

101370

**ÇOK KATLI BETONARME
PREFABRİKE KONUT YAPILARINDA
ESTETİK**

**T.C. YÜKSEKÖĞRETİM KURULU
DOKÜMANTASYON MERKEZİ**

**YÜKSEK LİSANS TEZİ
Mimar Emre ÖZKAN
(502971143)**

101310

Tezin Enstitüye Verildiği Tarih : 22 Ocak 2001

Tezin Savunulduğu Tarih : 8 Şubat 2001

Tez Danışmanı : Prof.Dr. Mete TAPAN (İ.T.Ü.)

Diğer Jüri Üyeleri Prof.Dr. Yıldız SEY (İ.T.Ü.)

Prof.Dr. Nigan BAYAZIT (İ.T.Ü.)

M. Tapan 5.4.2001
Y. Sey 5.4.2001
M. Bayazit 5.4.2001

OCAK 2001

ÖNSÖZ

Bu çalışma, her geçen gün hızla yaşanılmaz hale gelen şehirlerimizde, bozulan çevremizin yeniden düzenlenmesi ve gelecek kuşaklara sağlıklı bir ortamın bırakılabilmesi noktalarında, endüstriyel üretim tekniklerinin kullanılmasının kaçınılmaz olduğu çağımızda, konutlarımızın tasarım ve uygulama aşamalarında dikkat edilmesi gereken kriterleri belirlemek amacını taşımaktadır.

Bir ulusun sahip olduğu en büyük ekonomik ve kültürel hazinelerinden biri de konutlarıdır. Gelir seviyeleri arasındaki uçurumun hızla arttığı, nüfusunun yirmi milyondan fazlasının yani üçte birinin yoksulluk sınırının altında yaşadığı ülkemizde mevcut konut stok durumunun belirlenmesi ve yeni yapılacak olanların yapımında ekonomik ve estetik açılardan hangi kararların alınması gerektiği sorusunun önemi daha da artmaktadır.

Böyle iddialı bir konuda mütevazı bir çaba olarak kabul edilmesini umduğum bu çalışmanın yapılmasını yöneten Sayın Prof. Dr. Mete Tapan' a, bilgisayar ortamında yazım tekniğini öğreten Sayın Prof. Dr. Sina Berköz'e, değerli yorumlarını esirgemeyen Sayın Prof. Dr. Sadettin Ökten'e, her türlü maddi ve manevi desteği veren anne ve babam Nurcan-Yusuf Cemal Özkan'a, son olarak her aşamasında yardımcı olan eşim Mimar Sibel Özkan'a burada teşekkürlerimi sunarım.

Ocak 2001

Emre Özkan

İÇİNDEKİLER

ŞEKİL LİSTESİ	vi
ÖZET	vii
SUMMARY	viii
1. GİRİŞ	1
1.1. Tez Konusunun Ele Alınmasının Nedeni	1
1.2. Tez Konusunun Tanımlanması	2
1.3. Tez Çalışmasının Ele Alınış Biçimi, Kapsam ve Sınırları	3
2. ESTETİK	4
2.1. Estetiğin Tanımı ve Kapsamı	4
2.2. Estetik Kavramının Tarihi Gelişimi	6
2.2.1. Grek Estetiği	6
2.2.2. Estetik Biliminin Doğuşu	9
2.2.3. Kant ve Hegel'in Estetik Anlayışları	9
2.3. Modern Estetik	11
2.3.1. Subjektivist-Psikolojik Estetik	11
2.3.2. Marksist Estetiğe Göre Nesne	12
2.3.3. Meta Estetiği	12
2.3.4. Yapısalcı Estetik	13
2.4. Estetik ve Teknolojik Ürün İlişkisi	14
2.5. Sonuç	16
3. MİMARİ ve ESTETİK	19
3.1. Mimarlığın Tanımı	19
3.2. Mimari Ürünün Biçimsel Öğeleri	21
3.2.1. Çizgi	22
3.2.2. Yön	22
3.2.3. Biçim	22
3.2.4. Renk	23
3.2.5. Doku	24
3.3. Mimari Üründe Estetiği Oluşturan Biçimsel Nitelikler	24
3.3.1. Birlik	24
3.3.2. Ölçü	25
3.3.3. Oran	25

3.3.4. Birim Boyut	25
3.3.5. Simetri	25
3.3.6. Denge	26
3.3.7. Tekrar	26
3.3.8. Ritim	27
3.4. Sonuç	28
4. PREFABRİKE KONUT ÜRETİMİNİN ESTETİK'İ	29
4.1. Prefabrike Sistemlerin Gelişimi	29
4.1.1. Panel Sistemlerin Gelişimi	30
4.1.2. İskelet Sistemlerin Gelişimi	35
4.1.3. Uzay Hücre Sistemlerin Gelişimi	35
4.1.4. Konutun Bitmiş Bir Ürün Olarak Fabrikada Üretilmesi	36
4.2. Sonuç	37
5. BETONARME PREFABRİKE ÇOK KATLI KONUT ÜRETİMİ	39
5.1. Panel Sistemler	39
5.1.1. Dar ve Orta Boy Panel Sistemler	39
5.1.2. Büyük Boy Panel Sistemler	40
5.1.2.1. Çapraz Panel Sistemler	41
5.1.2.2. Boylamasına Panel Sistemler	41
5.1.2.3. Enlemesine Panel Sistemler	42
5.2. İskelet Sistemler	43
5.2.1. Kolon-Kirişli İskelet Sistemler	43
5.2.1.1. Solfege, Fransa	44
5.2.1.2. Eston+Koncz, Türkiye	44
5.2.1.3. Betoya, Türkiye	45
5.2.1.4. Elementa 72 Yarışması, 1. Ödül	45
5.2.1.5. Elementa 72 Yarışması, 3. Ödül	46
5.2.1.6. Ud-Schale, Almanya	47
5.2.1.7. Gothenburg, İsveç	48
5.2.1.8. GBA2, Fransa	48
5.2.1.9. Harmonie 3, Fransa	49
5.2.1.10. Famont, Almanya	49
5.2.2. Çerçeve Bölümlü İskelet Sistemler	51
5.2.2.1. Composec, İtalya	51
5.2.3. Kolon Döşemeli İskelet Sistemler	52
5.2.3.1. PLS-80, PBS Enstitüsü, Fransa	52
5.2.3.2. IMS-Zezelj, Yugoslavya	52

5.2.3.3. Pittsburgh Konutları, ABD	53
5.2.3.4. Etoile, Fransa	54
5.2.4. İskelet Sistemlerde Yapı Estetiğini Belirleyen Alt Amaçlar	54
5.3. Uzay Hücre Sistemler	55
5.3.1. Karışık Uzay Hücre Sistemi	56
5.3.2. Açık Uzay Hücre Sistemi	57
5.3.3. Kapalı Uzay Hücre Sistemler	57
5.3.3.1. Habitat 67, Montreal	57
5.3.3.2. Habitat İsrail, İsrail	59
5.4. Sonuç	59
6. DIŞ YÜZEYLERDE RENK VE DOKU FARKLILIKLARI	61
7. SONUÇLAR VE TARTIŞMA	63
KAYNAKLAR	68
ÖZGEÇMİŞ	71

ŞEKİL LİSTESİ

	<u>Sayfa No</u>
Şekil 4.1.	: Dessau-Törten konutları 32
Şekil 4.2.	: Ereğli uygulaması 1964 34
Şekil 4.3.	: Hücre sistemlerle yapım 35
Şekil 4.4.	: Hücre sistemlerle hacimsel organizasyonların yapılması 36
Şekil 4.5.	: Le Corbusier'in Citrohan evi tasarımı 37
Şekil 5.1	: Çapraz sistem, plan ve cephe 41
Şekil 5.2	: Boylamasına sistem, plan ve cephe 42
Şekil 5.3	: Ereğli, plan 42
Şekil 5.4	: Ereğli, bloklar yapım halinde 43
Şekil 5.5	: Plan geometrisi ve düğüm noktası 44
Şekil 5.6	: Eston, perspektif 45
Şekil 5.7	: Betoya, perspektif 46
Şekil 5.8	: Elementa 72, 1.Ödül, detay 49
Şekil 5.9	: Elementa 72, 1.Ödül, perspektif 47
Şekil 5.10	: Ud-Schale, plan ve cephe 47
Şekil 5.11	: Gothenburg, perspektif 48
Şekil 5.12	: GBA 2, sistem perspektifi 49
Şekil 5.13	: Harmonie 3, plan 49
Şekil 5.14	: Famont, planlar 50
Şekil 5.15	: Composec, sistem perspektifi 51
Şekil 5.16	: PLS80, sistem perspektifi 52
Şekil 5.17	: IMS-Zezelj, sistem perspektifi 53
Şekil 5.18	: Pittsburg konutları, sistem planı 54
Şekil 5.19	: Uzay hücre uygulaması 56
Şekil 5.20	: Habitat 67'nin planı 58
Şekil 5.21	: Habitat Israel 59
Şekil 6.1	: Değişik yıkanmış beton yüzeyler 62

ÖZET

Bu çalışmada İkinci Dünya Savaşından sonra ortaya çıkan konut açığını kapatmak için geliştirilen betonarme prefabrike konut yapım yöntemlerinin, hızlı ve ekonomik yapılmalarına rağmen, estetik olmadıkları eleştirilerini almalarının nedenleri araştırılmıştır.

Estetik kavramının ne olduğu, neye ve niçin güzel dendiği antikiteden günümüze kadar tartışılmaktadır. Bu tartışmalar sonucunda 18. yüzyılda estetik bilimi, aşağı bilgi alanının yetkinliği olan güzelliği inceleyen bir bilim dalı olarak kurulmuş, ve daha sonra modern estetik teorileri geliştirilmiştir.

Mimarlık öznesi insan olan, fonksiyon, teknoloji ve estetiğin bir araya gelmesiyle oluşan mekan düzenleme ve oluşturma eylemine verilen isimdir. Endüstriyel bir ürün olarak konut yapısının üretilmesi bu eylem alanında insanlığın başlangıcından beri oluşmuş konut mimarisiyle ilgili ölçek ve biçimle ilgili bazı ilişkileri değiştirmiştir.

Prefabrike yapıların kurgusunu ön üretimli elemanların birbirleriyle birleşme noktalarında oluşan derz çizgileri sayesinde okumak olasıdır. Hızlı ve ekonomik yapım amacıyla tekrar edilen bu elemanların arasında oluşan derz çizgileri, gerekli etütler yapılmadığında, ritmik bir uyumdan yoksun tekdüze cephelerin oluşmasına neden olabilmektedir. Beton yüzeylerin doğal renginin tekdüzeliği, bu yüzeylerde oluşabilen dokusal bozulmalar, bu tür yapıları estetik açıdan olumsuz eleştirelere hedef yapmıştır. Ayrıca kitlesel üretimi kolaylaştırmak amacıyla kullanılan teknikler, vaziyet planlarını da şekillendirerek, konut birimlerinin tekrarından oluşan bir tekdüzeliğe neden olabilmektedirler.

Betonarme prefabrike yapım yöntemleri gelişen malzeme, kalıp vb. gibi diğer teknolojilerle bütün bu biçimsel olumsuzlukları aşabilecek potansiyele sahiptir. Günümüzde yapılan bazı çalışmalar, 21. yüzyılın, prefabrike yapım teknikleriyle ritmik bir güzelliği olan, üç boyutlu hacimsel düzenlemelerle yaratılan mekansal zenginliğe sahip konut kitlelerinin çözüldüğü bir yüzyıl olabileceğinin ipuçlarını vermektedir.

AESTHETICS OF PREFABRICATED REINFORCED CONCRETE HIGH RISE HOUSING BUILDINGS

SUMMARY

After the second world war there had been a great housing problem. The solution was prefabricated housing industry, but in spite of being fast and economic their aesthetics had always been a matter of dispute. This study is searching the reasons of the critics about the prefabricated houses being non aesthetic.

The meaning of aesthetics idea ,who and why a thing can be called aesthetic had been a matter of debate from antiquity to present. At the end in the 18th century the aesthetics science had been founded as a scholarship searching for beauty which is a perfection of lower knowledge area. Later Modern Aesthetics Theories had been developed. According to Modern Aesthetics theoreticians; on the one hand there is an aesthetics object that we call beautiful, on the other hand the conscious aesthetics subject, who perceive the object, enjoy it and get pleasure from the object as a matter of aesthetics

Architecture-whose subject is human being, is the name of the spatial order and organizing action that is formed by the coincide of function, technology and aesthetics In this action area prefabricated housing as an industrial product has changed the relationships about form and scale in housing architecture that had been wellcomed from the begining of humanity. This new situation had been in contradiction with the mental symbol of ordinary house in the mind.

It is possible to read the structure of prefaprecated building by the help of the pointing lines at the joint points of prefabricated elements. These elements are repeated to maintain economy and fast production, but this might couse monotonous facades deprived of rhythmic harmony. The monotonous affect of natural colour of concrete surfaces,the textural defeats on these surfaces,had made these buildings pertaining to criticism as bad examples of aesthetics objects.. Besides the techniques used in order to facilitate the mass production, had also given shape to site plans and coused monotony with repeated housing units.

Prefabricated concrete construction industry has the potential capacity to overcome all these negativeness pertaining to shape and visuality. Now a days many researches and studies have clues that 21st century may be a time that had solved the housing problem with fast and economic industrial prefabricated housing techniques which have the rhythmic harmony and beauty with three dimensional spatial solutions.

1. GİRİŞ

1.1. Tez Konusunun Ele Alınmasının Nedeni

İçinde yaşadığımız çağ bilgiye ulaşılabilirliğin ve buna bağlı olarak teknolojik gelişmelerin hızla yaşandığı bir çağdır. Bu gelişmeler toplumların yaşantılarında büyük değişikliklere yol açmakta, bu durum somut olarak inşa edilen çevreyi, özellikle de günlük hayatın büyük bir bölümünün içinde ve çevresinde geçtiği konut yapılarının mimarisini etkilemektedir.

Bilgiye ulaşabilmenin kolaylığı sonucunda ulaşılabilen bilginin niceliğinin fazlalığı, nitelikli bilginin elde edilmesini zorlaştırmaktadır. Çevreyi inşa etmek için kullandığımız yeni bilgi ve teknolojilerin olumlu ve olumsuz tarafları büyük bir oranda yapım tamamlanıp yapının içinde yaşanılmaya başlandıktan sonra anlaşılabilir. Bu durum çağdaş mimarları konu üzerinde kafa yormaya ve yeni çözümler üretmeye yöneltmiştir.

Grabow'a göre, bugün bina ya da kasabayı neyin güzel yaptığı konusu sorulmak durumundadır. Eğer geçmişte böyle kurallar ya da şartlar vardıysa, onlar nerededirler, nasıl yok oldular, bu şartlar altında tekrar yaratılabilirler mi? Böyle bir durum nasıl pratik ve olası hale getirilebilir? [1]

Alexander ise böyle bir çalışmayı, birçok mimarın yapmak istediğini ya da yapmak istemeyi düşündüğünün söylenilebileceğini, fakat bu durumu ciddi olarak ele alan gerçekte çok az kişinin olduğunu, çünkü böyle bir çalışmanın inanılmaz derecede zor olacağını belirtmektedir. [1]

Tapan'a göre çağımız endüstri çağıdır, dolayısıyla ürünlerin üretilmesi kitleseldir. Kitlesel üretimde yapılan yanlışlar toplumların büyük bir bölümünü etkiler. Prefabrikasyon, bir yanlışın binlerle çarpılarak tekrar edilebileceği sistem özelliklerinin biçimlendirdiği bir tür yapı sanatıdır. [2]

Konut açığının her geçen yıl hızla arttığı ve sağlıksız yollarla kapatılmaya çalışıldığı ülkemizde, nitelikli, hızlı, ve ekonomik olan konut yapım sistemlerinin belirlenerek geliştirilmesi gerekmektedir. Sadece İstanbul'daki konut stokunun durumu incelendiğinde, artan yeni nüfusun konut gereksiniminin ne kadar büyük bir miktarda ve acil olduğunu görebiliriz. Mevcut niteliksiz ve düzensiz konutlarda yaşayan nüfusun konut ihtiyacını da eklediğimizde, üretilmesi gereken konut miktarı daha da büyümektedir. Bu durum böyle bir araştırmanın ülke kültürünün ve ekonomisinin geleceği açısından ne kadar önemli olduğunu göstermektedir. [3]

1.2. Tez Konusunun Tanımlanması:

Ekonomi ve hızın ön plana çıktığı durumlarda, estetik ikinci planda kalabilmektedir. Ülkemizde uygulanan ilk prefabrike toplu konut uygulamasının mühendislerinden Semih Güneken Bey, ihaleyi açan işletmenin idaresine, bu konutların yapımını hızlı ve ekonomik bir şekilde gerçekleştirebileceklerini, ancak estetik beklentiler içinde bulunulmaması gerektiğini anlattıklarını belirtmiştir. [4] Walter Gropius'un 1926-28 yılları arasında Dessau-Törten'deki, tüm elemanlarını bant üretimiyle şantiyede üreterek, üretim ve montaj aşamalarının rasyonelleştirilmesini amaçladığı, yaklaşık 300 konutluk uygulaması da estetik açıdan olumsuz eleştiriler almıştır. [5]

Buna rağmen Gropius, "Eğer prefabrikasyon aleyhinde mevcut, hisse dayanan reaksiyonları ortadan kaldıramazsak gelecek nesiller bizi şüphesiz ki ayıplayacaktır. Eğer insani ölçülerimiz modülü için esas faktör olarak kabul etmeye karar verdiğimizde prefabrikasyon faydalı olacaktır. Sosyal faydalar için desteklenmelidir de. Çünkü prefabrikasyon mimarlığı ve bina üretimini yirminci yüzyıl seviyesine yükselten rasyonel bir gelişmedir" der. [6]

Geçen süre içerisinde, panel sistemlerden, hücre sistemlere ve iskelet sistemlere kadar çeşitli sistemlerin geliştirildiği prefabrikasyon alanında çalışan mimarların en büyük problemlerinden biri bu estetik sorununu aşmak olmuş ve bu alanda pek çok tasarım ve uygulama yapılmıştır. Acaba prefabrike inşaat tekniklerini kullanarak nitelikli bir mimari estetiğe sahip konutlar nasıl yapılabilir? Tamamen fabrikada üretilen hücrelerin, yerinde vinçlerle montajının yapıldığı sistemlerden, ön üretilmiş hafif yapı bileşenlerinin yerinde insan gücüyle birleştirildiği sistemlere kadar çok geniş bir skalada fikirler üretildi ve uygulandı. Her bir sistem üretim ve uygulama

şartlarındaki değişikliklerden dolayı birbirinden çok farklı mimari estetik sonuçlar veriyordu.

Bu tez çalışmasında, prefabrike yapılar hakkında toplumda oluşan olumsuz estetik yargıların nedenleri belirlenmeye çalışılacak, betonarme prefabrike çok katlı konut uygulamalarında farklı yapım yöntemlerinin yapının estetiğini belirleyen fiziksel özelliklerinin oluşumunu nasıl etkilediği sorusuna yanıt aranacaktır.

1.3. Tez Çalışmasının Ele Alınış Biçimi, Kapsam ve Sınırları

Bu çalışmanın kapsamında ilk bölümde estetik kavramı araştırılacaktır. Estetiğin ne olduğu, farklı çağ ve kültürlerde yaşayan insanların estetik deyince neyi anladığı, estetik biliminin doğuşu ve modern zamanlardaki gelişimi ele alınacaktır. İkinci bölümde mimarlık kavramı incelenecek, mimari ürününde estetiği oluşturan öge ve ilkelerin saptanması yapılacaktır.

Dördüncü bölümde ise prefabrikasyonun tarihsel süreç içindeki gelişimi ve konut alanındaki uygulamalarına değinilecektir. Beşinci bölümde farklı betonarme prefabrike konut üretim sistemlerinin mimari biçim ve estetiği nasıl oluşturduğu, bu sistemlerle tasarlanmış veya uygulanmış yurt içi ve yurt dışı örneklerin ışığında belirlenmeye çalışılacaktır. Sonuçlar bölümünde ise elde edilen bulgular tartışılacaktır.

Araştırma kapsamında yalnızca tam prefabrike betonarme çok katlı konut örnekleri incelenecektir. Yarı prefabrike sistemler, çelik ve ahşap prefabrike konut yapıları ve az katlı prefabrike konutlar çalışma kapsamının dışındadır. Prefabrike yapıların maliyeti ve programlaması ile ilgili konulara yeri geldikçe değinilecek, fakat kapsamlı analizlere girilmeyecektir.

2. ESTETİK

2.1. Estetiğin Tanımı ve Kapsamı

Estetik günlük hayatımızda çevremizdeki nesnelerin güzelliği hakkında fikir yürütmek istediğimizde çok sık kullandığımız bir sözcüktür. Sözlüklerde estetik için aşağıdaki tanımlar yapılmaktadır:

Estetik: (Yunanca) 1.Güzelliği ve güzelliğin insan zihnindeki ve duygularındaki etkilerini konu alan felsefe kolu, bediiyat. 2.Güzellik duygusuyla ilgili. [7]

Estetizm: Gerçeklik ve yarar kaygılarından sıyrılarak, bir sanat konusunu sırf güzelliği için sevmek kuramı. [7]

Estetik: (Aesthetics) 1.Üretim, tüketim veya bir ihtiyacın giderilmesinde kullanımanın gerekliliklerinden öte, uyum, iç düzen, insan algılarına çekici görünme gibi özelliklere sahip olma durumu. 2.Sanata konu olan güzelliğin incelendiği felsefe dalı. [8, s.123]

Estetik Yargısı: (Aesthetics Judgement) 1.Tüm doğal ve insani etkinlikler ve durumlar hakkında verilebilecek güzel ve çirkin yargılardan her biri. 2. Göze hoş görünüp görünmemesi, izleyende bırakacağı olumlu yahut olumsuz izlenime göre bir şeyi çirkin yada güzel olarak niteleyen yargı.[8, s.123]

Estetik sözcüğü, Grekçe “aisthesis” ya da “aisthanestai” sözünden gelir. “Aisthesis” sözcüğü duyum duyulur algı anlamına geldiği gibi “Aisthanestai” sözcüğü de duyu ile algılamak anlamına gelir. Estetik bu anlamda duyulur algının duyusallığın sağladığı bilgi ile ilgili bir bilimdir. [9 s.13]

Kagan’a göre estetik biliminin birincil araştırma nesnesi, güzellik ya da güzel olandır. Ama öylesine bazı görünüşler vardır ki özleri bakımından güzel olana dönüşürler ve bunun için yine estetiğin araştırma konusu olurlar. Bunların tümüne estetik olan özellikler ya da estetik olan değer adını veririz. Bunların arasında, çekici, zarif, yüce, kahraman, dramatik ve trajik olanlar kadar, bunların karşıt kavramı olan çirkin,

bayağı ve komik olanları da sayabiliriz. Güzel olan estetiğin biricik elementi değildir, estetiğin tüm elementleri, kendi bütünlükleri içinde birbirleriyle karşılıklı ilişkileri ve karşılıklı etkileşimleri içinde araştırılmalıdır. Estetik sadece güzel olanın bilimi değildir, estetik insanın çevresinde yatan, insanın pratik faaliyetlerinde yarattığı ve gerçeği yansıtan sanatta saptanılabilen tüm değerlerin zenginliğini araştıran bir bilimdir. Bu anlamda estetik, gerçekliğin insanlar tarafından duyuşsal olarak özümlemesinin bilimi olarak tanımlanabilir.[10, s.5]

Kuban'a göre bireyin yaratı isteminin ifadesi olarak kabul edebileceğimiz bir içgüdü, çeşitliliği ve tanımlı ne şekilde olursa olsun, güzel dediğimiz şeyi istemektedir. İnsan psikolojisinin bir beğenme ve seçim yapma eğilimi vardır. Aklın katkısını tartışma konusu olduğu bu beğeni ve seçime bağlı olarak sanat yapıtında "güzel" dediğimiz bir nitelik arıyoruz. [11, s. 56]

Bilim temelinde incelendiğinde Estetik Olgu, dört asıl elemandan oluşmaktadır. Bunlar, estetik özne (özne, algılayan kişi), estetik nesne (bir durum veya nesne), estetik değer (nesnenin niteliği), ve estetik yargı (nesne karşısında özne de oluşan yargı). [9]

Kültür tarihi boyunca birbirinden o kadar farklı oluşlara güzel denmiştir ki, güzellik kavramının kişiden kişiye değiştiği, güzelin her durumda yeniden tanımlanması gerektiği söylenebilir. Bu durum güzelin yaratılmasını sağlayan koşulların bir daha bir araya gelemeyecek olan ilişkilerinde saklı olabilir. Güzel denilen yapılarda bazı geometrik kurallara uyulduğu söylenebilir. Öyleyse her kuşak aynı yapıtı nasıl güzel bulabilmektedir. Croce'ye göre sanatı dışarıdan değerlendiren herhangi biri için önemli olan sanatçının yaratma anındaki duyuşunu yeniden duymaktır. Şüphesiz, toplumsal değer yargılarının kuşaklardan kuşaklara geçmesi de, bu evresel beğenin sürekliliğinde etkili olmaktadır. [11]

2.2. Estetik Kavramının Tarihi Gelişimi

2.2.1. Grek Estetiği

Platon ve hocası Sokrates'dan önceki İlkçağ döneminin sanat anlayışı, dış dünyaya, doğaya (Physis) dönük bir dönemdir. Özellikle doğa, kısmen insan konularının ele alındığı İonyalı filozoflar dönemi, metafizik ve kozmolojik bir özellik gösterir. Hesiodos'a göre güzelliğin kaynağı kadın, Homeros'a göre ise doğadır. Sfokles'e göre, ödevi (görevi) için ölmekten daha güzel bir şey yoktur.

