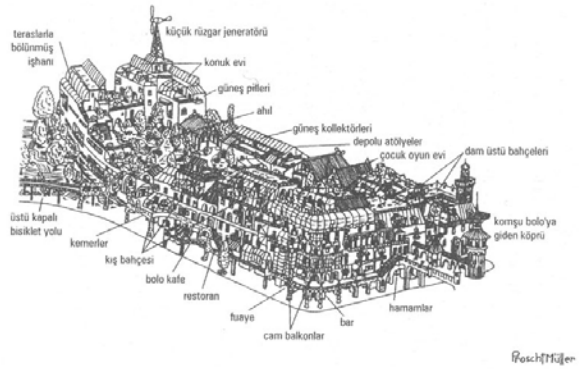
65 WILSON St. John Colin, The Other Tradition, Academy Editions, London, 1995, s.121

66 TÖNÜK Seda, Bina Tasarımında Ekoloji, YTÜ Yayınları, İstanbul, 2001, s.18

Bu müdahaleler, geçici de olabilir. 2002 yılında açılan ‘Atina Kentinde Geçici Strüktürler Tasarımı’ yarışmasının açıklama raporunda bir saptama ilgi çekicidir:

“Kent içinde strüktürlerin yerleştirileceği belirli bir yer verilmemektedir. Tasarımlar, kolayca monte edilmeyi ve sökülmei sağlayabilecek şekilde düşünülmelidir. Bütün strüktürler taşınabilir olmalı ve “Atina kenti adına” tasarlanmalıdır. Bu, strüktürlerin sadece belirli bir yerle birlikte düşünülmemesi veya tersine her yer için geçerli olacak biçimde tasarlanmaması anlamına gelmektedir. Geçici strüktürler, kendilerini konuk edecek kentsel alanlardaki altyapıya uyum sağlayabilen bir tür “kentsel asalaklar” olarak işlev görmeli ve kent halkı ile ziyaretçileri üretecekleri kültürel etkinliklere katılmaya teşvik etmeleri amaçlanmalıdır.”<sup>67</sup>

Farklı dönemlerde inşa edilmiş birleşik kütlelerden oluşan kitlelerin, yapı adaları halinde eko sistemler haline getirilmesi önerisi ütopyik görünse de, yüksek teknoloji ‘kafes’lerin ortaya çıkardığı doğal sonuç da bundan farklı değildir.



**Şekil 65.** Ütopyik bir dönüşüm önerisi , ‘bolobolo’, Kaos Yayınları 23, İstanbul, 2002, s.122-123



#### 4.5. Sürdürülebilir Tasarım Bilicinin Gerekliliği

Günümüzün sürdürülebilir tasarımları, yüz yıl öncesine oranla çok daha fazla etmenin disiplinler arası çözümlenme ortamında entegre tasarım teknikleri sayesinde oluşturulabilmektedir.

Yapılarda sürdürülebilirlik ölçütleri:

- a. Ekoloji şartları: çevreye saygı, temiz enerji kullanımı, enerji etkileşimi, geri dönüşüm
- b. Kullanıcı sağlığı ve konfor şartları: termal şartlara uygunluk, görsel şartlara uygunluk, akustik şartlara uygunluk, hava kalitesi, malzemelerin ortama uygunluğu, elektromanyetik alanlar
- c. Yapılabilirlik şartları: ekonomik olarak yapılabilirlik, teknolojik olarak yapılabilirlik, kaliteli ortamı sağlamak<sup>68</sup>

Doğanın kendi sürdürülebilir yapısının korunarak teknolojik olanaklarla geliştirilmesi, yapısal sürdürülebilirliğin sağlanması açısından önemlidir.

#### 4.6. Enerji Sorunu

Mimari ürün vermek için her aşamada enerji tüketimi gerçekleşmektedir. Bu tüketimin geri kazanımı için izlenmesi gereken yöntemler, belirli etik ilkelerin benimsenmelerini gerektirir.