Güzellik anlayışı Yunan düşüncesinde "uyum" (harmonia) kavramıyla ortaya çıkmıştır. Pythagorasçılara göre ise var olan her şeyi kuran sayılardır. Ve bu sayılar arasındaki ilişkiler güzelliği yansıtır. Kozmos sayılar arasında bir uyumdur. Uyum, uyumsuz şeydeki değişimin ve uygunluğun birliğidir. Bu estetik kavrayışta, matematiğin ve müziğin birbirine bağlandığı bir tür bilimsel mistik bir yaklaşım gözlenir. Polykletios, ideal bir norm olarak kanon kavramını ileri sürmüştür. Kural, simetri, orantı, ölçü ve uyumu için alan "Kanon" kavramı, parçaların öğelerin bütününe göre ortaya çıkışını dile getirir. Polykletios, insan bedenindeki organların dengeli ve uyumlu bir biçimde çalışmasını da bu "Kanon" ilkesine dayandırmıştır. [12]

Sokrates ise anti-formalist bir güzelliğin öncüsüdür. O, içeriğin tutkunu, yararcı bir estetikçidir, yaptığı test ve istatistiklerle, onun nerdeyse sosyolojik bir yöntem kullandığını söyleyebiliriz.

Platon döneminde varlık (Ontos) ön plana çıkar. Platon'un felsefesinde sisteminin merkezinde, varlığın temelini oluşturan öğeleri bulmayı amaçlayan bir bilgi kuramı olarak "İdea" öğretisi yer alır. Ona göre İdea, bütün genel geçerlik taşıyan yasaların, kuralların, varlık türlerini oluşturan ilkelerin değişmez, ölümsüz ve hakiki karşılığıdır. Varlık türlerinin ve bireylerin sayısınca idea vardır. Platon'a göre idea, bilgi "iyi", "güzel" ve "doğru" aynı şeylerdir, birbirleriyle özdeşirler. Platon'a göre güzel, saltık bir varlık, bir İdea'dır, daha sonra bu kavram lojik-matematik bir orantıya dönüşecektir. [11]

Platon'a göre başlıca erek, çelişkiden, yanlıştan ve kuşkudan kurtulmaktır. Bu da onun temel yöntemi olan diyalektikle sağlanabilir. Diyalektik ise kavramların anlamlarını değişik ve şaşırtıcı yorumlardan doğan bulanıklıktan kurtarır, düşüncenin açık seçik bir biçimde serimlenmesine yarar. Platon'a göre matematik kalıcı olanın bilgisidir, oluşun (genesis) bilgisi niteliğini taşıyan sanıdan ayrılır. Özün bilgisi ise düşüncedir. Duyusal varlığa karşı olan idealar, matematiğin öğeleridir. Platon'da en üstün güç olarak "Demiurgos" tanrısal erki temsil eder. Bu erk, yaratıcı değil, düzenleyici ve uyum sağlayıcıdır. Doğayı iyi idea'sına göre biçimlendirip düzenlemiştir. Ona göre yaratma bir yoktan var etme değil, elde bulunanı biçimlendirmedir. İyi Idea'sına göre düzenlenen doğa da yetkinliğin en son aşamasıdır. Platon'a göre, gerçekten her şeyin güzel olmasını sağlayan bir güzellik vardır. Her şeyde ölçü ve oran, güzelliği oluşturur. Platon'a göre güzellik kaynağını işitme ve görmede bulan hoş olanın bir kısmıdır. O, işitme duygusundan gelen hazla, görme duygusundan gelen hazzı tek bir güzel kategorisi altında toplamak ister. Gerçekten de ev yapan bir mimarla, şiir yazan şair veya resim yapan ressam arasında, hepsinde de ortak olan ve hepsinin de yaptığını ortak bir sanat kategorisi altında toplamamıza olanak veren kavramsal bir yapı söz konusudur. [13]

Platon'un sanat felsefesi idealist bir sanat felsefesi olarak kabul edersek, Aristoteles'inki de rasyonalist bir sanat felsefesi olarak tanımlayabiliriz.

A. Baumer'e göre Güzel kavramını Aristoteles bir estetik kılavuz kavramı olarak tanımaz, eski Greklerin her gün kullandıkları anlamda kullanır. Güzel her şeyden önce tabii ve canlı olan şeydir. Güzellik noktasından, tabiat şekilleri ile sanat şekilleri arasında hiçbir karşılaştırma düşünülemez. [12 s.64]

Aristoteles'e göre güzel matematik olarak belirlenebilen bir kavramdır. Metafizik'te Aristoteles bunu şöyle belirtir:

"Fakat iyi ve güzel, farklı şeyler olduğundan (zira iyi daima eylem içinde ortaya çıkar, güzel ise eylem halinde olmayan şeylerde bulunur) matematik bilimlerin güzel ve iyi hakkında hiçbir şey söylemeyeceğini öne sürenler aldanıyorlar. Şüphesiz, matematik ve bilimler güzel ve iyiden söz açarlar ve onları ortaya koyarlar. Ancak, eğer bunu, onların isimlerini anmadan yapıyor, fakat onların görevlerini ve orantılarını gösteriyorlarsa, bu durum karşısında, onların bunlardan söz açmadığı

anlamı çıkmaz. Güzelliğin temel formları düzendir, sınırlılıktır; yani çoğu matematik disiplinler tarafından kanıtlanan şeylerdir.”

Aristoteles'e göre “güzel”, ister canlı bir varlık, isterse belli parçalardan meydana gelmiş bir nesne olsun, sadece içine aldığı parçaların uygun bir düzenini göstermez, aynı zamanda onun gelişigüzel olmayan bir büyüklüğü de vardır; güzel, düzene ve büyüklüğe dayanır. Bundan ötürü ne çok küçük bir şey güzel olabilir, zira kavrayışımız, algılanamayacak kadar küçük olanın sınırlarında dağılır, ne de çok büyük bir şey güzel olabilir, çünkü o bir defada kavranamaz ve bakanda birliği ve büyüklüğü kaybolur. [12, s. 64]

Aristoteles'in yaptığı bu tanımlar, onu belli bir ereğe götüren kılavuz tanımlar değildir. Söz gelişi içinde bağıntısız olarak ortaya atılmışlardır, belli bir sistem içine girmezler ve aslında böyle bir sistem içinde düşünülmemişlerdir. [12, s. 66]

Estetik ve güzellik anlayışı yönünden, Platon ve Aristoteles kadar etkili olmuş bir üçüncü filozof da Plotinos'tur. Plotinos'un felsefesi salt panteist bir metafiziktir. Platon ve Aristoteles'in felsefeleri ve bu felsefelerin ana kavramları üzerine kurulan Plotinos'un mistik felsefesi “Bir” ile başlar ve nous “evren ruhu”, “bireysel ruhlar”, “tabiat” ve madde (hyle) dünyalarını geçtikten sonra “Bir”e döner ve “Bir”de son bulur. “Bir” her şeyin başı ve bütün varlığın temeli olan mutlaktır. Bu mutlak olan bir aynı zamanda iyidir ve iyi olduğu için de Tanrıdır. “Bir” mutlak olması sebebiyle yalnız kendi kendine vardır ve kendi kendine bağlıdır. İyi ve mutlak olan bir varlığın ve düşüncenin ötesindedir, aşkın (transcendent) dir. Bu varlık ve düşünmeden sıyrılmış olmak anlamına gelir. “ [12]

Plotinos'a göre güzel, görmenin bütün alanında, işitmenin alanında, kelimelerin birbirine katılmasında ve bütün müzikte vardır. Eğer duyu alanın dışına çıkarsak, güzel işler, güzel eylemler, güzel haller, bilimler ve nihayet güzel erdemlerde vardır.

Plotinos'a göre sanatla ilgili meydana getirmeler, tuncu, odunu veya taş içerirler ; ama sanat bunlarla bitmiş olmaz. Sanat ancak sahip olduğu formu maddeye sokmakla, örneğin bir heykel, bir yatak ve bir evi meydana getirebilir. Bir yanda sanatın dayandığı duyulur nesne, tunç, odun ve taş, öte yanda da duyulur nesneyi bir biçime sokan, ona bir biçim veren form vardır. Sanat eseri, ne duyulur nesnedir, maddedir, ne de yalnızca form'dur, fakat tersine form almış maddedir.

2.2.2. Estetik Biliminin Doğuşu

Estetik dediğimiz bilimi kuran ve ona bu adı veren Chr. Wolff'un bir öğrencisi olan Alexander G. Baumgarten'dir (1714-1762). Baumgarten, "Logica" adlı eserinde doğru düşünmenin yollarını ve kurallarını, "Ethica" adlı eserinde ise doğru istemenin yollarını ve kurallarını belirleyen fakat duyu bilgisini ele almayan hocasının kurduğu genel sistemin bu boşluğunu kapatmak için duyu bilgisini araştırmaya başlar ve bu çalışmadan da, estetik dediğimiz bilim doğar.

Baumgarten "Meditationes" adlı eserinde duyusal (sensitiv) kavramından ne anladığını şöyle belirtir: "Aşağı bilgi yetisinin ortaya koyduğu tasavvurlara sensitiv adını veriyorum.". "Aesthatica" adlı eserinde ise duyusallığı açık ve seçik şeylerin ötesinde bulunan tasavvurlar bütünü olarak açıklar. Baumgarten'a göre estetik mantığın küçük kız kardeşidir. Mantığın yukarı bilgi alanını araştırmasına karşılık, estetik aşağı bilgi alanını araştırır, bir başka deyişle estetik duyusal bilginin mantığıdır. Estetik'in ödevi duyarlılığı, aşağı bilgi yetisini incelemektir, tıpkı mantığın ödevinin zihin etkinliğini, yukarı bilgi yetisini araştırmak ve onun kurallarını belirlemek olması gibi. Estetik duyulur bilginin yetkinliğine, mantık ise zihni bilginin yetkinliğine ulaşmak ister. Yetkinlik her ne kadar hem mantığın, hem de estetiğin ereği ise de, mantığın düşündüğü yetkinlik ile estetiğin aradığı yetkinlik, biçim bakımından ayrılırlar. Mantığın aradığı yetkinlik, zihnin nesnelere uygunluğu, yani doğruluktur. Estetiğin aradığı yetkin bilgi ise doğruluğun sinoniması olan güzelliştir.[9]

2.2.3. Kant ve Hegel'in Estetik Anlayışları

Geç Antik Çağdan Rönesans'a kadar uzanan sürede, daha sonra sanatın, zanaatın, bilimin tekniğin birer dalını, türünü meydana getirecek olan her türlü faaliyet bir hüner, bir marifet, bir beceriydi yani Latince'siyle ars (art, sanat) 'tı. Eski Yunanlılar aynı kavram için bugün teknik kelimesi olan « techne » kelimesini kullanmışlardır.

Rönesans'la birlikte ortaya çıkan katı bir sınıflandırma anlayışı sanatta güzel-faydalı ayrımının doğmasına sebep olmuştur. Resim, heykel ve mimariye üst düzeyde özel ve ayrıcalıklı bir yer tanıyan bu görüş, sadece sanatın bütünlüğünü zedelemekle kalmamış, aynı zamanda bu üç dalı da aralarındaki bir takım gerekli sınır ve farklılaşmaları eriterek, Güzel Sanatlar (Beaux Arts) ya da Büyük Sanatlar (Arts Majeurs) adı altında aynı potada birleştirme yoluna gitmiştir. Öte yandan, Büyük ve Güzel Sanatlar diye adlandırılan dalların dışında kalan alanların, sırf faydaya yönelik

karakterlerinden ötürü Küçük Sanatlar (Arts Mineurs) veya zanaat olarak aşağıya doğru itilip hor görülmeleri söz konusu olmuştur. [14, s.37]

Immanuel Kant (1724-1804), Rönesansın yerleştirdiği düzeni birdenbire kökünden söküp atmamış, ancak bir takım önerilerde bulunmuştur. Kant estetik görüşlerini açıkladığı Yargı Gücünün Eleştirisi adlı kitabının birinci bölümünde sanatı doğa ve bilimden ayırmış, daha sonra da ücretli (Lohnkust) sanat saydığı zanaatla (Handwerk) araya kesin bir çizgi çekmiştir. Zanaattan ayırdığı sanatı Kant yeniden estetik sanat ve mekanik sanat olmak üzere ikiye böler. Estetik Sanatta yine iki ayrı kategori oluşturur. Güzel Sanat ve Hoş Sanat. Güzel Sanata konuşma sanatları, biçimlendirme sanatları ve üçüncü olarak müzik ile renk sanatını içeren duyguların güzel oyununa ait sanatlar girer. Hoş Sanat ise, yemek müziği, masa düzenleme sanatı, hoş vakit geçirmeye yarayan anlatma sanatı olarak bileşenlere ayrılır. Biçimlendirme sanatları, plastik sanatlar ile resim sanatı olmak üzere bölümlenir. Kant'a göre heykel ve mimari plastik sanatın iki temel dalıdır. [14]

Hegel'in sanatla ilgili görüşlerini ise ölümünden sonra kitap halinde yayımlanan Estetik üzerine dersler adlı kitabında buluruz. Hegel sınıflandırmasında Kant'a göre daha dinamik ve canlı bir yöntem izlemiştir. Güzel Sanatı gelişme seyrine göre nitelendirdiği sembolik, klasik ve romantik evrelere ayırmış, sanat biliminde dinamik adeta fizyolojik bir üsluplar sistemi olduğunu başlatıcısı olmuştur. Hegel'le birlikte, sanatın iç yasalarına değinen, tüm sanat çevrelerinin dikkatini bu yasalara yönelten güçlü bir sistem anlayışı sanat biliminde büyük bir çığır açacaktır. [13]

Hegel'e göre sanatta insanı çeken, "görünü" ya da duyusal "biçim"dir. Her sanat yapıtına özelliğini kazandıran, onu ötekenden de ayıran budur. Sanat yapıtı insanın duyularına seslendiği için somuttur. Akıl yürütme (mantık) yoluyla değil, duyusal algı yoluyla kavranır. Ama sanat yapıtının kavranmasında zihinsel bir boyutta vardır, insan aynı zamanda yapıtta kavramsal, tinsel bir içerikte arar. Eleştiri ve yorumun bir amacı da bu içeriği ortaya çıkarmak, sanatsal ve duyusal olmayan mantıklı bir dille anlatmaktır. Ama eleştiri bu amacına hiçbir zaman tam olarak ulaşamaz; çünkü yapıtın içeriği (özü), duyusal biçimden ayrıldığı anda yapıtın özgürlüğü bireyselliği de yok olur, eleştirinin sunduğu içerik o sanat yapıtının içeriği olmaktan çıkar. Genel bir kavrama bağlanarak bireyselliğini yitiren içerik, estetik gerçekliğini de yitirir. Hegel'in kuramının önemi, bu açmazı en kesin biçimiyle ifade etmesinden kaynaklanır. İçerik ve biçim birbirinden hem ayırt edilmeli hem ayırt edilmemelidir. Başka bir deyişle

duyusal ve tinsel birliktedir. Çünkü sanat yapıtı duyusal bir tinsellik ya da tinsel bir duyusalıktır. [13, s49]

2.3. Modern Estetik

2.3.1. Subjektivist-Psikolojik Estetik

Estetik gerçeğin heterojen niteliği, onun birbirinden farklı birtakım elemanlardan oluşmasından kaynaklanır. Her estetik fenomen zorunlu olarak bir özne ile ilgilidir. Özne, bir estetik tavır alma, bir estetik algılama varlığı olarak estetik fenomenin bütünlüğüne, estetik varlığa katılır. Sanat yapıtı ya da güzel dediğimiz şey, yalnız bir özne için, bir öznenin estetik tavrı ve algısı için bir sanat yapıtı veya güzel bir şeydir. Estetik fenomen için öznenin varlığı zorunludur ama o estetik fenomenin biricik taşıyıcısı ve belirleyicisi değildir. Fakat psikolojist eğilimli subjektivist estetikçiler, öznenin önemini mutlaklaştırarak estetik fenomeni ona indirgemek isterler. Öznenin estetik tavrını, özdeşleşim (Einfühlung) aktını, estetik algıyı (apperception'u) ve estetik beğeniyi incelemekle estetik fenomeni belirlediklerini düşünürler.

Yüzyılın başında W.Worringer artık estetik nesnenin biçiminden değil de, estetik nesneye bakan öznenin davranışından hareket eden modern estetik olarak tanımladığı psikolojik estetik'in öncüsü olarak özdeşleşim teorisiyle Theodor Lipps'i koymaktadır. Lipps'e göre estetik güzeli bilimdir, bu çirkinin bilimini de içerir. Bir nesne, öznedeki güzellik duygusu diyebileceğimiz bir duygu uyandırdığı ya da uyandırmaya yetili olduğu için güzeldir. Güzellik bir nesnenin özne de belli bir etki uyandırma yetisine verilen bir addır. Bu etki psikolojik bir olgudur ve estetik, bu etkinin özünü saptamak, çözümlemek, nitelendirmek ve sınırlandırmak ister. Bu ödev psikolojik bir ödevdir ve buna göre estetik de bir psikoloji disiplini.

İnsan bilinç sahibi bir varlık olarak, kendisinin dışında bulunan varlıkları kavradığı gibi, kendi varlığını, iç gözlemle kendi bilincini de kavrar. Bu kavramaya bilme denir. Bilme olayında algılayan, kavrayan bilinç varlığına, ben'e özne dendiği gibi, algılanan kavranan varlığa da nesne denir. Bilgi olayı ilgisindeki özne bilgi öznesi adını alır.

Estetik etkinlik de bilme etkinliğine benzer. Bir yanda güzel dediğimiz bir estetik nesne, diğer yandan da onu estetik olarak algılayan, ondan estetik olarak hoşlanan

ve haz duyan bilinç varlığı, estetik özne vardır. Böyle bir estetik özne, bir estetik nesneyi kavrarken bu nesne karşısında tavır almış olur.

Estetik tavır, ereği kendinden olma, seyir (kontemplation), kavrama, duyum, algı ve duygu, özdeşleyim, haz gibi alt başlıklarla, incelenebilir. [9]

2.3.2. Marksist Estetik'e Göre Estetik Nesne

Marks'a göre nesne bir temel kategori ile, tüketim kategorisi ile belirlenir. Tüketim nesnesi olmak insan etkinliğinin ona yönelmesi anlamına gelir. İnsan eylem ve etkinliğinin bir var olana yönelmesi, ona katılması, o var olanı insansal kılması demektir. Salt doğa nesnesi ile, erekler koyan ve amaçlayan insan etkinliğinin ürünü olan nesne arasında önemli bir ayırım vardır. İnsan etkinliğinin, tüketim etkinliğinin nesnesi olması, nesneye bir toplumsallık ve tarihsellik niteliği kazandırır. Nesne, maddesel bir nesne olmayıp, toplumsal bir ilgidir. Başka bir deyişle, maddesel bir nesne eğer o insan bütünselliğinin pratik bir ifadesi ise, insanın özüne ait güçlerin nesneleştirilmesi olur. [9]

2.3.3. Meta Estetik'i

Meta Estetiği, Wolfgang Fritz Haug tarafından, "Meta Estetik'in Kritik'i" (Kritik der Warenaesthetik, 1975) adlı eserinde, Marx'ın estetik kuramına dayanarak kullandığı kavramlar ve ortaya koyduğu estetik çözümlemelerle ortaya çıkan yeni bir estetik anlayışdır.

Meta estetiğinin çıkış noktası ilk ekonomik durumdur. Bu ilk ekonomik durumda, karşılıklı olarak birbirine gereksinme ilgisi içinde bulunan, bir yanda belli bir metaya sahip olan bir insan, onun karşısında yine bir başka metaya sahip olan bir insan vardır. Bu gereksinme onları metalarını değiş tokuş etmeye götürür. Sahip olanın metaya gereksinme duymaması, ve sahip olmayanın gereksinme duymasından oluşan karşılıklı iki ilgi uygun düşerse, değiş tokuş olarak kazanır ve her ikisi içinde bir anlama sahip olur. Değiş tokuşa aracılık edecek bir üçüncü elemanın, paranın araya girmesiyle ilgi değişir; para yalnız değiş tokuşu, satma ve satın alma gibi iki eyleme bölmekle kalmaz, aynı zamanla karşıt duruş noktalarını da ayırır. Alıcının ereği, ihtiyacı olan, belirli kullanma değeridir ve bunu değiştirdiği araç ise para birimindeki değişim değeridir. Satıcı için aynı kullanma değeri, malının değişim değerini para biçiminde ortaya çıkarmada sadece bir araçtır.

Acaba alıcının gerçek gereksiniminden kaynaklanan ilginin yapay olarak sürekli bir ilgi haline dönüştürülmesi söz konusu olabilir mi? Meta, gereksinme ve kullanılma değeri taşıyan bir varlıktır. Fakat her meta varlığının yanında bir de görünüşe sahiptir. Onun duyularımızla kavradığımız bir de görünüşü vardır. Bir metayı satın alırken onu yalnız kullanma değerinin etkisiyle değil, aynı zaman da görünüşü hoşumuza gittiği için, onu duyularımızla estetik olarak kavradığımız için satın alırız. Alım-satım sistemi içinde estetik görünüşte bağımsız bir fonksiyon olarak yer alır. Metanın bu görünüşü bu duyusalılığı, bu estetik yanı meta estetiğinin içeriğini oluşturur.

Meta estetiği ifadesinde iki belirleme ortaya çıkar, bir yandan güzellik duyulara hoşagiden duyusal bir estetik olmalı, öbür yandan yine güzellik, değiş tokuş değerinin gerçekleşmesine hizmet etmeli ve bakanda sahip olma isteğini uyandırıp, onu satın almaya özendirmelidir. Burada hoşagitme temel bir erek değil sadece bir araçtır.

Estetik görünüş, metanın satılma olasılığını artırır. Bunun için meta üretenler metanın estetik niteliğine de önem vermek gereğindedirler. Bu durum günümüzde Endüstri Tasarım adlı yeni bir bilim-sanat alanının doğmasını sağlamıştır. [9]

2.3.4. Yapısalcı Estetik

Yapısalcılığın temelini Ferdinand de Saussure'ün (1857-1913) linguistik araştırmaları oluşturur. Saussure'e kadar, dil olgusu tarihsel bir olgu olarak ele alınıyor, dilin öbür dillerle karşılaştırılması yapılıyor ve dil dışı araçlarla sözelimi mantık ilkeleriyle açıklanmak isteniyordu. Saussure, dilin dil olarak ne olduğu sorusunu ortaya atarak, dili kendi başına bir varlık olarak ele alarak dili bir nesne olarak düşündü ve dil kendine özgü bir gösterge bilimidir cevabını verdi. Bu bilime Grekçe gösterge demek olan "semeon" 'dan türeyen semioloji dendi. Her gösterge, bir gösteren, ifade eden öge ile, bir ifade edilen, gösterilen ögesinden oluşur. Sözcük, bir dilsel işaret olarak, göstergenin gösteren ögesini, sözcüğün dile getirdiği anlam ise, gösterileni oluşturur. Böyle bir sistem olarak meydana gelen dile, ne sosyolojik, ne psikolojik, ne de fizyolojik bakımdan yaklaşılamaz. Bir göstergeler dizisi olarak dile ancak onun böyle bir gösterge olması bakımından yaklaşılabılır. Saussure, tüm insan-toplum yaşamında göstergelerin bir sistem oluşturduğunu, ileride er geç tüm insan bilimlerini içine alacak semioloji adını verdiği genel bir gösterge biliminin kurulacağını söyler.

1910'lu yıllarda, Saussure'ün öğrencilerinden Kardensky, Rusya'ya döner ve hocasının düşüncelerini Moskova'da tanıtır. Saussure'ün fikirlerinden etkilenen Rus formalistleri yapısalcı estetiği kurarlar.

Bir anlatım ortamı olarak mimarlık yapıtı incelenmek istendiğinde dil kavramına gündelik dil alışkanlıklarının itmesi ile başvuruluyor. Dili de kapsayan göstergeler ortamının öncelik ve önem taşıdığı, gösterge bilimin kurucusu tarafından da vurgulanmaktadır. Ancak Saussure bu açıklamasından biraz ileride "Toplumsal benimsediği her anlatım biçimi ilke olarak toplumsal bir alışkanlığa yada aynı anlama gelen toplumsal bir sözleşmeye dayanır. Bundan dolayı anlatım dizgelerinin en karmaşığı ve yaygını olan dil aynı zaman da bunların en belirgin olanıdır. Dilbilim bu bakımdan her türlü göstergebilimin genel örneği olabilir" der.

R. Barthes, dilbilimin göstergebilime değil, göstergebilimin dil bilime bağlandığını ileri sürmektedir. Dili toplumsal bir olgu olarak ele alıp inceleyen dilbilim çevrelerinin ele alıp geliştirdiği yaklaşımlar ve yöntem ile görsel iletişimi tüm öteki iletişim türleri gibi mantık kökenli gösterge kuramına bağlayan yaklaşımlar, konu üzerinde çalışan mimarları etkilemektedir. Saussure'dan kaynaklanan gösterge, gösteren ve gösterilen parçalarından ve bu parçaların karşılıklı ilişkilerinden oluşur. Dil göstergesi bir nesne ile bir adı birleştirmeyi, bir kavramla bir işitimi imgesini birleştirir. "Ev" kavramı gösterenin gösterilen parçasıdır, bu kavrama ev sözcüğü duyulduğunda ya da ev görüntüsü görüldüğünde imgeyle ya da gösterenin gösterilen parçasıyla ulaşılır. Tersine bir çağrışımla sözcük yada görünüm olarak eve kavram olarak evden ulaşırız. Sözcük ya da mimarlıkta retinadaki görüntü gösterdikleri kavrama taşıyıcılık eder. [12]

2.4. Estetik ve Teknolojik Ürün İlişkisi

Güzel olan sanatta iki şekilde görülür. Birincisi insan eliyle yaratılmış bütün nesneler için olduğu gibi sanatta da, güzellik, yaratıcı kişinin ustalığı sayesinde sanatsal bir konstrüksiyona sahip, yüksek düzeyde organize olmuş bir sistemin niteliği olarak karşımıza çıkar. Ama ayrıca sanat, yaşamın görünüşlerinde barınan güzelliği, doğanın, insanın ve nesnelerin güzelliğini yeniden yaratır.

Şiirsel fikrin maddileştirilişinde, sanat yaratım, nesnel olarak, sanatın üretici güçlerinin gelişme düzeyinin kendisine sunduğu maddi-teknik olanaklara bağımlıdır.

Belli bir sanatta bu bağımlılık bir başka sanatta olduğundan daha az ya da çok olmakla birlikte, tüm sanatsal gelişme içinde asli bir rol oynar.[10]

Sanat yapıtı doğal değil, yapma bir şeydir. Ama yapma olan şey yalnız sanat yapıtları değildir, aynı zamanda teknik yapıtlardır. Teknik, yirminci yüzyılda, sanatın karşısına bütün uygarlık ve kültürü yöneten yeni bir sistem olarak çıkar.

Acaba teknik bir ürün bir sanat ürünüyle örtüşür mü? Onlar arasında büyük bir yakınlığın olduğunu görüyoruz. Her ikisi de, yani sanat yapıtı ve teknik ürün yapma bir şeydir. Bu bakımdan her ikisi de doğayı ve realiteyi aşar. Bu realiteyi aşmak ise hiçbir zaman realitenin tümüyle dışına çıkma anlamına gelmez. Her ikisinde teknik ve sanat da gerçekliğe katılır, her ikisinde prensipçe estetik olmak gereğindedir, her ikisinde güzelliğe sahip olabilirler. Bir sanat yapıtının estetik oluşu onun özünün gereğidir. Ama, teknik ürüne gelince burada ilk planda gelen fonksiyon ve fonksiyonel erektir. Ancak bu fonksiyon'dan sonradır ki estetik olma ereği gelir. Bir otomobil, dış görünüşü, çizgileri bakımından estetik olmalıdır. Ama ilkin bir otomobilin hareket etmesi, randımanlı olması gelir. Şu halde dış görünüşü ile pek estetik olmayan, ama fonksiyonunu yapan, çalışan bir otomobil, dış görünüşü güzel ama fonksiyonunu yerine getirmeyen bir otomobilden daha anlamlıdır.

Demek oluyor ki, teknik ürünü de estetik olabilir, ancak onun estetik oluşu birincil bir problem değildir. Oysa bir estetik nesnenin güzelliği onun özüyle ilgili, birincil olan bir şeydir. Ayrıca, teknik ürünü, bir fabrikasyon işidir, bir sürekli üretim işidir. Aynı fabrikanın yaptığı aynı modelden sayısız otomobil vardır. Bu bakımdan sanat yapıtı ile teknik ürün birbirlerinden ayrılırlar.

Her teknik yapının gösterdiği bir zorunluluk vardır. her makine her araç böyle zorunlu bir ilgiyi gösterir. Bir makinayı oluşturan bütün parçalar, böyle bir fonksiyonel zorunluluğu gösterdiği gibi, belli bir makinede , belli bir sistemin belirli bir ürünü ve temsilcisidir. Bu bakımdan kendi başına var olan bağımsız, otonomisi olan bir makine olamaz. Her makine teknik dediğimiz büyük bir çarkın sadece bir dişlisidir. Oysa biliyoruz ki sanat yapıtı yasasını kendi özünden alan bir yapı , fakat otonom bir yapıdır. Bu bakımdan sanat yapıtının dayandığı prensip özgürlüktür. Oysa teknik ürünü belirleyen prensip zorunluluktur. [9]

Konrad Wachsmann'a göre, makine çağımızın aracıdır. Etkilerini sosyal düzende gördüğümüz etkilerin nedenidir. Yeni malzemeler, süreçler, yöntemler, statik ve

dinamik alanlardaki bilgiler, planlama teknikleri ve sosyal koşullar kabul edilmelidir. İnsani ve estetik düşünceler çağdaş düşünce ve yeteneğin kusursuz uygulanmasıyla yeni bir itici güç kazanacaklardır. [17]

2.5. Sonuç

Güzellik'in ne olduğu sorusu, çevresini düzenleyen ve tanımlaya çalışan ilk insandan bu yana sorulmuş ve güzelliği konu alan bilim dalı olarak estetik bilimi binlerce yıl süren bir evrimin sonucunda 18.yy da Alexander Baumgarten tarafından tarif edilerek kurulmuştur. Kurulduğu günden günümüze kadar da gelişimini sürdürmektedir.

Antik Yunan'da güzellik anlayışı Yunan düşüncesindeki "uyum" (harmonia) kavramıyla ortaya çıkmıştır. var olan herşeyi kuran sayılardır ve sayıların arasındaki ilişkiler güzelliği yansıtır. Platon'un Idea'sında varlık ön plana çıkar. Platon'a göre güzel, saltık bir varlık, bir Idea'dır, daha sonra bu kavram lojik-matematik bir orantıya dönüşecektir. Ev yapan bir mimarla şiir yazan bir şair ve resim yapan bir ressam arasında görme ve işitme duyularından kaynaklanan bir güzel olma paydası vardır. Aristoteles'e göre matematik ve bilimler güzel ve iyiden onların görevlerini ve orantılarını göstererek fakat isimlerini anmadan bahsederler. Güzelliğin temel formları düzendir, sınırlılıktır; yani çoğu matematik disiplinler tarafından kanıtlanan şeylerdir. Plotinos'a göre güzel, görmenin bütün alanında, işitmenin alanında, kelimelerin birbirine katılmasında ve bütün müzikte vardır ve "Bir" ideasına dayanır. Sanat eseri, ne malzemesini oluşturan duyulur nesnedir, ne de yalnızca form'dur, fakat form almış maddedir.

Aydınlanma döneminde Kant, sanatı doğa ve bilimden ayırmış, daha sonra da ücretli sanat saydığı zanaatla araya kesin bir çizgi çekmiştir. Zanaattan ayırdığı sanatı Kant yeniden estetik sanat ve mekanik sanat olmak üzere ikiye böler. Estetik Sanatta yine iki ayrı kategori oluşturur. Güzel Sanat ve Hoş Sanat. Güzel Sanata konuşma sanatları, biçimlendirme sanatları ve üçüncü olarak müzik ile renk sanatını içeren duyguların güzel oyununa ait sanatlar girer. Biçimlendirme sanatları, plastik sanatlar ile resim sanatı olmak üzere bölümlenir. Kant'a göre heykel ve mimari plastik sanatın iki temel dalıdır.

Hegel'e göre sanatta insanı çeken, "görünüŖ" ya da duyusal "biçim"dir. Her sanat yapıtına özelliğini kazandıran, onu ötekinden de ayıran budur. Sanat yapıtı insanın duyularına seslendiğı için somuttur. Akıl yürütme (mantık) yoluyla değıl, duyusal algı yoluyla kavranır. Ama sanat yapıtının kavranmasında zihinsel bir boyutta vardır, insan aynı zamanda yapıtta kavramsal, tinsel bir içerikte arar. EleŖtiri ve yorumun bir amacı da bu içeriğı ortaya çıkarmak, sanatsal ve duyusal olmayan mantıklı bir dille anlatmaktır.

Estetik bilimin kuran Baumgarten'a göre, mantığın zihnın yukarı bilgi alanını incelemesine karşılık, estetik aŖağı bilgi alanını inceler. Estetik duyusal bilginin mantığıdır. Mantığın aradığı yetkinlik, zihnın nesnelere uygunluğı, yani doğrudur. Estetiğin aradığı yetkin bilgi ise doğruluğun aŖağı bilgi alanında karşılığı olan güzelliştir.

Modern Estetik kuramına göre bir yanda güzel dediğimiz bir estetik nesne, diğeryandan da onu estetik olarak algılayan, ondan estetik olarak hoşlanan ve haz duyan bilinç varlığı, estetik özne vardır. Böyle bir estetik özne, bir estetik nesneyi kavarken bu nesne karşısında tavır almış olur.

Modern Subjektivist estetikçiler, nesneye bakan öznenin davranışından hareket ederler. Bir nesne, özne'de güzellik duygusu diyebileceğimiz bir duygu uyandırdığı ya da uyandırmaya yetili olduğu için güzeldir.

Marks'a göre nesne, tüketim kategorisi ile belirlenir. İnsan etkinliğinin, tüketim etkinliğinin nesnesi olması, nesneye bir toplumsallık ve tarihsellik niteliğı kazandırır. Nesne, maddesel bir nesne olmayıp, toplumsal bir ilgidir. Maddesel bir nesne eğer o insan bütünselliğinin pratik bir ifadesi ise, insanın özüne ait güçlerin nesneleştirilmesi olur.

Meta Estetiğı çözümlemelerini ortaya koyan Haug'a göre, estetik görünüş, metanın satılma olasılığını artırır. Bunun için meta üretkenler metanın estetik niteliğine de önem vermek gereğindedirler. Bu durum günümüzde Endüstri Tasarım adlı yeni bir bilim-sanat alanının doğmasını sağlamıştır.

Saussure'a göre, dil bir nesne, bir varlık olarak ele alınmalıdır ve dil kendine özgü bir gösterge bilimidir. Bir anlatım ortamı olarak mimarlık yapıtı incelenmek istendiğinde dil kavramına gündelik dil alışkanlıklarının itmesi ile başvurulur.

Sanat yapıtıyla, teknolojik ürünün estetiğı arasında farklar vardır. Sanat yapıtının güzelliğı bir defalık üretime mahsustur. Teknolojik ürün ise binlerce kez üretilebilir. Sanat yapıtının estetik oluşu onun için birincil bir etmendir. Teknolojik ürün ise önce fonksiyonel olmalıdır. Teknolojik ürünün güzelliğı, foksiyondan yani belli bazı zorunluluklardan kaynaklanan bir estetiktir.



3. MİMARİ VE ESTETİK

3.1. Mimarlığın Tanımı

İnsanlığın ilk iletişim araçlarından biri olan, mekan yaratma sanatı; ve fonksiyon, teknoloji ve estetiğin birlikte yorumu, olarak tanımlanabilen “Mimari” insanın bir varlık olarak meydana gelmesiyle birlikte insan tarafından oluşturulmuş ve onun her alanda yarattığı gelişme adımlarına paralel olarak geliştirilmiştir. [2, s.1]

Temel işlevlerden biri olan barınma ihtiyacının karşılanması gereğinden yola çıkılan ve bu doğrultuda bir malzeme ve teknoloji kullanımı gerektiren mimarlık; bütün bu girdilerin belirli bir biçim verilerek çözülmesi gerçeği ve sonucunda yoğun olarak biçim ve onun ifadesi temelinde ve böylece estetik alanında eleştirilere hedef olmuştur. [2]

Baumgarten’a göre estetik aşağı bilgi alanını, duyulur bilginin yetkinliğini, mantık ise yukarı bilgi alanını, zihni bilginin etkinliğini araştırır. Buna göre, sağlamlık ve yararlılık yukarı bilgi alanının kapsamına, güzellik ise aşağı bilgi alanının kapsamına girer. Buna göre mimari ürün hem yukarı bilgi alanının, hem de aşağı bilgi alanının yetkinliklerinin ortak bir ürünüdür. Bir başka deyişle iki bilgi alanının verilerinin uyumlu bir şekilde bir yapıda bulunması halinde bir yapıya mimari eser diyebiliriz. [9]

Sanat yapıtı insan için algılanabilir olanı yansıtır. Mimarlıkta insan için olma durumu ayrıca bir zorunluluk olarak kendini gösterir. İşlevsellikle güzelliğin birbirini koşulladığı mimarlıkta ölçüler ister istemez tam olarak insan boyutuna indirgenmektedir. Timuçin’e göre mimarlık sanatların doğayla en az ilgili olanı, hatta doğaya tepki olanıdır. Onun bir özelliğide toplumsal ölçülere göre gerçekleşmesidir. Mimarlıkta insan doğanın üzerine yeni bir doğa kurmaktadır. Müzikte zaman ne ise mimarlıkta uzam (mekan) odur. İlk insanlar mağaraları yani yapay barınakları kurarken ilk mimarlar oldular. Amaçları boylarına uygun bir barınak yapmaktı. Aynı zamanda bulundukları yerin gereçlerini ve iklim koşullarını da göz önünde tuttular. Kısacası insana göre olacaktı. [18, s. 208]

Mimarlık Vitruvius (M.Ö.90-20)'a göre mimarlık düzen (order) , düzenleme (arrangement) , iyi ritmik organizasyon (eurhym), simetri (symmetry), uygunluk (propriety) ve ekonomiye dayanır. [11, 20]

Alberti'ye göre güzellik kalıcı olan bir armonidir. Kişisel tercihlerden değil objektif mantıktan kaynaklanır. Ana karakteristiği bir binanın bütün parçalarındaki uniform proporsiyon sistemini savunan klasik düşüncedir. Proporsiyonu düzeltmek, doğrulamak için ana çıkış noktası Pythagoras'ın müzikteki armoni sistemidir. Süs bütünde yapılan eklemelerdir ve güzelliği artırıcı bir niteliği vardır. Alberti mimarlıkta kolonu ana süsleme elemanı olarak görmektedir. Rönesans mimarisinin ana yapı taşı olan duvar, Alberti'nin teorisinde yerini duvara bırakır. [20, s. 31]

Düzen, bir yapının bölümlerinin her birine gereken önemi vererek tümünün oranlarına, bakışımı bir uyum getirir. Niceliğe göre yapılan bir ayarlamadır. Bununla, kendi bölümlerinden modüllerin seçilerek tümünün bunlara dayanılarak oluşturulması kastedilir. Düzenleme öğelerin yerli yerine konmasını ve yapının özelliğine göre yapılan ayarlamalar sonucunda oluşan zarif etkiyi içerir.

Armoni, öğelerin ayarlamalarındaki güzellik ve uygunluktur. Bu da bir yapının öğeleri, genişliklerine göre uygun bir yükseklikte, uzunluklarına göre uygun bir genişlikte, kısacası tümüyle bakışımı olduğu zaman gerçekleşir.

Simetri, bir yapının kendi öğeleri arasındaki doğru uyum ve ölçüt olarak seçilen bir öğeye göre, tasarımın değişik öğeleri ile tümü arasındaki bağlantıdır. İnsan vücudunda, önkol, ayak, avuç, parmak ve diğer küçük uzuvlar arasında bir tür bakışımı armoni vardır, mükemmel yapılarda da böyledir.

Uygunluk, bir yapıt yetkinlikle, geçerli ilkelere göre yapıldığında beliren biçim mükemmelliğidir. Geleneklerden, kullanımdan ve doğadan kaynaklanır.

Ekonomi, malzemelerin ve arazinin doğru kullanımının yanında, yapım işlerinde maliyetin ölçülü ve akılcıca olmasını içerir. [19]

Yaygın olarak bilinen "Vitruvius üçlemesine" göre iyi mimarlık için üç ana gereksinim, "firmitas", "commodity" ve "venustas" 'dır. [19, 20]

Bu sözcükler 1914 yılında Morgan tarafından dayanıklılık, devamlılık (durability), kolaylık , uygunluk (convenience), güzellik (beauty) olarak çevrilmiş ve, 1980 yılında Jencks tarafından da bu kavramlar "firmness", "commodity" ve "delight"

olarak yorumlanmıştır. Zevi'ye göre venustas yoğun bir şekilde proporsiyon, ritim, doluluk ve boşluk arasındaki denge, renk, ışık, atmosfer ve dokunma duygusuna ait değerlerle ilgilidir [20. s. 30]

15. yüzyılda İtalya'da yaşayan Leon Batista Alberti'nin mimarlık teorisine göre doğayı taklit etme üç kategori içinde olur. Bunlar sayı, ölçü ve bina parçalarının düzenlemesidir. Alberti, bir binanın estetik görünüşünün iki elemanı içerdiğini vurgular. Bunlar güzellik ve süs olarak isimlendirilir ve temel olarak armonik proporsiyonların, matematik sistemine bağlıdır. Alberti, bütün parçaların uyumunun ve armonisinin gerçekleştirildiği ve üzerine hiçbir şeyin eklenip çıkarılamayacağı durumun güzelliğin tanımı olduğunu vurgular. [20]

Taut'a göre mimarlık teknik, konstrüksiyon ve fonksiyonun üçlü birliğinden oluşan bir sanattır. Teknik, bir binayı dış etkenlere karşı koruyan sağlamlığı, konstrüksiyon binanın doğal kuvvetlere karşı dayanması için gerekli olan mukavemeti verir. Binanın içinde rahat bir şekilde oturulmasını ve kullanıcının gereksinime uygun bir şekilde kullanılabilmesini ise fonksiyon sağlar. Bununla beraber bu üç şartın bir araya gelmesi mimari bir eserin oluşmasını sağlamak için yeterli değildir. Mimari bir eserin oluşması için bu üç şartın yanı sıra uygunluk (tenasüb) duygumuzla sezdiğimiz, boyutlar, ölçülendirmeler ve kısımlandırmalar (taksimât) sayesinde tanımladığımız proporsiyona gereksinim vardır. Taut'a göre mimari proporsiyon sanattır. [21]

Salvadori ve Heller'e göre bina tasarlama süreci içerisinde, mimar kökenli tasarımcının kararların yönlendiren üç temel amaç vardır: Çevreye ve fonksiyona uygunluk, ekonmi ve estetik. [22]

3.2. Mimari Ürünün Biçimsel Öğeleri

Bir mimari sanat yapıtına güzel dediğimizde, yapının, yani nesnenin güzel diye değerlendirdiğimiz biçimiyle ilgili nitelikleri anlaşılır. Gerek mimaride, gerekse uygulamalı sanatların tümünde, maddi üretimin teknik olanakları sanatsal biçimin şekillendirilmesini de koşullandırır.

İ. Hulusi Güngör'e göre, Mimari bir tasarımda estetiği oluşturan biçimsel öğeler şunlardır: Çizgi, yön, biçim, ölçü, aralık, doku, renk. [23]

3.2.1. Çizgi

Çizgi tüm tasarlarda yer alan bir öğedir. Sınırlı bir uzunluk ve genişliği yoktur. Genişlik ve uzunluğu ne olursa olsun eğer bir biçim çizgi etkisi yapıyorsa, çizgi olarak tanımlanabilir.

Çizginin karakteri, çizginin biçimi ve konumu yönünden , incelenebilir.

Eğer bir doğru, bir dalgalı eğri ve bir kırık çizgi yazı gibi okunulurlarsa, doğru sürekli ve kesintisiz okunur. Dalgalı eğride, hareket sürekli olduğu halde tamamen birinciden farklıdır. Burada okuma kesintisizdir fakat biteviye değildir. Kırık çizgide okuma göz için daha yorucu ve uzundur. Bu üç değişik okumada göz, bu çizgiler üstünde yürürken harcayacağımız güce benzer bir güç harcamaktadır.

Aynı çizgileri, izleyicilere yatay olarak değil de, eğik ya da düşey olarak sunarsak, farklı etkiler elde ederiz. Yatay bir doğrunun karakteri hareketsizlik ve durağanlıktır. Düşey konumdaki doğru ise özellikle dinamiktir. Eğik doğru eğim derecesine göre hareketsizlik ve dinamizm arasında tüm bir seri karakteri içerir. [23]

3.2.2. Yön

Tasarım içindeki elemanların yönlerinin birbirlerine uygun ya da zıt olması tüm tasarımı etkiler. Zıt yönler birbirlerine zıt yönlerdir. Uygun yönler ise birbirlerine 0 dereceye yakın açı yapanlardır. Bu açı sıfır dereceden 90 dereceye doğru büyüdükçe yönler arasındaki uygunluk zıtlığa dönüşür. [23]

3.2.3. Biçim

Matematikçi Monge'a göre biçim bir nesnenin dış sınırlarıdır.

İ.H.Güngör'e göre ise biçim her tasarımın tasar haline geçerken yani maddeleşirken belirli çevre çizgileriyle bir kalıba bürünmesi olarak tanımlanmıştır.