- Yerli, toksik olmayan, düşük enerjyle üretilen ve yenilenebilir malzemelerin kullanımı.
- Verimliliği düşük ve yerleşimi zor arazilerin kullanımı
- Kentsel tarımın özendirilmesi
- İnsanların yaşam ortamlarının korunması ve geliştirilmesi

---

68 AYAZ Emre, Yapılarda Sürdürülebilirlik Kriterlerinin Uygulanabilirliği, Mimarist,Sayı 6, 2002, İstanbul, s.72

- Atıkların kullanımı ve dönüşümünün gerçekleştirilmesi
- Havayı kirletmeyen teknolojilerin kullanılması
- Güneş, rüzgar ve atık dönüşümü enerjilerinin kullanılması
- Mikro iklimin düzenlenmesi için doğal ışığın ve hava sirkülasyonun tercih edilmesi
- Değişime açık, kültürle ilişkili, katılımcı bir gelişim sürecinin izlenilmesi<sup>69</sup>

İklimdeki değişimler, tüketimin bir sonucudur. Daha temiz sanayilerle geliştirilen bir başka tüketim şekli olmasına rağmen, kirli ve temiz toplam tüketimin gezegenimizin yenileme kapasitesinin çok üzerinde olması nedeniyle sınırlandırılması gerekmektedir.<sup>70</sup>

#### **4.7. Fiziksel, Ekonomik, Psikolojik ve Sosyo kültürel Dönüşüm Ölçütleri**

Araştırmalar ve anekdotlar göstermektedir ki, doğal ışıkla bol miktarda aydınlatılan doğal havalandırmaya sahip sürdürülebilir nitelikli yapılarda yaşam, daha üretken, sağlıklı ve mutlu geçmektedir. Bu tür yapıların yapım,bakım ve işletme giderleri düşüktür. Buna bağlı olarak, son yıllarda yapısal sürdürülebilirlik niteliğinin önemli bir pazarlama kriteri haline getirilmiş olduğu görülmektedir. Bu tür yapılardaki kiraların normale oranla yüksek oluşu iyi bir kanıttır.

Endüstriyel Devrim'den beri sıklıkla göz ardı edilen bazı ilkelerin tasarımdaki eksikliği, bugün yapılı çevrede hissedilmektedir. İklimle dayalı olarak proje alanının incelenmesi, doğal kaynakların korunması, yerel malzemelerin ve mimari karakterin

---

69 ÖZKERESTECİ İzzet, Hangi Ekoloji?, Domus 10, İstanbul, 2002, s.60

70 SOLERI Paolo, Memleketim ve Kozmos:Sürdürülebilirlik Üzerine Diyalog, Domus 10, İstanbul, 2002, s.66

izlenmesi gibi antik yöntemlerin güncellenerek kullanımı, oldukça sağlıklı sonuçlar vermektedir. Tasarımın çevresine duyarlı çözümlenmesi, zararlı alışkanlıkların elden bırakılması kadar, eski ve oturmuş kabullerin günümüze uyarlanmalarına da bağlıdır. Amerika Birleşik Devletleri hükümeti, 'yeşil yapı'lanmanın teşvik edilmesi için vergi indirimleri ve teşvik kredileri vermektedir. Ekonomik teşvik, bu tasarım anlayışının gelişimi için gereklidir. Söz konusu anlayışın ürünü olan yapıların kullanım ömrünün oldukça uzun olması da ticari değerlerini arttırmaktadır. Enerji sakınımı ve verimliliğinin hedeflendiği yapıların meydana getirilmesi, bütüncül bir etkileşim gerektirmektedir. Yapısal bileşenlerin birbirlerine olan etkilerinin bütün yönleriyle irdelenmesini gerektiren bu süreç, birimlerin etkileşiminin irdelenmesi ve tasarım ürününü tanımlamasıyla sonuçlanır.

Dayanıklı yapı malzemelerinin kullanımı konusunda farklı görüşler oluşmuştur. Bir grup tasarımcı, doğal gelişim sonucunda yok olan dönüşümlü malzemeleri kullanmaktan yanadır. Kalıcı eserleriyle ünlü mimarların geçici yapılarına olan ilgi, deneysel ve dönüşebilir tasarımların giderek yaygınlaşacağını göstermektedir.<sup>71</sup>

Başka bir görüşe göre ise, var olan dokuya müdahale edilerek gerçekleştirilecek dönüşüm ve yeniden işlevlendirme projeleri, yıkım ve yeniden yapım nedeniyle oluşan enerji tüketimini gerektirmemeleri nedeniyle olabilecek en ekolojik güncel tasarım anlayışını oluşturmaktadır.

Bu tercihlerle mümkün olan en verimli sonuçların elde edilebilmesi için, tasarımcı-kullanıcı ilişkisinin üst düzeyde olması oldukça önemlidir. Yapılı çevrenin insan merkezli gelişime açık bir biçimde tasarlanabilmesi yoluyla, geleceğe ilişkin yetkin ön görüşlerde bulunmak mümkün olmaktadır. 'Katılım', duyarlı, insancıl, tutarlı ve özgün bir çevre kültürünün yaratılması açısından da önemlidir.<sup>72</sup> Bu yöntemin tasarımın uzun vadede gerektireceği dönüşümlerde gereken enerji tüketimini de denetim altına aldığı açıktır.

---

71 SIERRA Rafael, "Ephemeral architectures Change The Image Of Valencia", [www.masdearte.com/transformation](http://www.masdearte.com/transformation), 2003

72 İNCEDAYI Deniz, Mimari Tasarım Sürecine Katılımcı Yaklaşım, MSÜ Yayın No:28, İstanbul, 2002, s.159

Fiziki, ekonomik, psikolojik ve sosyo kültürel dönüşüm, sağlıklı bir döngünün sağlanması na bağlıdır. Değişim kaçınılmazdır, ancak denetim altına alınabilir. Filozof Herakleitos, kendisinden önceki filozofların boşu boşuna evrende kalıcılık ve süreklilik aradıklarını, oysa evrende kalıcılık bulunmayıp, mutlak bir değişimin söz konusu olduğunu öne sürmüştür. Nehir akıp gittiği için, o aynı nehre iki kez giremeyeceğimizi belirtir. Evrende hiçbir nesne, nesnelerin hiçbir özelliği yoktur ki, değişmeden aynı kalsın. Herşey bir başka şeyin yıkımı ve ölümü sayesinde varlığa gelmekte ve daha sonra yok olup gitmektedir. Evrendeki tüm öğeler arasında sürekli bir çatışma ve savaş hali vardır ve değişmeyen tek şey, bu değişme halinin sonucu olan kozmik denge durumudur.<sup>73</sup>

Bu çalışmanın başından bu yana vurgulanmakta olan, ekolojik döngüye katkı için günün imkanlarının kullanılmasıyla yerelin güncellenmesi gerekliliği söylemi, mimarlığın toplumsal sorumluluğunun küresel boyuttaki ifadesini yansıtmaktadır.

---

73 <http://www.geocities.com/dusunurler/herakleitos.htm>

## SONUÇ

*“ Kaya katmanlarında ve doğal oluşumlarda önermeler vardır.*

*Doğada, insanlığın tüm çağlarına yetecek kadar*

*biçim ve tarz uyku halindedir...”*

*- Frank Lloyd Wright*

*“ Doğa, mimarlık için en önemli modeldir...”*

*Makine değil.”*

*- Alvar Aalto*

William J.R.Curtis, ünlü İngiliz mimar Denys Lasdun hakkında yaptığı araştırmasında mimarın önemli yapılarından Royal College of Physicians binası hakkında yaptığı bir yorumunda: “Modern, ancak klasik hissi uyandıran; tarihi çevresini yansıtan ama taklit etmeyen” nitelemesini kullanmaktadır.<sup>74</sup>

Lasdun, tasarımda çevre ile bütünleşmenin yapısal anlamda varolan çevrenin düzenine katılan binalar ile mümkün olabileceğini düşündürmektedir. Sanatsal bir anlam ve anlatıma sahip olmakla birlikte yapı, sosyal değerleri hissettirebilmelidir. Öznel olmak, çevreyi yadsımak anlamına gelmemelidir. “Mimari, neden ve duygular arasında değişim yaşamaktadır.”<sup>75</sup>

Küreselleşen dünyada tasarım anlayışları sürekli değişim halindedirler. Ancak bu değişimlerin yüksek teknolojiye dayalı tasarımlarda birimsel konfor arayışı düzeyinde kalması, ekolojinin küresel pazar ekonomisinin popüler bir özendirme unsuru olarak kullanıldığını düşündürmektedir.