D'Arcy Thomson'a göre biçim düzensizlikler arasında oluşan güçler diyagramıdır. Bir başka deyişle bu düzensizlikler biçimin işlevsel kökenleri olarak kabul edilebilir.

Biçimler iki yada üç boyutlu olabilirler. İki boyutlu biçimlere yüzey (düzlem) , üç boyutlu biçimlere hacim (kütle) denir. Bir çizginin hareket eden yönüne dik olarak yayılıp açılması bir düzlemi oluşturur. Mimari tasarımda kullanılan basit düzlem tipleri tavan, döşeme ve duvar düzlemleri olarak sıralanabilir. Düzlemin içinde

bulunduğu satıh ile aynı yönde değıilde, diğeri yönlerdeki yayılım hareketinden, küp, piramit, küre vb. gibi üç boyutlu hacimler oluşur. [20,23]

Biçimler sınırlarının yumuşak, yuvarlak ya da sivri veya keskin oluşlarına göre birbirlerine uygun ya da zıt karakterlidirler. Örneğin bir küre ile piramit birbirlerine zıt biçimler, bir küre ile yarım küre birbirlerine uygun biçimlerdir. [23]

Biçim mekana ek olarak, iki ve üç boyutta resim ve heykelin bütün niteliklerini içerebilir. Biçimin estetik boyutları üslup tartışmalarının ana konusunu oluşturur. [11, s. 27]

3.2.4. Renk

Renk çeşitli cisimlerden yansıyarak gelen ışınların görsel idrakte oluşturduğu bir duygudur. Bu görme olayında ışınların göze gelmesi fiziksel, bu ışınlar karşısında gözde oluşan işlemlerin toplamı fizyolojik, cismin beyinde idrak edilmesi ise psikolojik bir olaydır.

Renkler oluşumlarına göre üç ana renkten, kırmızı, mavi ve sarı renklerinden oluşurlar. Ana renklerin ikişer ikişer karışımlarından, turuncu, yeşil ve mor ara renkleri oluşturur. Ana ve ara renklerin eşit oranlarda boya olarak karışımı tarafsız renklerden siyahı, bu renklerin ışık olarak karışımı ise tarafsız renklerden beyazı verirler.

Renkler psikolojik etkileri bakımından sıcak ve soğuk renkler olarak ikiye ayrılırlar. Sıcak renkler kırmızı sarı ve turuncudur. Ayrıca ara renklerden mor ve yeşil kendilerini oluşturan sıcak ve soğuk renklerin birbirlerine oranına göre sıcak ya da soğuk olurlar. Sıcak renklerin neşe canlılık hareket yaratma gibi psikolojik etkileri vardır. Bu renklerle boyanmış yüzeyler ve cisimler olduklarından daha yakın ve büyük görünürler. Soğuk renkler, mavi-yeşil ve mavi-mordan oluşurlar. Algılayana sükunet, rahatlık verdikleri gibi bu renklerle boyanan yüzey ve cisimler olduklarından daha uzak ve küçük görünürler. [23]

Mekanın ve kitlelerin renk armonisine değinen Chernikov, rengin kendisinin başlı başına ritmik bir araç olduğunu söyler. [20, s.44]

3.2.5. Doku

Her cismin yüzeyi dokunulduğunda dokusunu oluşturan sert ya da yumuşak pürüzler içerir. Hem dokunma hem de görsel idrakle algılanan doğal dokular sert ve yumuşak dokular olmak üzere biri diğerinin zıttı iki kısma ayrılırlar. Bu iki zıt doku arasında bir dizi orta sertlik ya da orta yumuşaklıkta ara doku türleri vardır.

Sert dokulu bir yüzey gözle algılandığında olduğundan daha yakında ve büyük görünür. Yumuşak dokulu bir yüzey ise olduğundan daha uzakta ve küçük görünür. [23]

3.3. Mimari Üründe Estetiği Oluşturan Biçimsel Nitelikler

Estetiğin Biçimsel Nitelikleri ise, birlik, harmoni, ölçü ve oran, birim boyut, simetri, ritim ve dokudur. [23]

3.3.1. Birlik

Çeşitli cisimlerin, mekanların ya da yapıların bir araya gelerek dengeli bir bütün oluşturmalarıyla birlik doğar.[11 s. 44]

Mimarlıkta birlik kavramı, bir yapı karşısında, duygu ve düşünceye hiçbir bulanıklık gelmeden, olmuş, uyumlu, kendine bir şey eklenmesi ya da çıkarılması gerekliliği duyulmayan, insanı kaygısız bir şeylerin heyecanına sürükleyen ya da dinginlik veren duygularla dolduran bir nitelik olması, yapının birlik veya bütünlüğe sahip olması şeklinde yorumlanır. Bu tanımlama çabasından anlaşılabilceği gibi, birlik kavramının açıklanması tam nesnel olarak yapılamaz.[11]

Birlik, yapı denilen senteze bütünlük veren bir niteliktir. Bunun gerçekleşmesi, yapının kavranılabilen öğelerinde ve bütününde aranılan özelliklerinde birbirleriyle çelişme halinde olmamasına bağlıdır. Örneğin bir kapının kendi içinde güzel olan ölçü ve renginin, cephenin diğer öğelerinin rengi ve ölçüleriyle çatışması, bir yapı kütesini meydana getiren öğelerden birinin kuvvetinin gereğinden fazla bir kuvvetle belirtilmesi gibi.

İki ya da daha çok sayıda öğenin birlikli bir bütün meydana getirmek üzere birleşmeleri ya da bu bütün içinde erimelerine harmoni denir. [9]

3.3.2. Ölçü

Biçimler farklı boyutlarda kullanılırlarsa farklı etkiler elde edildiğinden ölçü bir tasarım unsur olarak önemli bir etkidir. Ölçü bakımından birbirine yakın boyutlardaki biçimler uygun, çok farklı boyutlardaki biçimler ise zıttırlar.

Aralık bir tasarım içindeki elemanların birbirlerine olan uzaklıklarına denir. Birbirlerine yakın aralıklar uygunluk, birbirlerinden çok farklı aralıklar ise zıtlık oluştururlar. Bir tasarımdaki en büyük aralık, en küçük aralığa zıttır.

3.3.3. Oran

Mimarlık eleştirisinin en çok kullanılan sözcüklerinden ikisi ölçü ve oran (proporsiyon) 'dır. Ölçü genellikle insanın kendi ölçüleriyle beraber değerlendirilen bir olgudur.[11]

Sanat tarihçisi H. Wölfflin'e göre “ Oran eşitsizliğin ve bu eşitsizliğe egemen olmanın ifadesidir” Ve bir yapının birbirine eşit olmayan öğeleri arasında boyutsal ilişkileri açık olarak tanımlamak gerekir.

3.3.4. Birim Boyut

Yapı bir boyutlar, büyüklükler kompozisyonudur. Tasarım ise, boyutları ve boyutların meydana getirdiği mekansal birimlerin ilişkilerini saptar.

Oran uygulamasında yapının bütün boyutları için birim olarak kabul edilen bir oran anahtarına modül denir. Çağdaş yapılarda eşit yapı öğelerinin kullanılması ekonomik bir zorunluluktan ileri gelmektedir.

Çağdaş yapı üretiminde prefabrikasyon birim boyutlara göre düzenlenmiş yapı yapma sürecidir. [11]

3.3.5. Simetri

Simetri deyince bir bütünün parçalarının aynı ölçüye dayalı bir düzeni anlaşılır, öyle ki, bir dikey eksenden bakıldığında, bütün birbiriyle tümüyle uyuşan iki yarıma bölünmüş olur. Simetriyi meydana getiren hat yatay bir çizgi değil, dikey bir çizgi olmalıdır. Simetri duyuşal alanla, özellikle de görme duyusuyla ilgilidir. Simetri bir bütünün iki yarısının aynı anda kavranmasına dayanır bu da ancak mekan içinde olur.

Simetri, doğanın temel yasalarından birisi olarak görülebilir. Canlıların bedenleri, ağaçların yaprakları simetriktir. Simetri de öğelerin bölünmesi, denge, tekrar ve kontrast gibi düzen elemanları birleşir. Bir bütüne dikey bir çizgiden bakınca sağ ve sol parçalar arasında bir denge görünür, aynı biçimler her iki yarıda da tekrarlanır ve bu tekrarlanma da karşıt olacak biçimde gelişir. Simetrinin hoşla gitmesi, simetrik biçimlerin güzel olarak değerlendirilmesi, bütün bunların insan türünde kökleşmesinin nedenidir. [9, s.216]

Simetri doğal bir olgudur. Canlı varlıkların fizyonomisi genel bir simetriye uyar. İlkel bir yapıda iki taşıyıcı otomatik denge etkenleri olarak simetrik bir düzenin başlangıcıdır.

Doğada aksiyal simetri genelde az sayıda öğeden meydana gelir. Doğal biçimlendirme dinamik gruplaşmayı yeğler. İnsanoğlu ise çok sayıda öğe ile oluşan kompozisyonlarda tüm ya da kısmi simetriyi uzun bir simetriyi uzun bir süre uygulamıştır. Birçok büyük sanat çağlarında görülen bu eğilim, soyut düzenlemeyi organik oluşmaya yeğ tutan akılcı bir dünya görüşünün ürünüdür. [11,s:66-67]

3.3.6. Denge

Başarılı bir tasarım oluşturabilmek için kullanılan öğeler birbirleriyle karşılaştırıldıklarında genelde bir denge hissedilmelidir. Tasarımda bu öğeler yerleştirilişleri ve kullanışları yönünden bir dengesizlik hissi uyandırmamalıdır. Bu denge biçim, yön, ölçü, aralık, doku, renk, ışık ve gölgede sağlanmalıdır.

Bir merkez ya da bir eksen çevresinde simetrik olarak oluşmuş denge türüne simetrik denge denir. Kesin, kararlı, oturmuş ama ilgiyi sürdürme gücü az ve yeknesak (monoton) etkilidir.

Tasarımı oluşturan öğelerin asimetrik olarak düzenlendikleri asimetrik denge, sağlanması zor ama ilginç sonuçlar veren bir denge türüdür.

3.3.7. Tekrar

Bir öğenin aynen ya da yakın değerinde birden fazla kullanılması tekrarı oluşturur. Kullanılan öğelerin ölçü, biçim, renk, değer, doku, yön, aralık olarak birbirinin aynısı olması durumuna tam tekrar, genelde birbirinin aynı gibi algılanan küçük farklılıklar olması durumuna değişken tekrar denir. Birden fazla motif, biçim, cisim belirli aralıklarla birbiri ardınca kullanılması durumuna da aralıklı tekrar denir. Değişken

tekrar ve aralıklı tekrar ile yapılan düzenlemeler genelde iki boyutlu yüzey etkisi yaratırlar. [5] Tekrarın ahenkli ve uyum içinde olması durumunda ritmik bir güzellik, uyumsuz ve tek düze olması durumunda, tekdüzelik oluşur.

3.3.8. Ritim

Günlük dilde ritim kavramının yaygın bir şekilde ve genellikle, düzenli vuruşları ve periyodik olarak tekrar eden çeşitli eylemleri ya da süreleri tanımlamak için kullanıldığı bilinir. Benzer biçimde sözlük anlamında da ritim, tekrar eden aralıklar içindeki düzenli olaylar, dönemler, devreler, gelişimler, hareketler ya da vuruşlardır. [20,s:10]

Bir biçimsel düzende, benzer öğelerin veya öge gruplarının bir birbirini izlemesi, ritim adı verilen zaman içerisinde yinelenme duygusunu uyandırmaktadır. Bir revak, bir pencere sırası, benzer yapı kütleleri, benzer profiller, yüzeylere uygulanan her türlü yinelenen strüktür ya da bezeme ögesi yapı eyleminin ortaya çıktığı zamandan bu yana, yapıcılar ritmik etkilerden haberi olduğunu ve bilinçli olarak kullandıklarını gösterir. İkel strüktür tasarımı içinde ritmik olgu, benzer taşıyıcıların kullanılmasıyla ortaya çıkar. Ağaç ya da taş malzeme ile örtü, statik zorunluluklarla, taşıyıcı öğelerin yinelenmesini, yani ritmik oluşu meydana getirir. Yapımsal zorunlulukla birbirine benzeyen yapı öğeleri, örneğin aynı büyüklükte pencereler kullanılır. Ritmik oluş, estetik yargılardan önce, yapı eyleminin doğal gelişmesi içinde ortaya çıkmışa benzemektedir. Ritim olgusunun estetik nedenlerle kullanılması ise daha geç çağlarda ortaya çıkmış olmalıdır.

Genellikle iki etmen ritmin etkisini sağlar ve yoğunluğunu saptar. Bunlar tekrar eden etmen sayısı ve tekrar eden öğelerin zaman ve mekan içerisindeki sürekliliğidir. Burada zaman-mekan, insanın bir mekan içinde belirli imgeleri beraberce kavrayabileceği bir zaman süresini ifade için kullanılmıştır. Ritim zaman boyutu ile bağlantısı olan bir özellik olarak, mekanda hareket, mekanda yönelme gibi oluşları da etkiler. Ritmin uygulandığı hacim ve düzeylerin yapı bütünlüğünü meydana getiren diğer hacim ve yüzeylerle olan karşılaştırması, mimari bir etki yaratıcısı olarak kullanılabilir. Ritim kontrastları, yani değişik boyutlu elemanları yan yana kullanılması, mimarlar için bir kompozisyon yöntemi olabilir.

Valery, ritmin güçlü bir süreklilik duygusu yarattığı mimari yapılara, şarkı söylüyor diyerek, bu ilkenin üç boyutlu yapılardaki yerini ve önemini ortaya koymaktadır [40, s.21]. Krier bina cephelerindeki proporsiyonların armonisinin iyi dengelenmiş

kompozisyonlar yaratacağını, bunun da aynen müzikte olduğu gibi mimarlıktaki ritim olduğunu vurgular. [20,s.22]

Vitruvius'a göre binanın bütünü ya da önemli bir parçası uygun bir şekilde proporsiyonlarla, yükseklik, genişlik, derinlik göz önüne alınarak doğru korelasyona bağlı olarak organize edilirse ve bu binalar binanın toplam simetrisinde yerlerindeyse eurhythm elde edilir. [20,s.30]

Le Corbusier, iki cilt halinde yayınlanan "Modulor" adlı tezinde, insan boyutundan kaynaklanan , altın ölçüye bağlı bir orantılar sistemi geliştirerek mimarlığa adapte etmiştir. Yazar bu tezi ile çok yakın ilgisi kurulabilecek ritim kavramını ağırlıklı olarak ele almaktadır. [9,s.37]

Bütün diğer olgular gibi ritmik olgunun kendi içinde estetik bir niteliği yoktur. Fakat tanımlanabilir, hatta sayısal olarak ifade edilebilir olması, mimari kompozisyonun değerlendirilmesinde bir eleştiri aracı olmasını sağlamaktadır. [9, s. 64-65]

3.4. Sonuç

Mimarlık, fonksiyon, teknoloji ve estetiğin bir araya gelmesiyle oluşan mekan düzenleme ve oluşturma eylemine verilen isimdir.

Vitruvius mimarlığı oluşturan öğeleri, firmitas (sağlamlık), utilitas (yararlılık), venustas (güzellik) olarak tanımlamıştır. Taut'a göre mimarlık, teknik, konstrüksiyon ve fonksiyonun üçlü birliğinden oluşan bir sanattır. Salvadori ve Heller'e göre mimarlık, çevreye ve fonksiyona uygun , ekonomik ve estetik amaçlarına ulaşan bina tasarlama sürecidir.

Bir mimari sanat yapıtına estetik dediğimizde, yapının, yani nesnenin güzel diye değerlendirdiğimiz biçimiyle ilgili nitelikleri anlaşılır. Mimarlıkla ilgili düzenleme bilgilerinin temel tasarım öğeleri, çizgi, yön, biçim, ölçü, doku, renktir. Bu öğeleri tekrar, ritim, uygunluk, birim boyut, oran, ölçü, denge, simetri ve birlik gibi niteliklerle bir arada kullanarak mimari kompozisyon oluşturulur.

4. PREFABRİKE KONUT ÜRETİMİNİN ESTETİK'İ

4.1. Prefabrike Sistemlerin Gelişimi

“Prefabrikasyon”, önceden üretme anlamına gelmektedir. Latince “Prae”, önce anlamına, “fabricationis”, yapı, üretim, uygun yapay değiştirme anlamlarına gelmektedir. Prefabrikasyon, tüm yapının elemanlara parçalanması ve bu elemanların kuru montajı ile gerçekleşir. [24]

Sökülüp takılabilen yaşama mekanları bin yıllardır göçebe topluluklar tarafından hafif, taşınılabilir konutlar olarak kullanılmışlardır. Konutu oluşturan parçaların önceden tasarlanıp, hazırlanması ve birbirine takılarak inşaatın yapılması, ahşap yapı geleneğinde zaten mevcuttur. 1624 yılında Afrika'ya göç eden göçmenler Cape Anne'de prefabrike ahşap evlerini inşa etmişlerdir. [21, 22]

19. yüzyılda, endüstri devriminin bir sonucu olarak çelik, inşaat malzemesi olarak kullanılmaya başlanmıştır. 1849 yılında bir Fransız firması olan “E. Coignet” tarafından prefabrike kiriş ve döşeme elemanları üretilmiştir. 1851'de Crsytal Palace, 1889'da Eyfel kulesinin yapılması örnekleri çelik teknolojisinin geniş açıklık geçme ve yüksek yapı yapabilme olanaklarının yanı sıra hızlı yapım özelliğini de göstermiştir. Konut alanında çeliğin ilk olarak kullanılması da 1870 yılında Francis Morton tarafından Liverpool'da hazırlanan çelik evler Uruguay'daki altın maden şirketi için gemi ile yollanmışlardır. Ön yapımda dökme demir kullanımının öncülerinden olan İngiliz Samuel Hemming 1854'te 80 kişi kapasiteli bir otel inşasında standart (modüler) ahşap/demir konstrüksiyonla panolar uygulamıştır. [22]

1900 yılında 1,20 x 5,10 m. Boyutlarında betonarme prefabrike çatı elemanları üretilmiş ve Brooklyn'de çeşitli yapılarda kullanılmıştır. Beton ön yapım elemanlarıyla ilk patent İngiltere'de Fredrick Rason tarafından alınmıştır. Edison Amerika'da sahibi bulunduğu çimento fabrikası adına endüstriyel bir yapı sistemi geliştirmiş, 1908'de bunun patentini almış ve aynı yılda başarılı uygulamalar yapmıştır.[23] Amerikalı mühendis Grosvenor Atterbury 1910 yılında kat yüksekliğinde elemanlar üreterek,

vinç desteğiyle konutlar monte etmiştir. 1909 yılında Walter Gropius seri üretimin ve dolayısıyla prefabrikasyonun gerçekleşmesi için, konut üretiminde kullanılacak bir standart duvar elemanlarının üretilmesini teklif etmiştir. [22] 1918'de Long Island'da iki katlı sıra evlerin inşa edilmesinden sonra, 1924'te bu konutları ziyaret ederek, A.B.D.'de rasyonel yapım teknolojileri üzerine bilgi toplayan Martin Wagner, etkilendiği panel sistemini Almanya'da büyük çaplı yerleşimlerde uygulamayı denemiştir [5].

Birinci dünya savaşından sonra (1918) başlayan kısıtlı işgücü, ön üretiminde hızlı bir rasyonelleşme gerektirmiştir. Almanya'da betonarme prefabrike elemanların üretilmesiyle ilişkin ilk patent 1919 yılına ait olmuş olmasına rağmen gelişimi 1926'da gerçekleşmiş ve ilk büyük şantiyeleri ise 1927-30 yılları arasında kurulmuştur. Endüstrileşme sürecinde önemli bir adım, Belçikalı mühendis Delavelaye tarafından büyük boy metal panoların uygulanması ile atılmış olup Fransa'da ise hafif metal pano elemanlarının Jean Prouve tarafından üretilerek uygulandığı bilinmektedir. (5)

Birinci dünya savaşından sonra Amerikalı mühendis Albert Farwell Bemis küplerden meydana gelmiş binalar düşündü. The Evolving House adlı kitabında modül olarak kabul ettiği küplerin değişik sıralanışları ile çeşitli planların elde edilebileceğini belirtti. [17, s19]

4.1.1. Panel Sistemlerin Gelişimi

"Occident-Bauart" sistemi, her mekan için üç cidarlı tek parçadan oluşuyordu, şantiyede üretiliyor ve bir kule vinç ile monte ediliyordu. Bu yapı tarzı ilk olarak deneysel anlamda Amsterdam'da kullanıldı. Ucuz bir maliyetin beklentisi içinde olan tasarımcılardan M. Wagner, W. Gropius, B. Taut ve E. May'ın desteğiyle, 1924-25 yıllarında 'Occident Sistemi' Berlin Friedrichsagen'daki bir pilot proje kapsamında denenmiştir. [5]

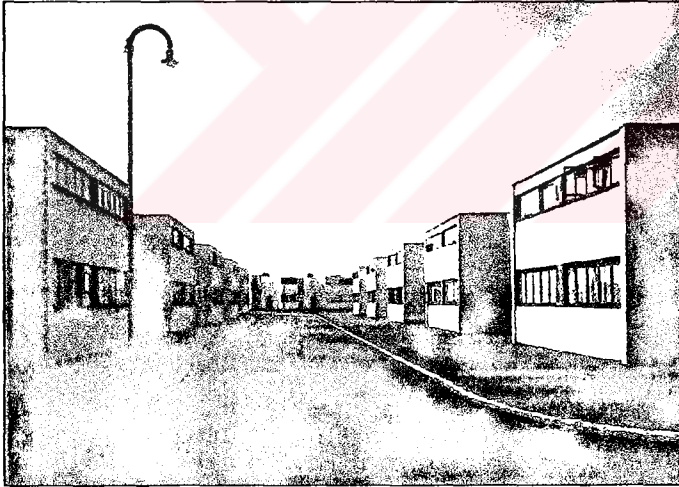
Diğer Sistem "Frankfurt Panel Sistemi" dir. Bimsbeton'dan yapılmış orta büyüklükteki panellerden oluşuyordu. Üç sırası bir kat yüksekliğini sağlıyordu. Bunu izleyen yıllarda büyük boy panellerle bina inşasının ve seri üretim prensibinin benimsenmesi ile binaların olabildiğince az sayıda ve taşıyıcı elemanlarla inşa edilmesine başlanmıştır. Böylece küçük eleman ve yapı bileşeni kullanımı ile gerçekleştirilen emek yoğun üretim, yerini beton, ahşap, metal hatta plastik malzemelerle oluşturulan büyük boy elemanlara bırakmıştır. Bu tür elemanların

uygulanması sadece taşıyıcı sistem elemanları ile sınırlı kalmayarak, taşıyıcı özelliği olmadan iskelet yapıda giydirme cephe elemanı ve bölücü panolar şeklinde yer almaya başlamıştır.

Ancak, bu yeni yapım yönteminin konvansiyonel planlanmış projeye uygulanması, uzunluğu 11 metreye varan, 4 m genişliğinde ve kalınlığı 25 cm olan aynı büyüklük ve ağırlıkta, stabilitesi güç sağlanan panellerin ortaya çıkmasına neden olmuştur. Ahşap kalıplar içerisinde şantiyede çok tabakalı olarak (çakıl ve hafif beton) gerçekleştirilen üretimde, kapı ve pencere doğramaları üretim esnasında kalıp içine yerleştirilmiştir. Gereğince stabil ve hassas olmayan ahşap kalıplarda üretilen elemanların boyutlarındaki farklılığın birleştirmede sorunlar yarattığı, şantiyenin iyi bir şekilde düzenlenememesi sonucu rasyonel bir akışın sağlanamadığı ve iş hacminin sınırlı olması nedeniyle montaj vincinin rantabl olarak kullanılamadığı görülmüştür. Geleneksele karşı daha ekonomik olması planlanan bu projede istenilen başarı sağlanamamıştır. Ayrıca aynı form ve boyutlarda az sayıda eleman olmasının tip olarak kullanımı engellemesine karşın, yeni yapım yöntemleri Almanya'daki toplu konut yerleşmelerinde etkin bir şekilde uygulanmıştır.

Bunu izleyen yıllarda, dar gelirli için kısa bir süre içinde çok sayıda sosyal konut üretme çabasında olan E. May, Amerikan "Atterbury" sistemi doğrultusunda ve Wagner'in Berlin uygulamasındaki aksaklıkları giderme yönünde çalışmalar yaparak, boyutları küçültülmüş olan prefabrike elemanları (300x110x20 cm, en büyük ağırlık yaklaşık 720 kg) yeni bir proje kapsamında köprü ve kule vinç ile monte etmeyi denemiştir. Endüstrileşme yönünde burada sağlanan bir diğer yenilik ve iyileştirme ise, üretimin şantiye yerine fabrikada yapılması ile iklim koşullarının olumsuz etkilerinin en aza indirgenmesidir. Bu uygulamada ilk etapta 10 adet deneme konutu ile işe başlanmış ve 1927-30 yılları arasında yaklaşık 200 konuttan oluşan sıra evler inşa edilmiştir. Bunu izleyen 1.000 konutluk bir diğer yerleşimin elemanları da fabrikada üretilerek şantiyeye nakledilmiştir. Panel sistemlerin en önemli avantajlarından biri olan inşa süresinin kısaltılması, o günün koşullarında da kanıtlanmış olup, 18 işçi ile 70 m² büyüklüğünde iki katlı konut 102 günde inşa edilmiş ve malzeme maliyeti açısından geleneksel yapım yöntemlerine karşı %14 oranında bir düşüş sağlanmıştır . Ancak bu üretimlerde makinelerin ve montaj araçlarının rantabl kullanımı gerçekleşmemiştir. Bunun dışında betonda görülen çatlaklar, taşıma ve montaj esnasında eleman kenar ve köşelerinde kırılma sonucu oluşan hasarlar, ek harcamalar gerektirmiştir. Ayrıca istihdam amacıyla vasıfsız

eleman kullanımı iş organizasyonundaki aksaklıkların, dolayısıyla işletme giderlerinin artmasına neden olmuştur. İlk uygulamalarda emici özelliği yüksek bims beton panoların kullanımı ve bu elemanların nemini kaybetmeden monte edilmesi sonucu mekanlarda yaşanan nem sorunu, konforu olumsuz yönde etkilemiştir. Zamanla üretimde kurutma metodunun öngörülmesiyle bant üretimi hızlandırılmış ve ürün kalitesinde artış sağlanmıştır. Ancak üretim gereği standartlaşmaya gidilmesi, minimum ölçülerde (yalnız gereksinimi karşılayacak) tip konut üretimi, ayrıca pek alışılmamış beton malzemesi kullanıcı tepkilerine neden olmuştur. Ancak Dessau Törten'deki bir toplu konut projesinde ön üretimi öngören W. Gropius, tüm elemanların bant üretimiyle şantiyede üretilerek, üretim ve montaj aşamalarının rasyonelleştirilmesini amaçlamıştır. 1926-28 yılları arasında gerçekleştirilen yaklaşık 300 müstakil konut inşasıyla, yeni yapı malzemesi (beton) ve yeni üretim teknolojilerinin konut kalitesinin artırılması konusundaki etkinliği denenmiştir. Oldukça hızlı bir üretim sürecine karşın, planların esnek kullanıma olanak vermemesi ve gerek üretim, gerekse montaj esnasında elemanlarda oluşan hasarların yanı sıra, cephelerdeki tekdüzeliğin olumsuz eleştiri almasına karşın, endüstriyel üretim burada başarılı bir şekilde uygulanmıştır. [5]



Şekil 4.1. Dessau Törten konutları

Törten deneyiminden sonra W. Gropius, Stuttgart'ta yeni malzeme ve yapım yöntemlerinin demonstrasyonunu amaçlayarak, Rohe'nin de bir konut bloğunu tasarladığı "Deutsche Werkbund Yerleşimi" yarışmasına Avrupa'nın tanınmış mimarlarından Le Corbusier (Fransa), J.J.P. Oud ve Mart Stam (Hollanda), Josef Frank (Avusturya), P. Behrens, H. Poelzig, Bruno Taut, Max Taut, H. Schauron ve L. Hilbesmeier'i (Almanya) davet etmiştir. Yerleşimin büyük bir bölümünü Ludwig

Mies van der Rohe'nin Weissenhof Konutları oluşturmaktadır. Yapımda endüstrileşmeyi çağının en önemli sorunlarından biri olarak gören Mies'e göre eğer endüstrileşme başarılabılırsa, sosyal, ekonomik, teknik ve sanatsal sorunlar daha kolay bir şekilde çözülebilecekti. [5]

Tasarıma çok sayıda tanınmış mimarın katılımı, endüstrileşmiş yapıma büyük ölçüde yenilik ve çeşitlilik kazandırmış olup, planlanan konutların bir kısmı çelik iskelet+betonarme pano, bir kısmı ise tümüyle betonarmeden inşa edilmiştir. Konutların bir bölümünde yalın formlar, bir bölümünde ise zengin ve çok çeşitli malzeme kullanımı göze çarpmaktadır. Ancak tüm tasarımlarda binaların form ve dış görünüşleri itibarıyla dil birliği içinde oldukları ve tüm bina elemanlarının toplu (seri) üretime uygun kesitlere sahip oldukları görülmektedir. Weissenhof Yerleşimi tasarımcılarının Atterbury'de kullanılan mekan büyüklüğündeki panoları ve Wagner'in Berlin'de uyguladığı Occident Sistemini tercih etmedikleri gözlenmiştir. E.May, burada küçük elemanlarla oluşturulan yapı sistemini, W. Gropius ise tümüyle prefabrike elemanlarla oluşturduğu iskelet sisteme uygulanan pano elemanlarını denemiştir. Endüstrileşme düzeyi oldukça yüksek yapıların ortaya çıktığı, Weissenhof Yerleşimi'nde öncü rol oynayan şu noktalara dikkat çekmek gerekir Örneğin, L. Hilbesmayer işçilikten tasarruf amacıyla büyük boyutlu hafif elemanları, H. Poelzig ahşap/beton panolar, B. Taut cürufu beton ve hafif beton panoları uygulamıştır.

Endüstrileşmede, rasyonelleşmenin gereği olarak vasıflı eleman kullanımının vasıfsız işçilerin varlığını tehdit etmesi, özellikle orta boy işletmelerde istihdam açısından endişelere yol açmıştır. Bu nedenlerle büyük boy elemanlarla gerçekleştirilen konut üretimi bir adım gerilemiş ve zaman içerisinde çözülerek yerini geleneksel yöntemlere bırakmıştır. Bunun dışında zamanla politik baskılar sonucu devlet desteğinin kesilmesi ile özelleştirme yönündeki çabalar, özellikle de 1930'ların siyasal durumu nedeniyle Almanya'da büyük boy eleman üretiminin sonu gelmiştir.

1935 yılında Moskova'da Profesör Serk, Profesör Saltzmann ve Profesör Bolhoff'un ortak çalışmalarıyla, prefabrike elemanlarla konut üretimi yapılmıştır. 1950-1968 yılları arasındaki konut üretimiyle, Rusya'da her iki aileden biri yeni bir konuta taşınma olanağına sahip olmuştur. [20]

1940'lı yıllarda Konrad Wachsmann ve Walter Gropius ahşap elemanlarla ortak geliştirdikleri ve daha sonra "General Panel System" adını verdikleri prefabrike

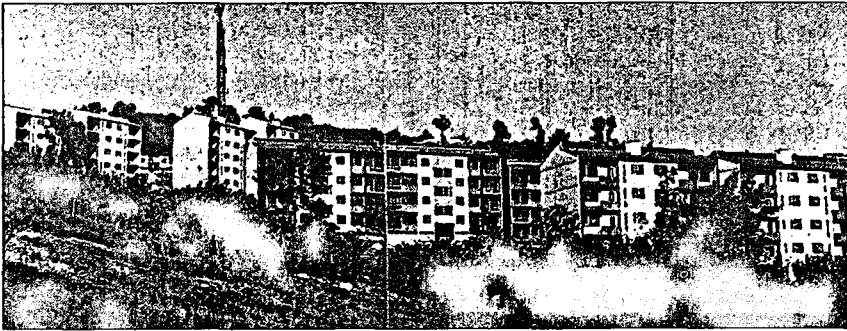
1940'lı yıllarda Konrad Wachsmann ve Walter Gropius ahşap elemanlarla ortak geliştirdikleri ve daha sonra "General Panel System" adını verdikleri prefabrike yapım yöntemini önermişlerdir. Bu yöntemin özelliklerinin başında her türlü yatay ve düşey bileşim elemanlarının eşit olması gelir. Böylece elemanların yerlerinin daha önceden bu açıdan tesbit edilmelerine gerek görülmemiştir. Tasarım modülü 40 inch ve genel modül 4 inch seçilmiştir. [20] Wachsmann'a göre, yapı sanayileşmenin koşullarına uyarak, hücre ve öğelerin çoğalmasıyla, dolaylı olarak meydana gelmelidir. Modüler sistemler, deneysel yöntemler, otomasyon kuralları yaratıcı düşüncüyü etkilerler. [9, 95]

1945 yılında İngiltere'de tek katlı konutların üretilmesinde prefabrike yapım yöntemleri denenmiş, üretim maliyetinde geleneksel yapıma oranla teknik olanakların yetersizliği nedeniyle %15 bir artış tesbit edilmiştir.

1948-50 yıllarında Fransa'da R. Camus "Centre Technique et Scientifique du Batiment" 'a bir betonarme prefabrike yapım yöntemi teklif edip gerekli izni almış ve 1950 yılında 4 katlı bloklardan oluşan bir siteyi prefabrike elemanlarla üretmeye başlamıştır.

1959 yılında Hamburg'da, prefabrike betonarme elemanlarla Almanya'da ilk çok katlı konut üretimi gerçekleşmiştir. [22]

Türkiye'deki ilk uygulama 1964 yılında Ereğli'de yapılmıştır. Demir Çelik Fabrikasının lojmanları için 4 ve 5 katlı bloklardan oluşan toplam 446 konut yapılmıştır. Uygulanan sistem Larsen Nielsen tam ve ağır prefabrike inşaat metodudur.[4, 26, 31]



Şekil 4.2. Ereğli Uygulaması, 1964

4.1.2 İskelet Sistemlerin Gelişimi

İskelet Sistemi savunanlar, iskelet sistemle taşıyıcı sistemin kurulmasıyla, dış duvarlarda yalnızca dış etkilerden korunma amacına yönelebileceğini ve bundan da ekonomi elde edileceğini düşünmekteydiler. Ahşap, çelik ve betonarme olmak üzere üç tip iskelet yapı yapmak mümkündü. Ahşap iskelet sistemde, taşıyıcı özelliği olan ahşaplar dikme olarak kullanıyor ve iki kat yüksekliğinde yapılar yapılabilirdi. Amerika'da yaygın olarak kullanılan çelik taşıyıcı sistemle 3-4-5 katlı konutlar yapılabilirdi. Betonarme iskelet sistemler 1950'li yıllara kadar yaygınlık kazanamadı çünkü, Alman Yapı Kurumu betonarme iskeletin ekonomikliğı hakkında şüpheli davranıyordu. [23 s. 90]

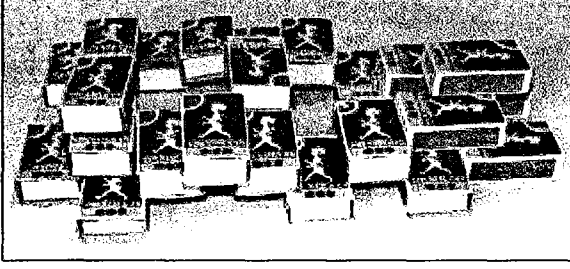
4.1.3. Hücre Sistemlerin Gelişimi

Hücre Sistemlerle yapılmış bloklar, panel sistemleri oluşturan hazır duvar ve döşeme elemanların fabrikada monte edilip, mekanı oluşturan üç boyutlu hücrelerin şantiyede vinç veya helikopter yardımıyla monte edilmesiyle elde edilirler. Amerika'da uzay hücreler, hareketli konut (mobile homes) olarakta kullanılırlar. Endüstrileşme düzeyi yüksek olan bu konutlar estetik açıdan yeterli değillerdir. [29, s.56]



Şekil 4.3. Hücre Sistemlerle Yapım

Albert Farwell'in 1915 yılında teorisini kurduğu önceden bloklar halinde yapılmış hacımsel birimlerle üç boyutlu mekansal düzenlemelerin yapılması 1960'lı yıllara gelindiğinde mümkün olmuştur.



Şekil 4.4. Hücre Sistemlerle hacimsel organizasyonların yapılması

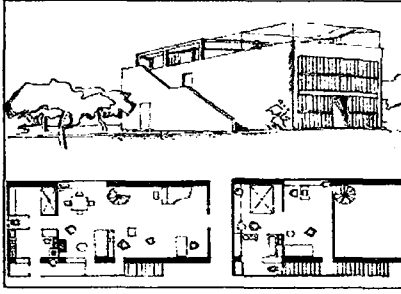
Kanada'nın Montreal şehrinde açılan Expo 67'nin dikkati en çok üzerine çeken olayı, Moshe Safdie'nin Habitat 67 ismiyle tanıtılan bir betonarme prefabrike hücre sistemle tasarladığı 158 birimlik bir konut topluluğunun yapılması olmuştur. Habitat aslında yapı endüstrisinde geliştirilen ve tamamlanması sergi boyunca devam edecek olan bir araştırmadır. 182 günlük bir süre boyunca yapım mimarın fikirlerinin canlı ve durmadan değişen bir gösterisi olarak devam edecektir.

Moshe Safdie, birçok mimar gibi, kütleli üretimin insanların çoğunun yaşam standartlarını gittikçe yükseltmesine karşılık, zorunlu olarak içinde yaşadığımız çevrenin niteliklerinde de sürekli bir düşme olduğuna inanmaktadır. Habitat projesi bu durumun düzeltilmesi yolunda yapılmış bir araştırmadır. Sonuç olarak sistem tasarımcılarının, ürünlerini kullanacak olan mimarları çekmek amacıyla hazırladıkları çeşitlemelerden hiçbirine burada rastlanmamaktadır. Cephedeki mozaikler veya odaların esnekliğini sağlayacak hareketli bölmeler arasında seçme yapmaya imkan yoktur. [28]

4.1.4 Konutun Bitmiş Bir Ürün Olarak Fabrikada Üretilmesi

Le Corbusier Amerika'daki modern seri üretimden etkilenecek, otomotiv endüstrisinde olduğu gibi fabrika üretimine dayanan, monte edilebilen konutu amaçlıyor ve endüstriyel üretimin yapı sektöründe de yerini alarak, yapı elemanlarının fabrikada üretilmesini savunuyordu. Le Corbusier'in "fabrikada konut üretimi" düşüncesinin gerçekleşmesinden önce de bu konuda pek çok çalışma yapıldığı, taşınabilen, standart çerçeveli barakaların 1807 yılında Alman ordusu tarafından uygulandığı bilinmektedir.

Le Corbusier, açık ve esnek plan ilkesine dayanan ilk projesi "Domino Evi"ni 1914 -15 yıllarında gerçekleştirmiş ve 1920'de ise bir prototip geliştirerek, kütleli üretime dayanan "Citrohan Haus"u inşa etmiştir. [5]



Şekil 4.5. Le Corbusier'in Citrohan Evi tasarımı

Buckminster Fuller (1895-1983) çevre, mimarlık ve tasarım konusuna makro düzeyde bakmaya eğilimli, yirminci yüzyılın sanayi, teknoloji ve estetik sorunlarına yeni yaklaşımlar, yeni boyutlar ve biçimler getiren bir tasarımcı ve düşünür olarak tanınmaktadır. İlk olarak 1927 yılında, "Dymaxion Evi" adını verdiği bir tür makina konut tasarımını gerçekleştirdi. Adı "Dinamizm-maksimum etkinlik" kavramlarından üretilmiş olan "Dymaxion Evi", ev ile eve ilişkin teknik donatı birliğinin performansını göstermeyi amaçlayan bir projeydi. Her türlü öğenin ilişkisindeki işlevsel bağımlılık açısından evi bir yaşama makinesi olarak tanımlayan Le Corbusier'in düşüncesine radikal bir yanıt getiriyor, bir makine ürünü ve bir kavram öneriyordu. 1932-33'te üç tekerlekli "Dymaxion Auto" ile aynı düşüncenin daha ileri bir modelini geliştirdi. [5]

1946'da yaptığı Wichita Evi, fabrikada yapılmış bir seri üretim ürünü idi. Daire planlı evin örtüsünün eğriliği ve yüzeyinin parlak ve kaygan düzlüğü, bir uçağı hatırlatıyordu. Bu imge teknik ideale inanan Fuller'in aradığı anlatımdı. Üretim teknikleri aynı olduğunda yalnız bağlandıkları ilke ve kavramlar değil ev ile uçağın biçimlerinin de benzerliği doğal sayılmalıydı. Ev son derece hafifti, taşınabiliyor ve her yerde kullanılabiliyordu. Tüm donatısı ev yaşamının uzun etütlerinden sonra geliştirilmişti ve sökölüp takılabiliyordu. Kısaca Wichita Evi, mimarlığın geleneksel kavramlarına ve ilkelerine göre değil, Amerikan davranışçı düşüncesinin ve teknolojinin kavramlarına oturan bir tasarımdı. [28, s.21]

4.2. Sonuç

Prefabrike konut yapımının öncü örnekleri ahşap ve çelik malzemeden önceki yüzyıllarda uygulanmıştır. Prefabrike konut üretiminde betonarme teknolojisi uygulanarak gerçekleştirilen ilk sistemler panel sistemlerdir. 1908-30 yılları arasında

Amerika ve Avrupa'da yapılan ilk denemelerinde maliyet ve hız açılarından istenilen verimli sonuçlar alınmış olsa bile estetik açıdan bir çok eleştiri almışlardır. 1930'lu yıllardan sonra politik ve konjktürel nedenlerle gerileyen prefabrike sistemler, ikinci dünya savaşından sonra oluşan yoğun konut talebinden dolayı yeniden gündeme gelmişlerdir.

Daha önce ekonomik olmadıkları gerekçesiyle uygulanmayan iskelet sistemlerin gelişimi de ancak çok katlı betonarme iskelet yapıların yapılabildiği 1950'li yıllardan sonra olmuştur. Hücre Sistemlerle üç boyutlu mekansal organizasyonların yapılabilmesi ise 1960'lı yıllarda gerçekleşmiştir.

1920'li yıllarda Le Corbusier ve Buckminster Fuller'in, konutu tamamen fabrikada üretilen bitmiş bir endüstriyel ürün olarak yaptıkları çalışmalar tasarım olarak kalmış, yaygınlık kazanamamışlardır. Amerika'da endüstrileşme düzeyi yüksek, uzay hücrelerle yapılan "mobile homes" yaygın olarak kullanılmakla beraber, gelir düzeyi düşük sınıflar tarafından kullanılmaktadırlar. [29]



5. BETONARME PREFABRİKE ÇOK KATLI KONUT ÜRETİMİ

5.1. Panel Sistemler

Taşıyıcı duvar ve döşeme bileşenleriyle kurulan bu sistemlerle üretimde amaç, bölme, yalıtma ve taşıma görevlerinin aynı eleman tarafından yüklenilmesidir. Böylelikle eleman türlerinde ve bağlantı sayısında büyük bir azalma olabilmekte, dolayısıyla üretim ve montaj maliyetleri oldukça düşmektedir. Ayrıca, ağır beton bölme duvarları ucuza mal olmakta, ses yalıtımı ve yangına direnç açılarından çok olumlu sonuçlar getirmektedir.

Ancak üretim, taşıma ve montaj olanaklarından, ayrıca stabilite sorunlarından kaynaklanan kısıtlamalardan dolayı tasarımcının planlama alanı daralmaktadır. Yapıların taşıyıcı ve bölme duvarları kalıcı olmakta bir daha değiştirilememektedir.

Panel sistemler kendi içlerinde bileşenlerinin büyüklüğüne göre,

1. Dar Duvar Panelli Sistemler,
2. Orta Boy Duvar Panelli Sistemler,
3. Büyük Boy Duvar Panelli Sistemler, olarak üçe ayrılabilirler. [30, 31]

5.1.1. Dar ve Orta Boy Panel Sistemler

Panellerin genişliği 30-80 cm. Orta boy panellerin genişliği ise 100-240 cm. arasındadır. Dar ve orta boy panel sistemlerde, bileşenler çok maksatlı olarak üretilmektedir. Yapıdaki yerlerinin önceden belirlenmemiş olması açık endüstrileşmeye uygun bir durum oluşturmaktadır. Taşıma ve montaj basit araçlarla yapılabilmekte, modüler çalışmak şartı ile tasarım esnekliği sağlanabilmektedir. Bununla beraber elemanların bitmişlik düzeyi düşüktür. İnce yapı ve tesisat ile ilgili bütün işlemler şantiyede yapılmaktadır. Bunun sonucu olarak şantiyede yapım süreleri oldukça fazladır. Panellerin genişliği 30-80 cm. Orta boy panellerin genişliği ise 100-240 cm. arasındadır.

Günümüzde yapılan uygulamalar incelendiğinde, dar ve özellikle orta boy duvar ve döşeme panellerinin yerinde dökme perdeli çok katlı yapıların döşemelerinde veya taşıyıcı olmayan cephelerinde kullanılmakta olduğu, dar ve orta boy panelli tam prefabrike sistemlerin ise daha çok 1-2 katlı evlerde uygulanmak üzere geliştirildiği gözlemlenmektedir. [31]

5.1.2. Büyük Boy Panel Sistemler

Mekanı oluşturan duvarın tamamının tek bir parçadan oluştuğu panellere de “Büyük Boy Duvar Panelli Sistemler” denir. Daha çok Doğu Avrupa ülkelerinde, geleneksel yapının rasyonelleşmesi amacı ile geliştirilmişlerdir. Taşıma, üretim ve montaj araçlarının olanakları ve ülkenin yol ve trafik durumunu, bileşenlerin, dolayısıyla da mahallerin boyutlarını belirler. Bu durumda dik duran kenarın ölçüsü ülkemiz şartlarında en fazla 3,6 m. (bazı ülkelerde 4 m, uzun kenarın ise en fazla 5-6 m. (bazı ülkelerde 7m) olabilmektedir.

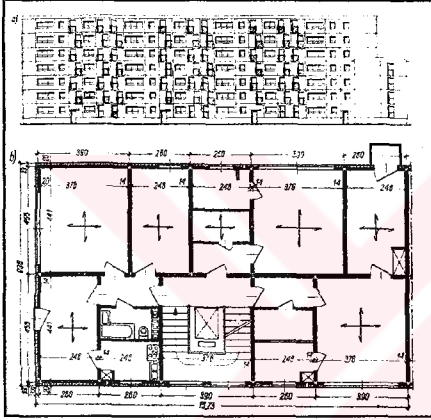
Boşluklu veya nervürlü döşeme elemanları sadece yatay olarak taşınabildiğinden, genişlikleri taşıma aracının genişliğine uygun olarak 2.5 m.den az olmalıdır. Taşıma uzunluğunun üst sınırı uygun taşıma araçları ile 24 m. dolayındadır ve genellikle yatık taşınan çubuksu iskelet elemanlarında bu sınıra uyulmaktadır. (Bazı ülkelerde bu sınır 30 m. ye varabilmektedir.)