Norman Foster’ın mimari uygulamalarında giderek olgunlaşan ve farklılaşan tarzı incelendiğinde, tasarımlarının zaman içinde daha ekonomik yöntemlerle inşa edildiğini, ve yapısal işlevlerin ihtiyacı olan aydınlatma ve iklimlendirme konularında

---

74 CURTIS William J.R., Denys Lasdun-Architecture, City, Landscape, Phaidon Press, Londra, 1994, s.6

75 LASDUN Denys, 1965

doğal ve ekonomik çözümlerin giderek daha fazla tercih edildiği görülmektedir. Son on yıl içinde mimarın gündem belirleyen tasarımlarının hepsinin eskiye oranla daha sade olduğunu belirtmek yanlış olmaz. Teknolojinin üst düzeyde kullanımı, giderek insan ölçeğine daha yakın çözümlerin tasarlanmasında görülmektedir.

Bu çalışmada yer verilen örnekler, yaşam koşullarının gerektirdiği doğal oluşumlar ile modern insanın yapılı çevreyi oluşturması arasında oldukça geniş bir yelpazeye aittir. Her iki yaklaşıma ait örneklerin arttığı günümüzde yaşam, insan-doğa bütünselliğinin küresel metropollerde neredeyse sembolik yeşil dokularla sağlanabildiği bir niteliğe bürünmektedir.

Elemanter bilgilerin yüksek teknolojiyle yorumlanarak, tasarımda yerel kültürle bütünleşmesini sağladığı örnekler gerek ekonomik ve sürdürülebilir nitelikte olmaları; ve gerekse ekolojik döngüyü temel alarak bütüncül bir anlayış ile ona katılma yolunu seçmeleri açısından yakın gelecek için önemli modeller oluşturabilirler.

“Az, daha çoktur” söyleminin farklı bir boyut kazandığı bu tasarımlar, küreselleşme sürecinde “konfor”un giderek daha az enerji kullanımı ile elde edilmesinin sağlanabileceğini göstermektedirler. Küresel bilgi akışının neden olduğu değişimler sonucu, her coğrafyada ortak istekler ve eğilimler oluşmaktadır. Kültürel farklılıkların ifadesinde bile ortak bir dil kullanımı söz konusudur. ‘Minimal’ tasarımlar, tasarımın her dalında uluslararası kabul görmektedir.

Ancak, tasarım (anlayışı) ne kadar sade olursa olsun, temel konfor taleplerine cevap vermek durumundadır. Küresel iklim dengelerinin hızla değiştiği günümüzde pek çok işlev, dış mekandan yalıtılmış ortamlarda gerçekleştirilmektedir. Yapısal kabukların büyüyerek farklı birimleri kapsar biçimde tasarlanmaları bu savı desteklemektedir. 70’lerin günümüze ait mekanik ütopyalari, enerji tüketiminin yüksek düzeyinin ön görülememesi sonucunda gittikçe insan ölçeğine yaklaşarak kısmen gerçekleşmektedir. Dev boyutlarda koruyucu örtüler altındaki şehirlerde değil, teknolojik ilerlemenin sağladığı birimsel konfor düzeyi gelir dağılımına göre değişken

olan kapalı hacimlerde yaşamaktayız. Elemanter tasarım anlayışının devamı sayılan en 'minimal' tasarımlar ile, ileri teknoloji ürünü olan tasarımları ayıran temel unsur ekonomik olanaklar iken, bu iki anlayışı birbirine yaklaştıran unsur da ortak ekolojik istekler olmaktadır.

Kültürün doğal yaşam ile etkileşimini enerji verimli ve olabildiğince sade bir şekilde gerçekleştirmek için gereken hassasiyetin sağlanmasında ileri teknolojinin kullanımı, ekonomik ve dayanım süresi uzun sonuçlar elde edilmesini sağlamaktadır. Yaşam çevrelerinin oluşturulmasında kullanılan yapım yöntemlerinin enerji tüketimi, ön yapım yapı elemanları kullanılarak azaltılmaktadır. Sanayi devriminden bu yana üretime dönük yapılaşma nedeniyle sağlıklı duruma gelen metropollerde yapısal müdahaleler ile iyileştirme çalışmaları yapılmaktadır.