Her iki doğrultuda düzenlenen duvar panelleri ile kurulan çapraz sistemde mahalleri çevreleyen duvarlar taşıyıcı olup, döşeme plakları bunlara oturtularak, dört kenarlarından veya taşınmadan dolayı bölünmeleri gerekiyorsa üç kenarlarından mesnetlendirilirler. Bu durumda mahal boyutları 3.6 x 6.0 m. veya en çok 6.0 x 7.2 m. olabilmekte ancak bağlantı sorunlarından dolayı genellikle bu maksimum ölçülere gidilmemektedir.

Büyük Boy Panel Sistemler, çapraz sistemler, boylamasına sistemler ve enlemesine sistemler olarak üç alt grupta incelenebilirler. [30-31]

5.1.2.1 Çapraz Sistemler

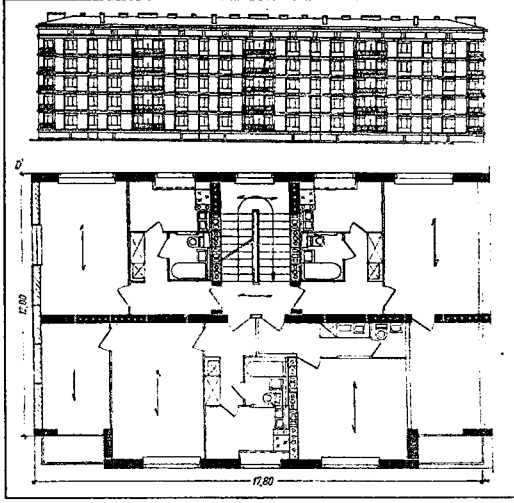
Her iki doğrultuda büyük boy taşıyıcı duvar panellerinin yerleştirilmesi ile yapılan sistemlere çapraz sistemler denir. Bu tür sistemlerde bileşenlerin bitmişlik düzeyi yüksektir. Tesisat ve ince yapı işlerinin büyük bir bölümü fabrikada tamamlandığından yapım süresi kısalmaktadır. Bağlantı sayısının azlığı cephede az sayıda fuga çizgisinin oluşmasına neden olur. Maliyetin düşmesi için amaçlanan çok sayıda aynı tip büyük boy bileşenle planlama ilkesi birbirini tekrar eden çok sayıda tekdüze cephelerin ortaya çıkmasına neden olur. Oldukça rijit bir sistem olduğu için deprem bölgesi yapıları ve çok katlı yapılar için tercih edilebilir. [30, 31]



Şekil 5.1. Çapraz Panel Sistem, plan ve cephe

5.1.2.2. Boylamasına Panel Sistemler

Binanın uzun eksenine paralel olarak düzenlenen taşıyıcı duvar panelleri ile kurulan sistemlere boylamasına sistem denir. Döşemeler tek doğrultuda çalışır. Taşıyıcı duvarlar kendilerine dik doğrultudaki dış duvar, iç duvar ve merdiven kovası duvarları ile desteklenerek rijitleştirilirler. Çapraz Sisteme göre mahal genişliklerinde esneklik sağlanmıştır. [30, 31]

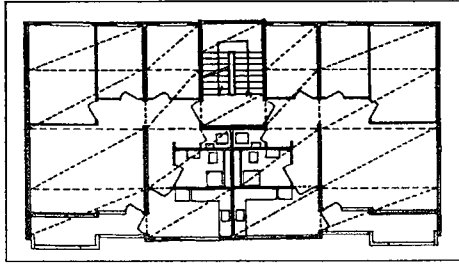


Şekil 5.2. Boylamasına Panel Sistem, plan ve cephe

5.1.2.3. Enlemesine Panel Sistemler

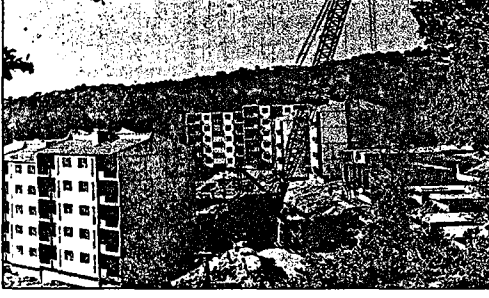
Binanın uzun eksenine dik olarak düzenlenen taşıyıcı duvar panelleri ile kurulan sistemlere enlemesine sistem denir. Cepheler taşıyıcı olmadığından bütün çözümlere açıktır. Mahal genişlikleri kısıtlıdır. Tasarım esnekliği daha çok mahal derinlikleri için söz konusudur.

Ereğli örneği, 1967 yılında Türkiye’de uygulanan ilk prefabrike toplu konut örneğidir. Ereğli Demir Çelik idaresi için 4-5 katlı bloklar halinde 446 lojman dairesi olarak üretilen konutlar öngörülen bütçe ve zaman içerisinde bir yıl içinde bitirilmiştir. Her daire ortalama 31.5 veya 34.5 prefabrike elemandan oluşmaktadır.



Şekil 5.3. Ereğli, plan

Sistem enlemesine paralel taşıyıcı duvarlarla kurulmuştur. Dış cephede 21 cm kalınlığında ve en fazla 6m uzunluğunda sandviç duvarlar kullanılmıştır. İç duvarlar dolu kesitli 16 cm kalınlığında ve en fazla 6 m uzunluğundadır. Bu sistemle en fazla 16 kat yüksekliğinde yapı yapılabilir. [4, 26, 31 s.184]



Şekil 5.4. Ereğli, Bloklar yapım halinde

5.2. İskelet Sistemler

Prefabrike, iskelet sistemlerde konstrüksiyon elemanları, kolonlar, kirişler, döşeme elemanları ve cephe panelleridir.

Dış cephe estetiğini kolonlar, kirişler ve cephe panellerinin bir araya geliş biçimleri oluşturur. Kolon kesitlerinin iskelet sistemlerde her iki yönde de aynı bağlantı olanaklarını sağladıkları için, kare biçiminde olmaları tercih edilir. [32]

Betonarme prefabrike iskelet sistemler üç alt grupta incelenebilirler:

1. Kolon – Kirişli İskelet Sistemler:,
2. Çerçeve Bölümlü İskelet Sistemler,
3. Kolon-Döşemeli Sistemler,

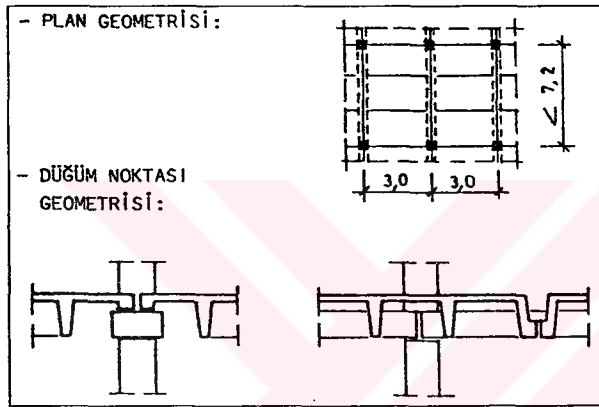
5.2.1. Kolon Kirişli İskelet Sistemler:

Bu sistemde iskelet, prefabrike kolon ve kirişlerden oluşmaktadır. Kirişlerin tasarım içindeki yerlerine göre ana kirişli ve tali kirişli olmak üzere iki alt gruba ayrılırlar. Tali kirişli sistemler de tek doğrultulu ve iki doğrultulu sistemler olarak iki alt gruba ayrılır. [32, 33]

5.2.1.1. Solfege, Fransa

Farklı konut proje çözümlerine olanak verilmek üzere geliştirilmiş olan bu sistem bir yapı oyunu özelliğini taşımaktadır.

25x25 cm ve 30x30 cm boyutlarında kolonlar kullanılmıştır. Kolon yüksekliği bir kat boyunca devam etmektedir. En fazla 8 kat yapılabilir. Kiriş doğrultusu bir yöndedir ve maksimum kiriş açıklığı 7.2 m dir. Kiriş, konsol boyutlarında öngörülen çeşitlilik ve kolon kaydırmaları sayesinde, cephenin mimari beklentiler doğrultusunda hareketlendirilmesi sağlanmıştır. [32, s19-21]



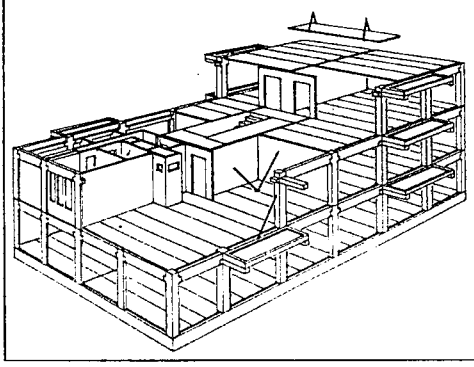
Şekil 5.5. Plan geometrisi ve düğüm noktası

5.2.1.2. Eston+Koncz, Türkiye

35x35 cm boyutlarında kolonlar kullanılmıştır. Kolon yüksekliği bir kat boyunca devam etmektedir. En fazla 5 kat yapılabilir. Kolonlarda iki yönde konsol vardır. Konsol kollu kolonlar sayesinde, binanın tüm cephelerinde balkon veya kapalı çıkmaların yapılması mümkündür.

Kiriş doğrultusu ve döşeme taşıma doğrultusu bir yöndedir. Kiriş boyutları 35x55 cm dir. 7,0 – 8,0 m.lik bir açıklığı geçebilen, boşluklu, ön gerilmeli döşeme elemanları, bir yandan cephelerde yer alan kirişlere, diğer yandan ise, binanın orta bölümündeki perde ve çekirdek duvarlarına oturtulmakta; böylece 8,0 x 12,0 m. boyutunda ve düz tavan düzeyli bir alan içerisinde, çeşitli mekan organizasyonları yapılabilmektedir.

Ancak, kolon ve kirişlerin cephe düzleminde yer alması, yatay ve düşey doğrultudaki kitlesel hareketleri güçleştirmektedir. [32, s26-27]

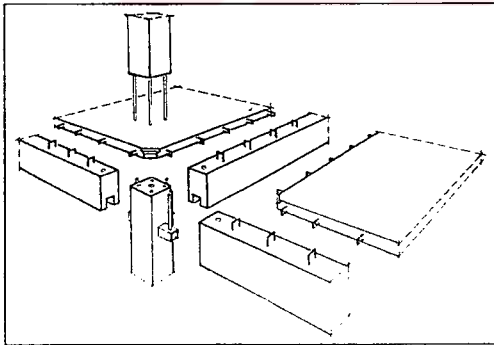


Şekil 5.6. Eston, perspektif

5.2.1.3. Betoya, Türkiye

25x25 ve 30x30 cm boyutlarında kolonlar kullanılmıştır. En fazla 5 kat yapılabilmektedir. Kolonlar iki, üç veya dört kısa konsolludur.

Her iki doğrultuda taşıyıcı kirişler kullanılmıştır. Kiriş en kesiti 25x40 cm dir. Strüktürel elemanların her biri, dört kenarından mesnetli tek bir döşeme plağı ile geçildiğinden ve bu plağın taşınabilir boyutlarda olması için kiriş açıklıkları sınırlı tutulmuştur.(3,6 x 5,0 m.) Bu durum mekan organizasyonunu kısıtlamıştır. [32, s26-29]



Şekil 5.7. Betoya, perspektif

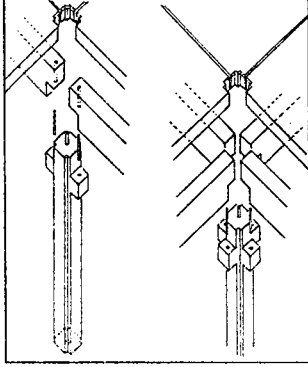
5.2.1.4. Elementa 72 Yarışması, 1. Ödül, Almanya

Almanya'da, prefabrike konut sistemleri ararsından hem teknolojik, hem tasarım özellikleri bakımından en uygununu ortaya koymak üzere düzenlenmiş olan Elementa 72 yarışmasında, 1. ödülü kazanan bu sistem, çeşitli tasarım

beklentilerine cevap verebilecek, çok amaçlı bir yapı oyunu niteliğini taşımaktadır. Uygulanan modüler koordinasyon sayesinde sistemin piyasada bağımsız olarak pazarlanan ikincil sistem elemanlarına açılması mümkün kılınmıştır.bilmektedir.

30x30 boyutlarında kolonlar kullanılmıştır. En fazla 8 kat yapılabilmektedir.

Kirişler tek doğrultuda olup, açıklık ve aralıkları 5.4 m.ye kadar modüler olarak değişebilmektedir. Dolayısıyla döşemeler tek doğrultuda taşınmaktadır. [32, s36]



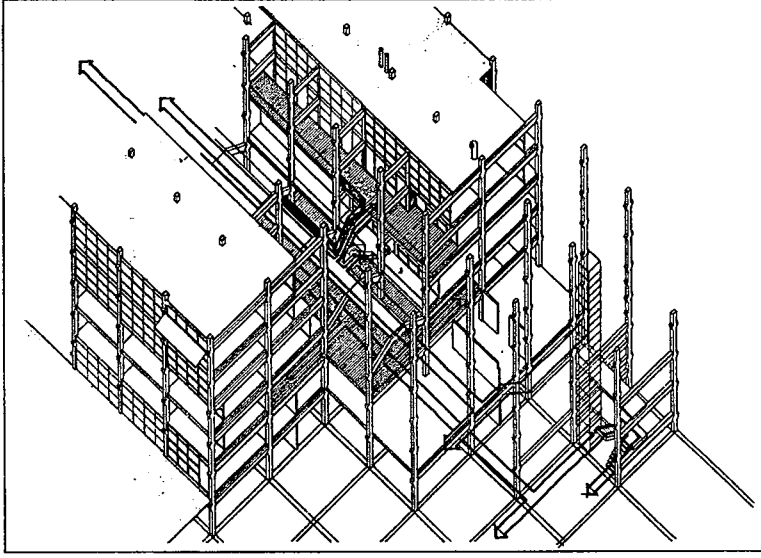
Şekil 5.8. Elementa73 1.ödül,detay

5.2.1.5. Elementa 72 Yarışması, 3. Ödül, Almanya

30x40 boyutlarında ve 6 kat yüksekliğinde (17.7m.) kolonlar kullanılmıştır. İki yönde kolon konsolu kullanılmıştır.

Kiriş doğrultusu tek yöndedir. Kiriş enkesiti 30x45 cm.dir. Kirişlerde doğrultu değişim olanağının sağlanmaması gibi bir önceki sisteme göre daha kısıtlı tasarım olanakları vardır. Döşeme açıklığı 5.5 m.dir.

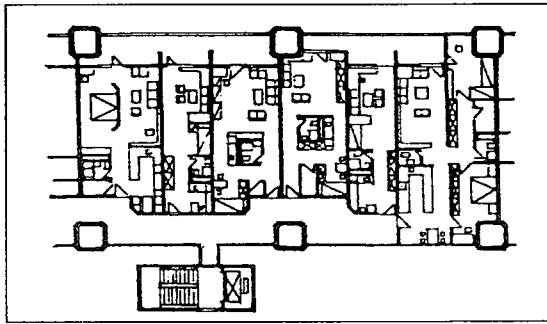
Konsol çıkma olanağı yoktur. Bina kitlelerinde hareketlilik cephelerdeki geri çekmelerle (girintili balkon çözümleriyle) sağlanmaktadır. [32 s 30-36]



Şekil 5.9. Elementa72, 3.ödül, perspektif

5.2.1.6. Ud-Schale Sistemi, Almanya

Sistemde geçen açıklıklar 10,0 m dir. 10,0 m aralıklarla yerleştirilen 120x120 cm boyutlarındaki boşluklu kolonlar cephede üzer konuttan oluşmuş konut grubunu yatay düzlemde ifade etmektedirler. Kiriş düzeni ve döşeme taşıma doğrultusu bir yöndedir. Kol boyutları 30 x70 cm olan U kirişler kullanılmıştır. Kiriş-döşeme ilişkileri kiriş sarkmasını önleyecek şekilde tasarlanmıştır. 70 cm yüksekliğinde ve 120 cm genişliğindeki U döşeme plakları kullanılmıştır. Hem kolon hem de kiriş ve döşemelerin üretimi külfetli olup, kolonların planda kapladığı büyük alanlar, mekan organizasyonunu zorlayabilmektedir. [32 s. 38-42]



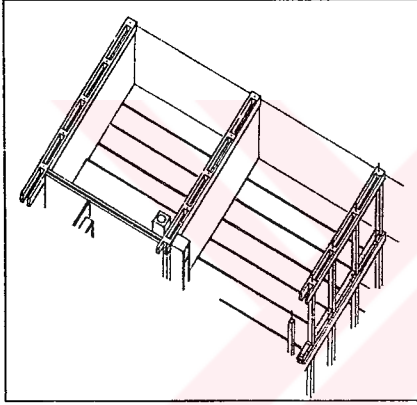
Şekil 5.10. Ud-Schale, Plan

5.2.1.7. Gothenburg, İsveç

Kolon boyutları 20x20 cm. dir. Bu sistemde dikme şeklindeki sık kolonlara oturtulan çift kirişler konutlar arası duvarlar arasında düzenlenmiş olup, sistemin kuruluşu ahşap karkas bir sistemi andırmaktadır. En fazla dört kat yüksekliğinde yapı yapılabilir.

Kiriş doğrultusu tek yöndedir. Çift kirişlerin birinin boyutu 15x27 cm dir. Kiriş açıklığı 1.5 m. aralığında ve mesnetlidir. Kirişlerin konsol çıkabilmesi ve tesisat düşey bağlantılarının çift kirişlerin arasından geçirilmesi öngörülmüştür.

1 m genişliğinde, 22.5 cm kalınlığında ve 5.7 m. uzunluğunda döşeme elemanları kullanılmıştır. [32, s 45]

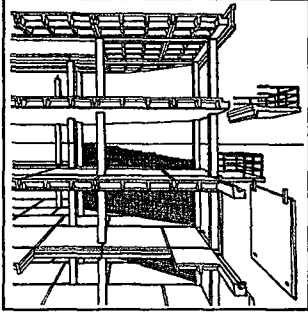


Şekil 5.11. Gothenburg, perspektif

5.2.1.8. Gba 2, Fransa

Kolon butları 30x30 cm.dir. Kolon yüksekliği bir kat yüksekliğindedir ve en fazla on katlı yapı yapılabilir.

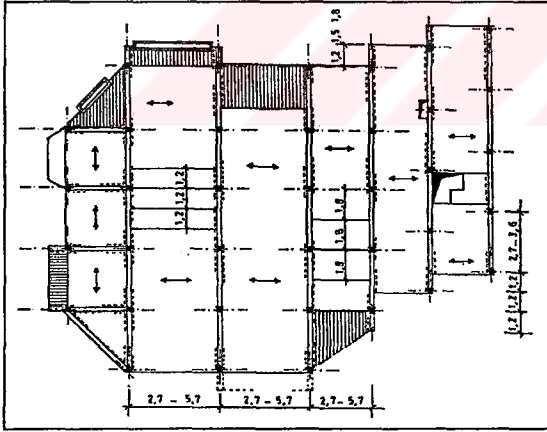
Her iki doğrultuda 90.cm aralıklı nervürleri kapsayan kaset döşeme plaklarının kirişle olan ilişkileri kendi kalınlıkları içerisinde çözümlenerek, kirişin sarkması önlenmiş böylece bölücü duvarların her iki doğrultuda, modüler aralıklarla düzenlenmesine olanak sağlanmıştır. [32, s. 57]



Şekil 5.12. GBA2 Sistemi, sistem perspektifi

5.2.1.9. Harmonie 3, Fransa

Çok amaçlı olarak geliştirilmiş olan bu konut sisteminin ters T kirişleri, boşluklu ve 1,2 m. genişlikli döşeme elemanlarının yanı sıra, 1,8 m. genişlikli, dolu kesitli veya yarı prefabrike döşeme plaklarına kabul edebilmektedir. Kiriş açıklıkları 3.6 m. ile kısıtlanmıştır. Kirişlerin konsol çıkması, doğrultu değiştirmesi kolon konumlarının kaydırılabilmesi sağlandığından, oldukça hareketli plan çözümlerine ulaşılabilmektedir. Yamuk ve üçgen biçimli döşemelere dayanılarak, 90 dereceden farklı cephe düzenlemelerine de olanak tanınmış, boşluklu düz tavan yüzeyli döşeme elemanları sayesinde, bir doğrultudaki bölme duvar düzenlemelerine kolaylık getirilmiştir. [32, Sç.112]



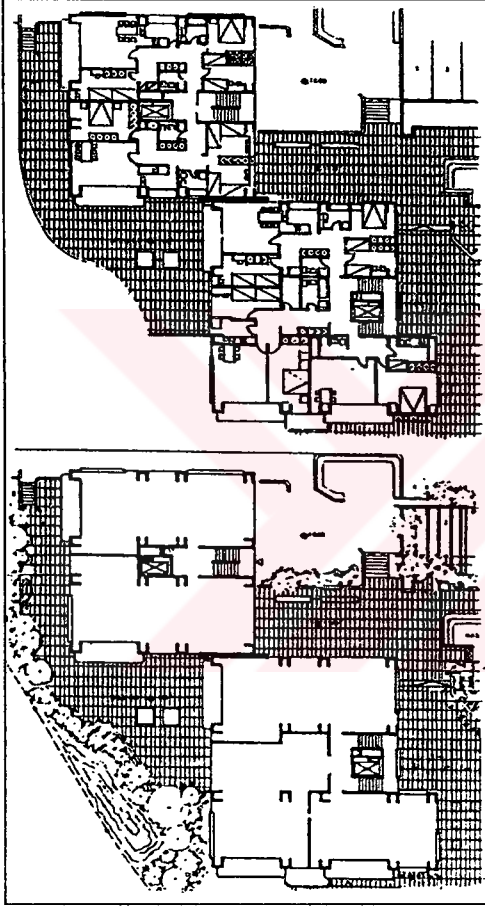
Şekil 5.13. Harmonie 3, plan

5.2.1.10. Famont, Almanya

Bu konut sistemi çok amaçlılık ve değiştirilebilirlik ilkeleri doğrultusunda geliştirildiğinden, yassı ters T kirişler ile boşluklu döşemeler arasındaki ilişkiler kiriş sarkmasını önleyecek şekilde tasarlanmıştır. Elde edilen düz tavan sayesinde, her

doğrultudaki bölme duvar düzenlemelerine büyük kolaylık getirilmiştir. Düşey tesisat bağlantıları 0,9x0,9 m.lik kolonların içinden geçmektedir.

Kitlesel hareket ve konsol çıkma olanakları geliştirilmemiştir. Kolonların kapladığı büyük hacimlerin planlamayı kısıtlaması ve strüktürel elemanların üretiminin kûlfetli olmasından dolayı sistem olumlu yönlerine rağmen yaygınlık kazanamamıştır. [32, s. 78-79]



Şekil 5.14. Famont, planlar

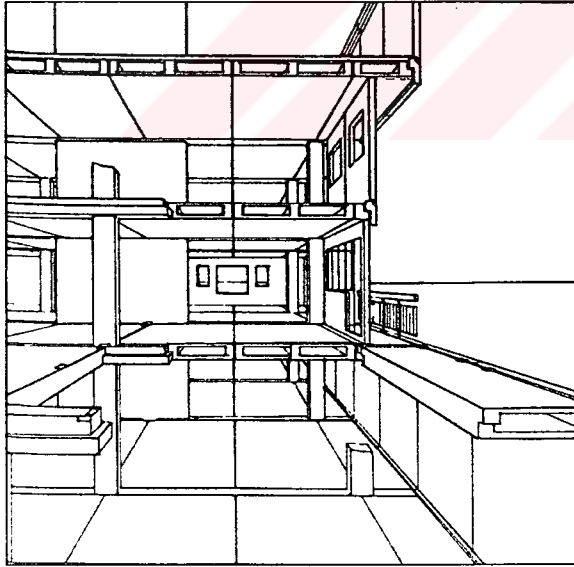
5.2.2. Çerçeve Bölümlü İskelet Sistemler:

Bu sistemde sistemi oluşturan çerçeve elemanları üretim biçimlerine göre, portal çerçeveli, konsollu portal çerçeveli, H çerçeveli, L çerçeveli, T ve Lambda çerçeveli şekillerde birbirlerine eklenirler.