Glenn Marcus Murcutt, bu iyileştirmelere ihtiyaç duymayacak yapısal bir gelişim modeli için yol gösterici olabilecek bir tasarım anlayışını önermektedir. Yapıların ön yapım teknolojik malzemelerle ve yüksek hassasiyetle meydana getirildiği bu mimari, elemanter yapısal davranış kriterlerinin amaçlandığı bütüncül bir duyarlılığı savunur. Elemanter mimari ile yüksek-teknoloji mimarlığının disiplinlerarası temelde oluşturduğu sentez, sistematik optimizasyon yoluyla sürdürülebilirlik sağlamaktadır.

Bu düşünce sisteminin önemli bir dayanağı, teknik yetkinlik konusudur. Enerji verimli tasarımların gerçekleştirilmesi için gerekli olan süreç, herhangi bir yapının tasarım sürecine kıyasla daha çok girdinin bir arada çözümlenmesini ve yapısal detaylandırma için güncel malzeme bilgilerinin performans odaklı çözüm üretme açısından yenilenmesi gerekmektedir. Yapının bulunduğu çevresel sisteme olan katkısının olumlu olabilmesi için , neredeyse kusursuz bir mekanik iç sisteme sahip olması, güneşten yararlanabilmesi, enerji ihtiyacının mümkün olduğu kadar dönüşümlü ve yenilenebilir kaynaklarla karşılanabilmesi gerekmektedir. Mimari söylemin teknik ve mekanik unsurlarla desteklenebilmesi, yerel ve kültürel karakteri de yansıtabilmesi ise ustalık gerektiren bir tasarım sorunsalını oluşturmaktadır.

Ekonomik ve ekolojik olabilmenin yolu kararlı bir tasarım anlayışının yerellik ve sürdürülebilirlik koşullarını sağlar biçimde ürün vermesini gerektirmektedir. Elemanter

gerekliliklerin yüksek teknoloji kullanılarak optimum enerji tüketimiyle karşılanması, bilinçli bir yaşam anlayışını tanımlar. Minimal yüksek teknoloji mimarisi, elemanter ve vernaküler mimari tasarım anlayışının özgün ve geliştirilmiş halini formüle ettiği sürece benimsenmesi kolay ürünler vermektedir.

Elemanter 'high-tech', günümüz şartlarının doğal bir sonucu olarak karşımıza çıkmaktadır. Bugünün insanı, yüksek teknolojiyle üretilen yapı bileşenlerinin hızlı ve sürdürülebilir nitelikte yaşam şartlarını oluşturur biçimde bir araya getirilmeleriyle oluşan ortamlarda doğaya yakın yaşamak istemektedir. Uluslararası kimlik oluşumunun güçlenmesiyle bu eğilim yaygın olarak kabul görmekte, gelişmiş toplumlarda yaşam çevreleri yetkin öngörüye dayalı disiplinlerarası yöntemler ile tasarlanarak doğa-yaşam birlikteliği sağlanmaya çalışılmaktadır.

İnsan ölçeğine yakın olan bu tasarım anlayışında, elemanter mimari ile yüksek teknoloji mimari birbirine dönüşmektedir ve bütünleşmektedir. Organik formların doğal olarak sağladığı esneklik, en basit barınakların sağladığı işlevi, çok daha büyük ölçekte yerine getirmektedir. Endüstriyel biçimlerin ezici etkisi, doğal ışık ve yalınlık ile hafifletilmiş, işlevi gereği bir şehir ölçeğinde olan yapıların genel karakterlerinin kolay algılanabilir ve kabullenilebilir olmasına çalışılmıştır. Prestij endişesi ile insan ölçeğinden uzak bir tasarıma yönelinmemiş olunması, benzeri tasarımlar için de örnek bir yaklaşım oluşturmaktadır.