5.2.2.1. Composec, İtalya

Bu Tasarımda farklı konut projelerine uyarlanabilme, dolayısıyla farklı tasarımcılar tarafından kullanılabilme ön planda tutulmuştur. Aynı kalıplarda üretilen konsol kollu veya konsol kolsuz portal ile ters T şeklindeki yarım portal çerçeve bölümlerinin yerleştirilmesi sırasında, donatı filizlerinin çabuk sertleşen harçlı yuvalara sokulması ilkesi benimsendiğinden, montaj evresi oldukça hızlıdır.

Söz konusu çerçevelerin ardışık veya birbirine dik doğrultuda birleşebilmeleri ile strüktürel sistemde doğrultu değişimi sağlanmış ve çeşitli modüler boyutlarda üretilen boşluklu özel döşeme elemanlarının kiriş sarkmasına meydan vermeyecek şekilde çerçevelere oturtulması suretiyle oluşturulan düz tavan yüzeyi sayesinde mekan organizasyonlarına büyük kolaylık getirilmiştir. [32 s.14]



Şekil 5.15. Composec, sistem perspektifi

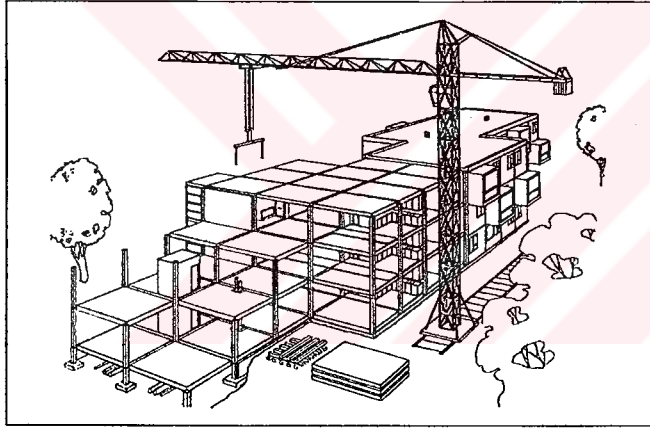
5.2.3. Kolon Döşemeli Sistemler:

Bu sistemde de döşemenin bölünme şekline, bir başka deyişle plan geometrisine göre alt gruplara ayrılırlar.

5.2.3.1. PLS – 80, PBS Enstitüsü,Fransa

Bu sistem tüm birincil ve ikincil sistem eleman üreticilerine açılabilen, ülke çapında ve çok amaçlı bir yapı oyununun çekirdeğini oluşturur. Strüktürel elemanlar ile ilişkileri, merdiven, balkon, cephe çözümleri doğrultusunda ortaya konulan seçenekler, tasarım çalışmalarını kolaylaştırmaktadır.

Kolon boyutları 20x20 cm.dir. Kolon yüksekliği bir kat boyuncadır ve en fazla 9 katlı yapı yapılabilir. Kolon modülleri 2.4x4.8 m ve 3.6x6.0 m dir. Döşeme kalınlığı 30 cm. dir. [32, s. 172-176]



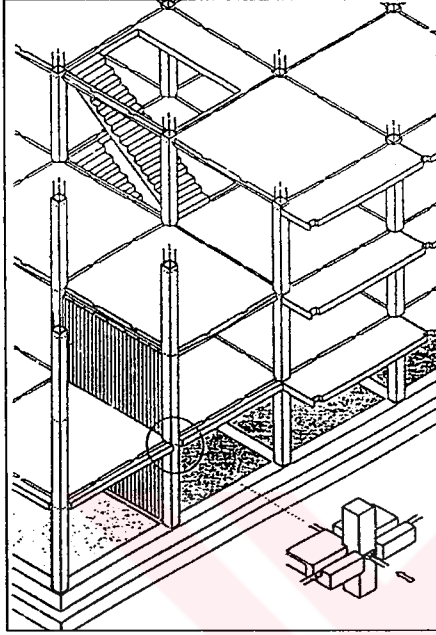
Şekil 5.16. Pls-80 sistem perspektifi

5.2.3.2. IMS-Zezelj, Yugoslavya

Ülke çapında çok amaçlı olarak geliştirilmiş ulusal bir yapı oyunu niteliğindedir. Ancak taşıyıcı sistem kendi içerisinde kapalıdır.

30x30 ve 60x60 cm boyutları arasında kare kolonlar kullanılmaktadır. Kolon yüksekliği 3, 2, ve 1 kat yüksekliklerinde çeşitlilik gösterir. Kolon aralıkları iki yönde 7.2 m.ye kadar büyüyebilir.

Üretim programında çeşitli büyüklükte döşeme elemanları bulunmakla beraber, uygulanmış konut plan örnekleri incelendiğinde daha çok 4.2x4.2 m lik döşeme birimlerinin kullanıldığı, ancak strüktürel modüllerdeki bu bir örnekleşmeye rağmen, farklı boyutlardaki konsol çıkmaların yardımıyla, oldukça çeşitli ve hareketli cephe çözümlerini gerçekleştirebilmek mümkündür. [32, S178-182]



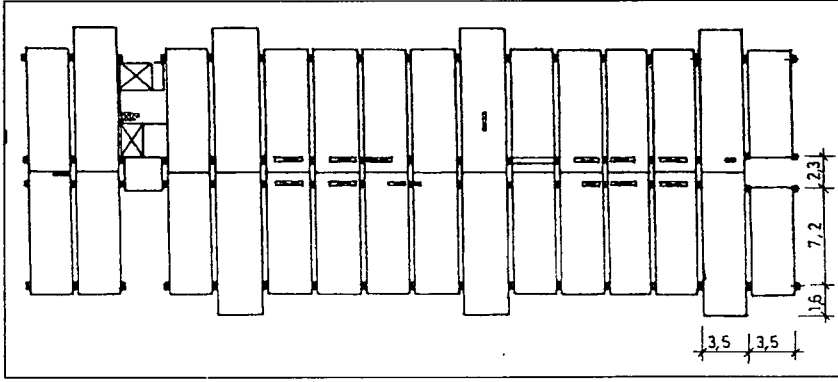
Şekil 5.17. IMS-Zezelj, Sistem Perspektifi

5.2.3.3. Pittsburgh Konutları, ABD

Kolon boyutları 30 x 50 cm.dir. Kolon yüksekliği 3 kat boyunca devam etmektedir ve en fazla 3 katlı yapı yapılabilmektedir. Kolon aralıkları bir yönde 3.5 m diğer yönde 7.2 m.dir.

Sistem doğrudan kolonlara oturtulan U plaklardan oluşturulmuştur. Döşemelerin konsol çıkabilmesi amaçlandığından, büyük dakiklik gerektiren özel çelik bağlantılara başvurulmuştur. Döşeme boyutları 3.2 x 8.3 m ve kalınlığı 35 cm. dir.

Üretim şantiyede yapılmakta ve mobil vinç ile monte edilmektedir. [32, s. 192]



Şekil 5.18. Pittsburgh Konutları, Sistem Planı

5.2.3.4. Etoile, Fransa

Kolon boyutları 30x30 cm.dir. Kolon yüksekliği bir kat ölçüsündedir. Farklı kat yükseklikleri yapmak mümkündür. En fazla 5 kat yüksekliğinde yapı yapmak mümkündür.

Döşeme elemanları dolu kesitli plaklardır, dolayısıyla geçilebilen açıklıklar 6 m den küçüktür. Elde edilen kirişsiz ve düz tavan sayesinde sistem çeşitli mekan organizasyonlarına olanak vermektedir. Tasarım esnekliğini artırabilmek için ayrıca kolon modüllerin farklı şekillerde düzenleyebilme, doğrusal bir sisteme geçişi kolaylaştırma, çeşitli kenar ve orta döşeme plakları sayesinde konsollu, konsolsuz, düz, poligonal veya diagonal kitle çözümlerine yönelme, düşey doğrultularda teraslama ve farklı kat yükseklikli uygulamaları yapabilme olanakları araştırılmış, kolon modüllerinin ortalarında yer alabilen döşeme boşluklarının yanı sıra, merdiven servis çekirdekleri, düz veya özel biçimli cephe tasarımları, iç bölme konumları ve tesisat yatay dağılımları doğrultusunda çeşitli çözüm seçenekleri geliştirilmiştir. [32, s. 212-216]

5.2.4. İskelet Sistemlerde Yapı Estetiğini Belirleyen Alt Amaçlar

Ayaydın'a göre iskelet sistemlerde yapı estetiğini belirleyen alt amaçlar:

1. Kirişte doğrultu değişim kolaylığı,
2. Konsol çıkma kolaylığı
3. Yatayda kitlesel hareket kolaylığı,
4. 90 dereceden farklı plan düzenleme kolaylığı,

5. Düşeyde kitlesel hareket düzenleme kolaylığıdır.

Kirişte doğrultu değişim kolaylığı, binanın her iki doğrultusunda da çerçeve etkisinin sağlanması ve döşemeden kırırlere aktarılan yüklerin azaltılması şeklinde özetlenebilen statik-konstrüktif amaçlardan kaynaklanabilir. Bu durum, strüktürel özelliklerin, bina cephe ve kitlesinde öngörülen mimari çözümlerlere uygun olarak yönlendirilmesini sağlar.

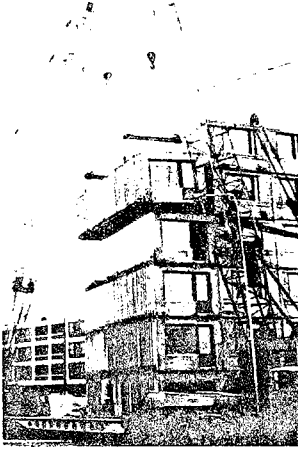
Çok katlı yapılarda, insanların, açık havadan ve manzaradan daha iyi yararlanabilmesi için düzenlenen açık veya kapalı konsol çıkımlar, binanın kitlesinde sağladıkları hareket ve gölge oyunları nedeniyle, görsel bir zenginlik kazandırmaktadırlar. Konsol çıkımlar ve kaydırılmış konumlu kolonlar sayesinde yatayda kitlesel hareket kolaylığı sağlanabilir.

Estetik arayışlardan kaynaklanan bir başka tasarım beklentisi de, plan düzleminde 90 dereceden farklı açılı düzenlemeler yapabilmektir. Özel kırış ve döşeme elemanları veya sistemin kendine özgü plan düzenleme olanaklarıyla sağlanabilir.

Estetik arayışlardan kaynaklanan bir başka tasarım beklentisi de düşey düzlemde kitlesel hareket kolaylığıdır. Düşey düzlemde görülen kitlesel hareketler, hem yatay, hem düşey boyutlarda farklılık yapabilme kolaylığına dayanır. [33]

5.3. Uzay Hücre Sistemler

Uzay hücrelerde hücre boyutunu taşıma koşulları belirler. Buna göre bir hücrenin boyutunun bir yöndeki boyu 2.40 m veya 3.30 m den daha fazla olmamalıdır. (29 s.56) Uzay hücreler, iskelet yapılar ve panel sistemleri meydana getiren elemanlardan oluştuklarından prensipte yeni konstrüktif sorunlar çıkarmazlar. En önemli sorun uzay hücrelerin kendi aralarında bağlanmalarını çözümlenektir. Taşıyıcı uzay hücreleri üst üste uygulamak bir tolerans sorunudur. Çünkü yerleştirilecek olan bir uzay elemandır ve bu uzay elemandaki uzay kapatıcı elemanlar birbirleriyle sabit bağlanmışlardır ve elemanları oluşturan parçaların değil de tüm sistemin kaldırılarak yerleştirilmesi gerekmektedir. Ölçü sapmaları üç boyutta oluşur. Uzay hücreler betonarme yapıldığında, elemanların montaj için çok ağır olması, ahşap ya da çelik taşıyıcı ve ahşap kaplama olarak uygulanmaları fikrini doğurmuştur. (29, s. 73)



Şekil 5.19. Uzay Hücre uygulaması

Uzay Hücre sistemlerin yapım tarzını belirleyen özellikler şunlardır:

1. Konstrüksiyon Sistemi, konstruktif yapım ve statik sistem,
2. Hacim elemanlarının birbirleri arasında kombinasyon tarzı,
3. Yapım kademeleri, hücrelerin ne derece hazır olduğu, hangi donanımların fabrikada yapıldığı hangilerinin inşaat sırasında eklenmesi gerektiği,
4. Fabrikasyon ve montaj yöntemleri,

Bu karakteristik özelliklerinden dolayı hücre sistemlerin yapım yöntemlerini üç ana grupta toplayabiliriz

1. Hücre sistemlerin büyük boy panellerle veya iskelet sistemlerle bileşimi sonucu oluşan karışık yapım yöntemi
2. İki taraftan duvarla sınırlandırılmış açık hücreler. Bu hücreler birbirleriyle çeşitli şekillerde kombine edilebilirler.
3. Her tarafı duvarla sınırlandırılmış bitmiş kapalı hücreler.

5.3.1. Karışık Uzay Hücre Sistemi

Karışık hücre yapım yöntemi salt büyük boy panel yapım yönteminin rasyonel bir gelişimidir. Karışık hücre sistem yapım yöntemi çekirdeklerin aynı kalması zorunluğu şeklindeki serilik koşulundan doğmuştur. Hücre üretimi mutfak, banyo

vb. gibi ince yapı işçiliği yüksek elemanları kapsar. Hücreler tasarım esnasında alınan kararlara göre taşıyıcı veya değildirler. [29]

5.3.2 Açık Uzay Hücre Sistemi

Açık uzay hücreler, iki değişik konstruksiyon sistemine göre yapılabilir. Uzay hücreler ya enine doğrultusunda ya da uzunluğu doğrultusunda açık bırakılırlar.

Taşıyıcı duvarların enine olması durumunda açıklıklar küçüktür. Bu doğrultuda iyi bir stabilite sağlanır. Enine açık uzay hücreler, binanın enine doğrultuda her formu alabilmesi açısından avantajlıdır.

Taşıyıcı duvarların boyuna olması durumunda açıklıklar büyüktür ve stabiliteye enine doğrultuda katkıda bulunulmalıdır. Enine doğrultuda oldukça uzun yerleşme olanağına sahiptirler.

5.3.3. Kapalı Uzay Hücre Sistemi

Kapalı uzay hücre sistemi, bitmiş ince işçilik için düzeyinin en yüksek olduğu sistemdir. Bitmiş yapıyı tam olarak üretmek ve uzay hücreler arasında yalnızca bağlantı yapmak mümkündür. Uzay hücre her tarafından sınırlandırılmıştır. Ancak bunun sonucu oda büyüklüğü belirlenmiş olur ve bu da taşıma olanakları ile sınırlıdır. Bu bakımdan uzay hücreler normal taşıma genişliğinin, kolay elde edilebilen izinlerle büyütülebildiği ülkelerde daha çabuk yaygınlaşabilirler. Uzay hücreler karkas konstrüksiyonlarla birlikte uygulanabilirler. Böylece zaman içerisinde değiştirilebilmeleri sağlanmış olur.

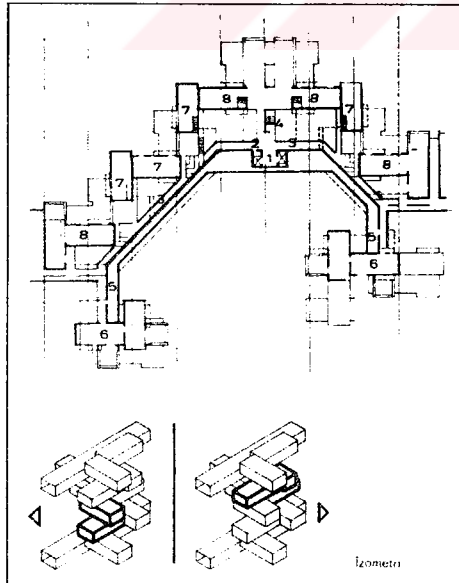
Bitmiş uzay hücrelerin yalnızca yan yana dizilmediği, aksine ilginç çözümlere ulaşılabilecek kombine edilebilecek olmaları, Montreal'deki Habitat örneğiyle (ekonomik olarak başarısız bir uygulama olsa bile) kanıtlanmıştır.

5.3.3.1. Habitat 67, Montreal

Habitat'67, 354 beton kutudan, (modüler yapı birimlerinden) meydana gelmiştir. Her kutu yaklaşık olarak 11.50x5.25x3.00 m. büyüklüğünde ve 70-90 ton ağırlığındadır. Duvarlar ve döşeme bir kalıpta dökülmüştür. Duvarların dış yüzleri sarı beton olup üzerlerine kum püskürtülmüştür. Kutular bazen tek başlarına, bazen de ikili ve üçlü birleşimlerle konut birimlerini meydana getirmektedirler. Böylece 15 değişik plan tipi elde edilmiştir. İç mekanda mümkün olduğu kadar ileri seviyede

standart ve prefabrike elemanlar kullanılmıştır. Banyo ve dolaplar önceden hazırlanmış cam pamuğu kutular halindedir. Bütün pencereler döşemeden tavana kadar açılarak detaylarda standardizasyon sağlanmıştır. Sistem planlanırken bütün iç donatımın ve bölmelerin zeminde takılabileceği, yalnız tesisat bağlantılarının sonradan yapılabileceği düşünülmüştür. Oda pencereleri, teraslar üzerinden habitat kompleksinin dışına açılırlar. Mutfak ve iç sirkülasyon alanları ise toplumsal ortak bölgelere bakarlar.

Dış mekandaki değişik anlayışın yanında, iç mekanlar hiçbir yenilik getirmemektedirler. Safdie, konutların içinde alışılmış mekan sistemlerini kullanmaktadır. Habitat, yaklaşık olarak bin birimi içine alan yirmi katlı bir projenin değiştirilmiş bir şeklidir. Orijinal projede birimler blok boyunca belirli aralıklarla yerleştirilen beton A çerçevelere taşınmaktadır. Bu A-çerçeveler, asansör kulelerinden ayrı bağımsız strüktürler olup, bütün düşey yükleri temellere iletmektedirler. Proje bugünkü ölçüye indirgenince A-çerçeveler ekonomik bulunmadığından birimler ve kirişler taşıyıcı olarak ve tüm bir strüktür meydana getirecek şekilde birleştirilmek üzere düşünülmüşlerdir. Bu strüktür, birbirleri üzerine oturtulan birimlerin duvarlarıyla ortaya çıkmaktadır. Tesisatı taşıyan kutu formlu iç yollar prekast ve ilkel gerilmelidirler. Bu yollar birimlerden gelen düşey yüklerden bir kısmını taşımakta ve rüzgar ve zelzele yüklerine karşı yatay bağlar meydana getirmektedirler. [27, 34]

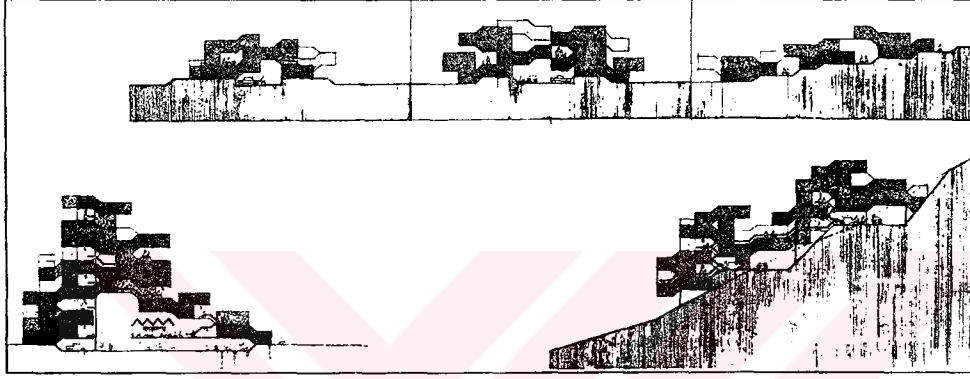


Şekil 5.20. Habitat 67'nin planı

5.3.3.2. Habitat İsrail, İsrail

Moshe Safdie'nin, farklı yapı formasyonları yaratmak üzere, geliştirdiği hacimsel hücre yapım sistemidir.

Özellikle 40 derecelik yamaç eğimine kadar varan teras ev planlamaları için tasarlanmıştır. Konstrüksiyon, yarım kat sektirilmiş kendi kendini taşıyan 3.60m x 12.60 m. büyüklükte hacimsel hücrelerden oluşur. Bu hücrelere daha sonra kapı, pencere, merdiven ve yarım kubbe gibi ikincil elemanlar takılır. Konut birimleri bir ya da iki hücreden oluşturulurken, terasa doğru camdan yarım küre elemanlarla genişleme olanağı sağlanır. [34, s122]



Şekil 5.21. Habitat İsrail

5.4. Sonuç

Betonarme prefabrike konut yapılarının yapımında kullanılan hazır elemanların biçimleri

1. Taşıyıcı sistemin özellikleri,
2. Taşıyıcı elemanların boyutları, tarafından belirlenir.

Hazır betonarme elemanların taşıyıcı duvar olarak kullanıldığı panel sistemlerle, eleman boyutlarının büyüklüğü sistemin biçimsel özelliklerini belirler. Dar panellerin genişliği 30-80 cm. Orta boy panellerin genişliği ise 100-240 cm. arasındadır. Büyük boy duvar panelli sistemlerde ise mekanı oluşturan duvarın tamamı tek bir parçadan oluşur ve mekan ölçüleri boyutları belirler.

İskelet sistemlerde ise dış cephe estetiğini strüktürü oluşturan kolonlar, kirişler ve cephe panellerinin bir araya geliş ilişkileri oluşturur. İncelenen bütün örneklerde kolon boyutları iskelet sistemlerde her iki yönde de aynı bağlantı olanaklarını sağladıkları için, kare biçimindedirler. iskelet sistemlerde yapı estetiğini belirleyen alt amaçlar:

1. Kirişte doğrultu değişim kolaylığı,
2. Konsol çıkma kolaylığı,
3. Yatayda kitlesel hareket kolaylığı,
4. 90 dereceden farklı plan düzenleme kolaylığı,
5. Düşeyde kitlesel hareket düzenleme kolaylığıdır.

Uzay Hücre Sistemlerde önceden fabrikada hazırlanıp monte edilen üç boyutlu hücre sistemlerde de hücre boyutunu taşıma koşulları belirler. Buna göre bir hücrenin boyutunun bir yöndeki boyu 2.40 m veya 3.30 m den daha fazla olmamalıdır. Uzay Hücre sistemlerin yapım tarzını konstrüksiyon sistemleri, hacim elemanlarının birbirleri arasında kombinasyon tarzı, yapım kademeleri, hücrelerin ne derece hazır olduğu, hangi donanımların fabrikada yapıldığı hangilerinin inşaat sırasında eklenmesi gerektiği gibi faktörler etkiler. Bu faktörlere göre uzay hücreler:

1. Karışık yapım sistemi ile panel sistemlere benzeyen yapılar yapılır,
2. İki taraftan duvarla sınırlandırılmış açık hücreler, hareketli plan yapabilme özelliğine sahiptirler,
3. Her tarafı duvarla sınırlandırılmış bitmiş kapalı hücrelerle üç boyutlu hacimsel organizasyonlar yapılabilir.

6. DIŞ YÜZEYLERDE RENK VE DOKU FARKLILIKLARININ OLUŞTURULMASI

Mimari biçimlendirmenin temellerinden biri de değişik yüzey oluşturmaktır.

Prefabrike betonarme yapı elemanlarının üretiminde iki farklı yüzey oluşturma yöntemi vardır.

1. Kalıp içinde beton dökülürken oluşturulan yüzeyler,
2. Sonradan işlenerek oluşturulan yüzeyler.

Kalıp içinde folyolar veya cam mozaik, klinker tuğlası ve benzeri kaplamalar ile değişik yüzeyler elde edilebilir. Folyolar reçine veya suni reçineden, cam elyafı ile karıştırılmış plastik, ahşap, lastik ve poliüretan köpük (stropor) dan yapılabilir. Bu cephe elemanları her zaman dış yüzü altta kalacak şekilde üretilmektedirler. İstenilen folyo kalıbın içine yerleştirilmekte ve üzerine beton dökülmektedir. Aynı şekilde klinker mozayik gibi kaplamalarda önce kalıba yerleştirilir sonra beton dökülür. Kaplamalar özel önlemler almadan beton yüzüne yapışır.

Kalıp içinde biçimlendirilmiş yüzeylere, sonradan yeniden mekanik ve kimyasal işlemlerle de biçim verilebilir.

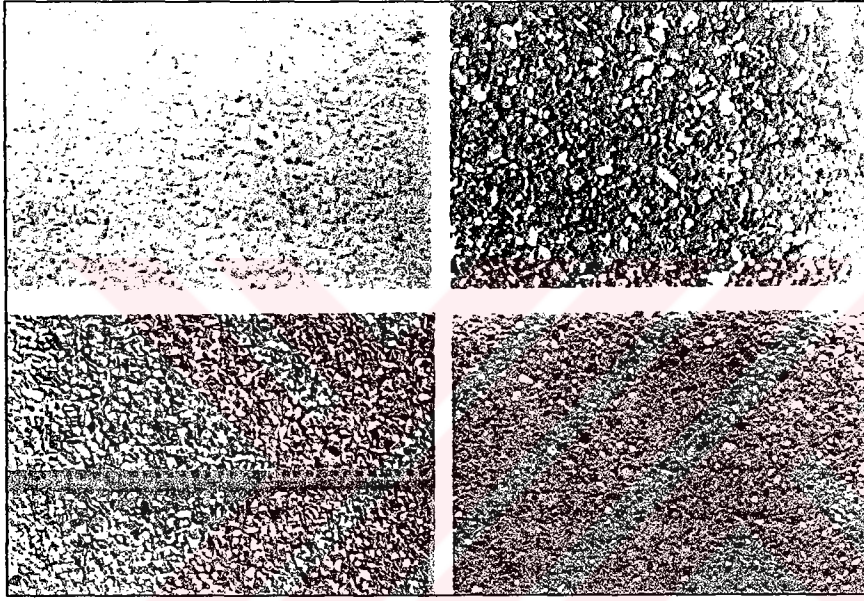
Yüzey biçimlendirme de mekanik işlemler, yıkama, (genellikle dış yüz altta üretilir), kum püskürtme ve çekiçleme, tıraşlama, yontma vb. taş işleme yöntemleri

Eğer yüzey süpürge veya fırça ile işlenecekse, çelik plakaj veya boru ile perdahlanacaksa veya sert ağaçlarla işlenecekse üretimde dış yüzey üstte tutulabilir. Bu durum üretimde iç yüzeyin altta olduğu için çok düzgün çıkmasına ve duvar kağıdı kaplanabilir olmasına neden olduğundan konut yapılarında tercih edilebilir.

Kimyasal işlemler ise asit uygulaması, okrasyon, ve fluat uygulamasıdır.

Asit uygulamasında hazır eleman asit banyosuna daldırılır. Böylece asit yüzeydeki parçacıkları yer ve yüzey çekiçlenmiş gibi görünür. Asit banyo süresine bağlı olarak yüzeyi farklı derinliklerde etkiler. Okrasyon ve fluat uygulaması, dış duvar yüzeylerinin dayanıklılığını arttırmak ve renk tonlarını kuvvetlendirmek için başvurulan özel önlemlerdir.

Betonu renkli yapmak, homojen ve lekesiz beton yüzeyleri elde etmek çeşitli katkı maddeleri ile olanaklıdır. Önemli olan değişik yüzey uygulamalarının bir arada kullanımlarında, bunların kesin bir çizgi ile örneğin yüzeyde bir fuga ile birbirlerinde ayrılmasıdır.[29]



Şekil 6.1. Değişik yıkanmış beton yüzeyler

7. SONUÇLAR VE TARTIŞMA

Modern estetik kuramına göre bir yanda güzel dediğimiz bir estetik nesne, diğer yandan da onu estetik olarak algılayan, ondan estetik olarak hoşlanan ve haz duyan bilinç varlığı, estetik özne vardır. Buradan yola çıkarak tez konusu olan betonarme prefabrike çok katlı konut yapıları için estetik nesne, onu algılayan ve kullanan insan için de, estetik özne terimlerini kullanacağız.

Estetik özne, estetik nesneye, konumuz olan prefabrike betonarme konut yapılarına baktığında, ilk anda zihninde yapıların tümünden birden edindiği bir izlenim oluşmaktadır. Daha sonra tek bir yapıyı bütün olarak incelemeye başlar. Sonra da bu bütününe içine doğru yoğunlaşarak tek tek bütünü oluşturan elemanları, yapıyı oluşturan ve dışarıdan algılanan yüzeyleri çözümler. Bütünü oluşturan parçalardan; duvar, çatı, pencere, kapı gibi elemanların birbirleriyle olan ilişkilerinden ve bu ilişkilerin tümünden birden estetik bir haz duyar.

İşte bu aşamada geleneksel yöntemlerle yapılan betonarme bir konut yapısı ile, prefabrike yöntemlerle yapılan bir betonarme konut yapısı arasında estetik özne tarafından algılanan biçimsel niteliklerde önemli farklar oluşur.

Eğer mimari projesinde brüt beton uygulaması gibi özel bir tasarım yapılmamışsa geleneksel bir yapının dış görünüşünün homojen bir karakteri vardır. Strüktürü çoğu zaman dış sıvanın altında örtülü olarak kalır. Geleneksel sistemlerde taşıyıcı elemanlar ile bölücü duvarlar arasındaki fark dış cephede vurgulanmak istendiğinde bu elemanların plan üzerinde birbirlerine göre geri ve ileri çekilmesi yoluna başvurulur veya aralarında özel fugaların yapılması gerekir. Bütün bunlar fazladan emek ve maliyet gerektiren yapım yöntem ve teknikleridir. Prefabrike yapılarda ise taşıyıcı sistemi ve yapıyı oluşturan parçalar dışarıdan bakıldığında rahatlıkla okunabilir. Bu okuma önceden üretilmiş prefabrike elemanların birbirleriyle birleşme noktalarında oluşan derz çizgileri sayesinde olur. Prefabrike yapıların dış cephe elemanları, fabrikada hassas bir kalıp teknolojisi ile üretildiklerinden dolayı ayrıca bir dış sıva yapılması gerekmez. Bu sayede sıva maliyetlerinden önemli tasarruflar elde edildiği gibi, özel beton üretim tekniklerinin

kullanılmasıyla da estetik dokulara sahip cephe yüzeylerinin elde edilmesi sağlanabilir.

Yatayda ve düşeyde oluşan bu derz çizgileri kullanılan prefabrike sistem ile ilgili estetik özneye bilgi de verir. Eğer seçilen prefabrike sistem büyük boy taşıyıcı panel sistem ise yatayda her bir derz çizgisi yapının bir kat yüksekliğini ifade eder. Düşeyde ise konut mahalleri veya mahal grupları, cephe panellerinin uzunluğuna göre derz çizgilerinin arasından okunabilir. Taşıyıcı olan duvar yönünün büyük boy panellerde sağır olması mimari bir kısıtlama sayılsa bile, sistemin taşıyıcı karakterini ifade etmesinin ayrı bir güzelliği vardır. Orta ve küçük boy taşıyıcı panelli sistemlerde, derz çizgilerinin sayısı daha da artar, bu derz çizgilerinin uzunluklarının ölçülerine göre sistemin orta boy panel sistem mi yoksa küçük boy panel sistem mi olduğuna dışarıdan bakılarak rahatlıkla karar verilebilir.

Betonarme prefabrike iskelet sistemlerde taşıyıcı sistemin dışarıdan okunması iki türlü olur. Birinci durumda kolon ve kirişler arasına yerleştirilen cephe panelleri arasında kalan strüktürü okumak olanaklıdır. İkinci durumda ise cephe panelleri kolon ve kirişlerin önüne yerleştirilir. Dışarıdan sadece paneller arasında kalan derzler, ayrıca bu paneller ve pencere bantlarının oluşturduğu doluluk ve boşluk oranları görülür. Bu iki durum taşıyıcı sistemi prefabrike olmayan yalnızca cephe panelleri prefabrike olan geleneksel sistemlerle inşa edilmiş konut yapıları içinde geçerlidir.

Strüktürel faktörler, prefabrike yapıları daha kolay, ekonomik ve çabuk bir şekilde inşa etmeyi gerektirir. Ekonomik faktörlerden kaynaklanan tekrar etmeye dayalı düzenli ritimler bina yapım yöntemlerini etkiler. Fonksiyonel faktörlerden kaynaklanan tekrarlama ise bina programından kaynaklanır.

Kısacası çok katlı prefabrike bir konut yapısında yatayda ve düşeyde tekrar eden bir çok derz çizgisi oluşur. Bu tekrarların ahenkli olması ritmik bir güzelliği, uyumsuz olması ise sıkıcı bir yeknesaklığı yaratır. Bu derz çizgileri arasında kalan yüzey parçalarının ölçüleri oranlıysa yani bu nesneler özneye bir proporsiyon duygusu oluşturabiliyorsa yapı güzel bir yapıdır. Bu proporsiyon duygusunun oluşumunda seçilen birim boyutun önemli bir rolü vardır.

Aşırı tekrarlamanın en ileri seviyesi tekdüze olma halidir. Meiss'a göre bir mimari düzenlemede, katı bir şekilde tekrar eden düzenliliğin belirginleşmesi halinde bu

tekdüzelik işkence olarak nitelendirilebilir. Tekdüzeliğin bozulması ritmik çeşitlemelerin yapılamasıyla bozulabilir.[20]

Öyleyse acaba neden prefabrike yapılar denilince bir çok zihinde tekdüzelik duygusu uyanmaktadır? Bunun başlıca nedeni özellikle betonarme prefabrike yapıların ilk örneklerinde görülen, henüz teknolojisinin çok yeni olmasından kaynaklanan tasarım ve uygulama ile ilgili estetik sorunlardır. Bu sorunlar yapı bitip içinde yaşanılmaya başlandıktan sonra bizzat yaşayanlar tarafından algılanır ve bilinç altlarına olumsuz bir şekilde yerleşir.

Prefabrike sistemlerin geliştiği ve en çok uygulandığı ilk dönemler konut ihtiyacının birden ortaya çıktığı büyük savaş ve afet dönemleridir. Büyük sayılardaki konut gereksiniminden dolayı, tasarım amaçları arasında ekonomi ve zaman ölçütlerinin yanında estetik ölçüt geri planda kalabilmektedir. Üretilen konutlar alış veriş değeri olan meta olarak üretilmemiş, konut ihtiyacı olan insanların bu gereksinimlerinin bir an önce giderilmesi amacıyla üretilmişlerdir. Aslında psikolojik bir gereksinim de olan estetik ihmal edilmiştir.

Bu ilk dönemlerde (1920-1930) ve ikinci dünya savaşından sonra yoğun olarak uygulandıkları dönemlerde (1945-70) dış cephe elemanları çoğu zaman modern mimari akımlarının da etkisiyle betonun doğal rengi olan gri renginin tonlarıdır. Renkteki bu tek tonlulukta estetik öznenin bilincinde monotonluğu oluşturan bir etken olabilir.

Özellikle yüksek konut bloklarının yapılmasından sonra doğan bir başka sorun da ölçek sorunudur. İnsan ölçeğini kat kat aşan yüksek ve uzun bloklar, zihinde oluşmuş ev imgesine aykırıdır. Her ne kadar derz çizgileriyle parçalara bölünmüş olsalar bile estetik özne tarafından kolaylıkla algılanamayacak kadar büyüktürler.

Uygulama sırasında elemanlar monte edilirken oluşan hasarlar ve zaman içerisinde özellikle dış yüzeylerde atmosfer etkisiyle oluşan yapı fiziki sorunları, prefabrike betonarme konut yapıları hakkında olumsuz etkiler bırakabilmektedir. Eğer bu konutlar dar gelirli insanların oturdukları sosyal konutlar ise dış cephenin bakımı ve oluşan hasarların tamiri her zaman yapılmadığı ve ihmal edilebildiği için bu durum sürekli bir hale de dönüşebilmektedir. Bununla beraber fabrika şartlarında, kalite kontrolü yapılarak üretilen betonarme elemanların kalitesi ve

dayanıklılığı, geleneksel üretim sistemleriyle üretilen elemanlardan çok daha iyi olabilmektedir.

Kendileri estetik bir tasarıma sahip olsalar bile, prefabrike konut bloklarının yapımında kullanılan vinç kolunun uzunluğu ve kren rayının hattı gibi montaj tekniklerinden kaynaklanan ve vaziyeti planını tek düzeleştiren sorunları da vardır. Bir merkez ya da bir eksen çevresinde simetrik olarak oluşmuş bu vaziyet planları çoğu zaman simetrik bir dengeye sahiptirler. Simetrik denge, kesin, kararlı, oturmuş ama ilgiyi sürdürme gücü az ve yeknesak (monoton) etkilidir. Yeknesaklığı ortadan kaldıran asimetrik denge ise geleneksel yapım yöntemleri kullanılarak konutların inşa edildiği vaziyet planlarında bile sağlanması zor bir denge türüdür.

Birbirinin kopyası olarak yapılan prefabrike konut bloklarının oluşturduğu toplulukların durumunu bir oda içerisinde piyanoları üzerinde çalışan bir grup piyanistin, sadece tek bir notaya belli aralıklarla vurarak çıkardıkları seslerin monotonluğuna benzetebiliriz. Bir telgrafhanede memurların telgrafları başında mors alfabesiyle sadece aynı kesiklikle verdikleri mesajların çıkardıkları sesler de bu vaziyet planlarının tek tonluluğuna sahiptir.

Bununla beraber şehir plancısı-mimar Burhan Arif'e göre Almanya'da inşa edilen bu tür "Siedlung" binalarının estetik yönünden, tıpkı esi Roma sokaklarını, forumlarını ve kamplarını andıran asil bir sadeliği vardır. Dairelerin birbirinin aynı olan tekrarıyla sakin motifler çıkmıştır. Yine de bu tarz inşa edilmiş bir yerleşimden duyulan estetik hazla, örneğin Safranbolu yerleşmesin karşısında duyulan estetik hazdan çok farklı olmalıdır.

Prefabrike konut kitlelerinin yan yana gelmesiyle ilgili vaziyet planındaki tek düzelik olumsuzluğunun, Albert Farwell'in 1915 yılında teorisini kurduğu ve 1970'li yıllarda ilk uygulamalarının yapıldığı, uzay hücre sistemler ile aşılabileceği kanıtlanmıştır. Her ne kadar ilk uygulamaları ekonomik olmasa ve yaygınlık kazanamasa da, bu sistemde tamamen bitmiş konut blokları yalnızca yan yana dizilmezler, aynı zamanda üçüncü boyutta hareketli kitleler oluşturabilirler. Bu sistemin ekonomik ve teknolojik sorunları çözülebilirse, gelecekte ilginç hacimsel kombinezonlara sahip şehirlerde yaşayabiliriz.

Bütünün elemanları hacim ya da yüzey olarak tanımlanabilecek bir bütünün parçalarında bir araya gelebilirler. Safdie'nin Montreal'deki konutları da hacimsel bir bütün olarak tanımlanabilir. [20, s.51]

Sonuç olarak binlerce yıllık yapım üretim tekniklerinin birikiminin yanında prefabrikasyon teknolojisi henüz daha yeni doğmuştur ve emekleme aşamasındadır. Prefabrike üretim teknikleriyle ilgili peşin ön yargılar için henüz çok erkendir. Ancak teknolojik gelişmeler baş döndürücü bir hızla ilerlemektedir ve bugün bile ilk dönemlerde eleştiri konusu olan malzeme, renk, kalıp teknolojileri vb. birçok konuyla ilgili sorunlar aşılabilmektedir.

Ülkemiz için yüz binlerle, dünya genelinde on milyonlarla ifade edilen konut açığının kapatılabilmesi ancak prefabrike konut teknolojileriyle mümkün olabilir. Çünkü devamlı gelişen bu teknolojilerle hem ekonomik hem de hızlı yapı yapmak olasıdır. Bütün bu teknolojik gelişmeler yaşanırken ve önümüzde kapatılması gereken büyük bir konut açığı varken yeni konut üretim yöntemlerinin hangisinin güzel ve nasıl güzel olduğu soruları bu konulardaki gelişmeler büyük bir önem taşımaktadırlar. Gelecek nesillerin daha güzel bir dünyada yaşaması bu sorulara verilen yanıtlara ve gelişmelere bağlıdır.

Ortega y Gasset'in dediği gibi, "Teknolojinin asıl hedefi insanoğluna kendisi olma özgürlüğünü vermesidir." [36]

KAYNAKLAR

- [1] **Şentürer, A.**, 1995. Mimaride Estetik Olgusu, Bağımsız Değişmez ve Bağımlı Değişken Özellikler Açısından Kavramsal, Kuramsal ve Deneysel Bir İnceleme, İTÜ Mimarlık Fakültesi Baskı Atölyesi, İstanbul.
- [2] **Tapan M.**, 1985. Toplu Konut Üretiminde Betonarme Prefabrike Sistemlerle Tasarlama, Yön-Mat Matbaası, İstanbul.
- [3] **İstanbul Büyükşehir Belediyesi**, 1994, Nazım İmar Raporu.
- [4] **Güneken S.**, 2000 . Kişisel görüşme.
- [5] **Göksal, T.**, 1997. Avrupa Ülkelerinde İlk Öncülerinden Günümüz Uygulamalarına Panel Sistemler, *Beton Prefabrikasyon Dergisi*, **39**, 4.
- [6] **Gropius, W.**, 1967. Yeni Mimari ve Bauhaus, Mimarlar Odası Kültür Yayınları, İstanbul.
- [7] **Hasol D.**, 1990. Ansiklopedik Mimarlık Sözlüğü, YEM Yayınları, İstanbul.
- [8] **Demir Ö, Acar M.**, 1992. Sosyal Bilimler Sözlüğü, Ağaç Yayınları, İstanbul.
- [9] **Tunalı, İ.**, 1990. Estetik, Remzi Kitapevi , İstanbul.
- [10] **Kagan, M.**, 1982, Güzellik Bilimi Olarak Estetik ve Sanat, Türkçe'si Aziz Çalışlar, Altın Kitaplar Yayınevi, İstanbul.
- [11] **Kuban, D.**, 1990. Mimarlık Kavramları, YEM Yayınları, İstanbul.
- [12] **Tunalı, İ.**, 1995. Grek Estetiği, , Remzi Kitapevi, İstanbul.
- [13] **Bozkurt, N.**, 1995, Sanat ve Estetik Kuramları, Ara Yayıncılık, İstanbul.
- [14] **Özer, B.**, 1986. Yorumlar, Resim, Heykel, Mimarlık, Mimar Sinan Üniversitesi Yayını, İstanbul.

- [15] **Hegel, G.W.F.**, 1996. Seçilmiş Parçalar, Estetik Üstüne Denemeler, Remzi Kitapevi, İstanbul.
- [16] **Aksoy, E.**, 1987. Mimarlıkta Tasarım Bilgisi, Hatiboğlu Yayınevi, Ankara.
- [17] **Wachsmann K.**, 1975. Programs and Manifestoes on 20th Century, Architecture, MIT Press, Cambridge, MA.
- [18] **Timuçin, A.**, 1993. Estetik, BDS Yayınları, İstanbul.
- [19] **Vitruvius**, 1987. Mimarlık Üzerine On Kitap, Şevki Vanlı Mimarlık Vakfı, YEM Yayını, Güzel Sanatlar Matbaası, İstanbul.
- [20] **Yanar, H.**, 1994. Mimari Tasarımda Ritmik Örgü ve Kurgunun Değerlendirilmesi ve Ritmik Volumetrinin Yeri, *Doktora Tezi*, M.S.Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- [21] **Taut B.**, 1947. Mimarlık Bilgisi, Güzel Sanatlar Akademisi Matbaası, İstanbul.
- [22] **Salvadori, M; Heller R.**, 1980. Mimarlıkta Taşıyıcı Sistem, (çeviri: Karataş, H. ve Utku, B.) İTÜ Mimarlık Fakültesi, İstanbul.
- [23] **Divanlıoğlu D., Tunbiş M.**, 1987. Estetiğin Öge ve İlkeleri, Yıldız Üniversitesi Yayını, İstanbul.
- [24] **Tapan M.**, 1973. Betonarme Büyük Boyutlu Prefabrike Elemanlarla Çok Katlı Konut Üretiminde Tasarım Kısıtlamaları Üzerinde Bir Araştırma, *Doktora Tezi*, İTÜ, İstanbul.
- [23] **Beck, H.**, 1972. Bauen mit Beton-und Stahlbetonfertigteilen, Beton Kalender Band 2, Verlag Wilhelm Ernst + Sohn, Berlin.
- [24] **Eser, L.**, 1960. Prefabrikasyon – Ana Hatları, İTÜ Mimarlık Fakültesi, Yapı Araştırma Kurumu, Teknik Yayınlar, İstanbul.
- [25] **Karaören M.**, 1992. Endüstrileşme ve Alt kentleşme Sürecinde Konut Üretimi, YTÜ Mimarlık Fakültesi Baskı İşliği, İstanbul.
- [26] **Tunaoglu N.**, 1967. Bina Yapımında Prefabrikasyon: Ereğli Örneği. *Mimarlık Dergisi*, s43, 26-29.
- [27] **Batur A.**, 1983. Richard Buckminster Fuller. *Yapı Dergisi*, s52, s21.

- [28] **Sey Y.**,1967. Dergilerden, Architects' Journal 5 Mayıs 1967 'dan derleyen, *Mimarlık Dergisi*, **s45**, s29.
- [29] **Koncz, T.**,1979. Prefabrikasyon'a Giriş, Yapı Merkezi, İstanbul.
- [30] **Lewicki B.**, 1965. Elements d'habitation Prefabriques en Elements de Grandes Dimensions, Paris.
- [31] **Ayaydın, Y.**, 1990 Taşıyıcı Duvar Perdeli Prefabrike Yapılar, Yılmaz Ofset Matbaası, İstanbul.
- [32] **Ayaydın, Y.**, 1992. Betonarme Çok Katlı Prefabrike İskelet Sistemler, Cilt 1, Sistemlerin Tanıtımı, Kurtiş Matbaası, İstanbul.
- [33] **Ayaydın, Y.**, 1992. Betonarme Çok Katlı Prefabrike İskelet Sistemler, Cilt 2, Değerlendirme Önerileri, Kurtiş Matbaası, İstanbul.
- [34] **Riccabona C**, Wachberger, M., 1978. E+P Teraseler, Toplu Konutlar,.Yaprak Kitabevi, Ankara.
- [35] **Burhan Arif**, 1932. Yeni Şehirlerin İnkişafı ve "Siedlung"lar. *Mimar Dergisi*, **s.6**, s.213-216.
- [36] **Schmid T, Testa C.**, 1969. Systems Building Artemis, Zürich Verlag vür Architecture, Zurich.

ÖZGEÇMİŞ

Emre Özkan, 1972 yılında Eskişehir’de doğdu. 1987 yılında Eskişehir Anadolu Lisesi Ortaokul Bölümünü, 1990 yılında İstanbul Atatürk Fen Lisesi’ ni bitirdi. 1997 yılında Mimar Sinan Üniversitesi, Mimarlık Fakültesinden, mimar olarak mezun oldu. 1999 yılından beri Mimar Sinan Üniversitesi , Yapı Mühendisliği Bölümünde Araştırma Görevlisi olarak çalışmaktadır.