Makine hassaslığında yapılmış bir mimari tasarımın, mekanik bir etki yaratmayan doğal niteliklere sahip olmasını sağlamak şüphesiz gerçekleştirilmesi güç bir amaçtır. Yapısal çevrenin olduğu kadar, doğal çevrenin de titizlikle irdelenmesini gerektirmektedir. İskandinav ülkeleri ve Avustralya örneklerinde gözlenen bu nitelik, felsefi temelde olgunlaşmış bir anlayışın teknik alanda kendini göstermesi olarak tanımlanabilir. Yüksek teknoloji elemanter tasarım, yaşam kalitesinin artırılması için enerji tüketiminin bilinçli yapılması gerektiğini ortaya koymaktadır. Kojeneratif sistemler yoluyla amaçlanan geri besleme, enerjinin dönüşümü ilkesini izleyerek artı değer yaratma amaçlıdır. Bu enerji sistemlerinin kullanıldığı ekolojik nitelikli tasarımlar, kullanıcı konforunu ve güvenliğini sağlamanın yanısıra, doğal çevrenin zedelenmeden kendisini yenileyebilmesine olanak tanımaktadır. Bireysel konfor



anlayışının çevresel ölçekte yorumlanarak bütüncül bir uygulama ile elde edilmesi yöntemi, 'ekolojik tasarım' söyleminin gerçek anlamını yansıtmaktadır. Teknik uygulamaların, teknolojik ilerlemenin göstergesi olarak ön plana çıkarılmaları yerine, genel yaşam kalitesini, kültürel alt yapıyı yadsımadan geliştirmeleri yönünde kullanılmaları tercihi, üst düzeyde bir bilinç dönüşümünü gerektirmektedir. Küresel iklim dengesinde meydana gelen olumsuz değişimler, bu dönüşümün kaçınılmaz bir gereklilik haline gelmesini sağlamaktadır. "Çevre ahlakı" kavramının günlük yaşamımızda önemli bir yer edindiği son yıllarda kavramın, hem doğal hem de yapılı çevreyi kapsadığı gerçeğinin farkında olan birey, yaşamsal bütün içindeki yerine dair açık bir fikre sahip olabilmektedir.

Elemanter görüşün yüksek teknoloji yoluyla güncellenmesi, insancıl bir tasarım felsefesinin sürdürülebilmesini sağlamaktadır. Yüksek teknoloji kullanımının, çevre ile etkileşimi denetlenebildiği sürece bütüne katkısı yadsınamaz. Bir bütünün parçası olmanın esas olduğu elemanter tasarım anlayışının yüksek teknoloji mimarlığı ile karşılıklı dönüşüm ilişkisi, "yaşam kalitesi"nin ve "sağlıklı yaşam çevresi"nin gelişmesine uygun bir zemin hazırlamaktadır.

Bu çalışma, söz konusu dönüşüm sürecine dair bir farkındalık yaratarak, bu doğrultuda oluşturulacak bir tasarım modeline kaynak olarak değerlendirilmelidir.

## KAYNAKLAR

ALEXANDER Christopher, (1977), A Pattern Language, Oxford University Press, New York

Anderson B., (1977), Solar Energy:Fundamentals in Building Design, McGraw Hill, New York

AYAZ Emre, (2002), Yapılarda Sürdürülebilirlik Kriterlerinin Uygulanabilirliği, Mimarist, Sayı 6, İstanbul, s.72

BAKER, NICK; STEEMERS, KOEN; (2000), *Energy and Environment in Architecture*, E&FN SPON; An Imprint of the Taylor and Francis Group, Cambridge

BERRY Wendell, (1990), What Are People For, North Point, SanFrancisco, s.198

BIRNBACHER Dieter, (1999), "Doğadan Sorumlu muyuz?", FelsefeLogos, sayı 6, s.95

CANSEVER Turgut, (1983), "Mimari Üzerine Düşünceler", Mimar-Çağdaş Mimarlık Dergisi, 11

CEYLAN, ERDEM; (2003), *Modern Mimaride Megastrüktürler-Megastrüktürlerin Oluşumu, Gelişimi ve Dönüşümü*, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, MSÜ, İstanbul  
S.115,133

COLLYMORE Peter, (1994), The Architecture of Ralph Erskine, Academy Editions, London, s.214

COOK Jeffrey, ÖZKERESTECİ İzzet, (2002), Ekolojinin Mimarisi, Domus 10, İstanbul, s.53,54

CURTIS William J.R., (1994), Denys Lasdun-Architecture, City, Landscape, Phaidon Press, Londra, s.6

DAVEY Peter, Eco Urbanity, (2002), The Architectural Review, 01/2002, s.41

ERYILDIZ Demet İrkli, (2003), "Sürdürülebilirlik ve Mimarlık" dosyasında Ekolojik Mimarlık, Arredamento Mimarlık, 2003/01, s.73

EŞŞİZ Özlem - ÖZGEN Aydan, (1999), "High Tech Mimari", Tasarım+Kuram, Mayıs 1999, s.40

FEHN Sverre, Anthology, (1997), "The Primitive Architecture of Morocco", The Monacelli Press, New York, s.242

Göksal Türkan; (2000), Enerji Korunumlu Cephelerde Saydamlık, Arredamento Mimarlık, 2000-05, s. 147

HASOL, Doğan; (1993), *Ansiklopedik Mimarlık Sözlüğü*, Yapı-Endüstri Merkezi Yayınları, İstanbul, s.151

HERTSGAARD Mark, (2001), Yeryüzü Gezini, TEMA Vakfı Yayınları, İstanbul, s.183

HERZOG, Thomas, (1998), Solar Energy in Architecture and Urban Planning,.., Prestel Verlag, Munich, s.209-210

GALLUP George, (1972), "Most don't want to live in a city," , San Francisco Chronicle, 18.12.1972, s.12

IŞIKPINAR Ertürk M.; (1995), Kent Planlamada Ekolojik Düşünce ve Ekolojik Psikoloji, 5.Kentsel Tasarım ve Uygulamalar Sempozyumu Bildirisi, İstanbul, s.203-204-206

İNCEDAYI Deniz, (2002), Mimari Tasarım Sürecine Katılımcı Yaklaşım, MSÜ Yayın No:28, İstanbul, s.159

JACKSON Davina, JOHNSON Chris, (2000), Australian Architecture Now, Thames&Hudson, London, s.15,21

JENCKS Charles, (1995), 'High-Tech slides to Organi-tech', ANY-Architecture New York, no.10, s.44-49

JODIDIO Philip, (1997), Norman Foster, Benedikt Taschen Verlag, Köln

JONES David Lloyd, (1998), Architecture and The Environment, Kaurance King Publishing, London, s.248

KIŞLALIOĞLU Mine, BERKES Fikret, (1999), Çevre ve Ekoloji, Remzi Kitabevi, İstanbul, s.136

KUROKAWA Kisho, (1997), Each One A Hero:The Philosophy of Symbiosis-"From Machine Age To An Age Of Life", Kodansha International, New York , s.56-57

KOÇ Hülya, (1995), Ekolojik Yaklaşımlar Çerçevesinde Kentsel Konut Alanları, 5.Kentsel Tasarım ve Uygulamalar Sempozyumu-Tasarıma Ekolojik Yaklaşım Bildirisi, İstanbul, s.148

Le Corbusier, (1999), Bir Mimarlığa Doğru, Çev.:S.Merzi,Yapı Kredi Yayınları, İstanbul, s.21

LLOYD S., MULLER H.W., (1980), Ancient Architecture, Electa/Rizzoli, Milano, s.9

LÖKÇE Sevgi, (2001), Kisho Kurokawa, Boyut Çağdaş Dünya Mimarları Dizisi 15, İstanbul, s.9

MANİOĞLU Gülten, (1995), Bina Yapımında Güncel Yaklaşımlar Sempozyumu Bildirisi, İstanbul, s.248

McHARG Ian, (1969), Design With Nature, "Plan for the Valleys", Natural History Press, New York, s.79

MILES Peter, (2002), OM Solar Buildings, SOLAR TODAY, Ocak 2002, s. 33

NOZICK, Marcia, (1992), "No Place Like Home: Building Sustainable Communities, Canadian Council on Social Development, Ottawa, s.14

OKUTAN M., (1998), "Modern Ofis Binaları ve Yapı Teknolojisi Uygulamaları", Arredamento Dekorasyon, Nisan 1998, s.133

ÖKTEN Sadettin, (1995), "High-Tech" kavramı ve Ülkemizde Uygulanma Olanakları, Bina Yapımında Güncel Yaklaşımlar Sempozyumu Bildirileri, İstanbul, 1995, s.304

ÖZKAN Suha, (2000), "İyi Bir Mimar: Raj Rewal", Raj Rewal, Boyut Çağdaş Dünya Mimarları Dizisi 10, Boyut Yayınları, İstanbul, s.43

ÖZKAN Suha, (2000), "Hassan Fathy'nin Çabası ve Mimarlığı Üzerine", Hasan Fethi, Boyut Çağdaş Dünya Mimarları Dizisi 5, Boyut Yayınları, İstanbul, s.47

ÖZKERESTECİ İzzet, (2002), "Hangi Ekoloji?", Domus 10, İstanbul, s.60

REWAL Raj, (2000), Boyut Çağdaş Dünya Mimarları Dizisi 10, İstanbul, s.112

SAĞDIÇ, BARBAROS; (1999), *Kansai Uluslararası Havalimanı*, Mimarlık ve Dekorasyon 99/08, İstanbul.....s.62-77

SARKIS, HASHIM; ALLARD, PABLO and HYDE, TIMOTHY (2001)(ed.), *Case:Le Corbusier's Venice Hospital and the Mat-Building Revival*, Prestel Verlag, Munich

SLESSOR, CATHERINE; (2002), *The Quest For Ecological Propriety*, The Architectural Review 2002/01, London.....s.32-33

SMITH Elizabeth A.T., (2000), *Techno Architecture*, Thames&Hudson, London, s.15,21

SOLERI Paolo, (2002), *Memleketim ve Kozmos:Sürdürülebilirlik Üzerine Diyalog*, Domus 10, İstanbul, s.66

STEELE, JAMES; (1997), *An Architecture For People: The Complete Works Of Hassan Fathy*, Whitney Library Of Design; An Imprint of Watson-Guption Publications, New York

STEEMERS Koen, BAKER Nick, (2000), *Energy and Environment in Architecture*, E&FN SPON, New York, s.8

TERCAN Ahmet, (2000), *Mimarlıkta Tasarım Teknoloji İlişkisi Bağlamında Enerji Verimli Tasarım Kavramının İrdelenmesi*, Yayımlanmamış Doktora Tezi, MSÜ, s.196

Thema Larousse 4, (1994), Milliyet Yayınları, İstanbul, s.106

TÖNÜK, SEDA; (2001), *Bina Tasarımında Ekoloji*, Yıldız Teknik Üniversitesi Yayını, İstanbul , s.11, 18, 81,

Turgut Cansever, (2001), *Boyut Çağdaş Türkiye Mimarları Dizisi 1*, İstanbul, s.158

VITRUVIUS, "The Ten Books on Architecture", Çev: Morgan M., Dover Publications Inc., New York, 1960, s.170

VESTER, FREDERIC; (1997) (Çev.:A.Arıtan), *Ekolojinin Anlamı*, Arıtan Yayınevi, İstanbul, s.38-39

[www.arkitera.com/yarismalar/atina](http://www.arkitera.com/yarismalar/atina)

[www.tdk.gov.tr/tdksozluk](http://www.tdk.gov.tr/tdksozluk)

WHITCOMB Philippa, (2000), *Seventies Solar: A Personal Account*, Sustainable Architecture White Papers, Earthpledge Foundation, New York, s.179

WILSON Colin St John, (1995), *The Other Tradition*, Academy Editions, London, s.14,83

YAPÇA Cem - İŞLEK Emre, (2002), *Ekolojik Konut Öğrenci Yarışması Sunumu*, İstanbul

ZUNZ J., GLOVER M., (1986), "The Hong Kong and Shanghai Bank Project", *Advances in Tall Buildings*, Van Nostrand Reinhold Company, New York, s.543