

Research Article

Mimari Tasarımda Yapı Bilgisi Yaklaşımlarının incelenmesi

Heba Sama SABSABI¹

Geliş / Received: 1/12/2021

Revize / Revised: 30/12/2021

Kabul / Accepted: 05/01/2022

ÖZET

Son yüzyıllarda gelişen teknoloji ile beraber ortaya çıkan yenilikler, bilimin de katkılarıyla, bina bilgisinin zincirleme etki ile gelişmesini tetiklemiş bununla birlikte uzmanlaşmanın artmasına ve bina üretim projelerinin organizasyonlarında değişimlere neden olmuştur. Uzmanlaşmanın artması ve organizasyonların yapısındaki değişimler üretim esnasındaki koordinasyonlarda oluşan zorlukları da beraberinde getirmiştir. Bilim ve teknolojinin gelişmesiyle ortaya çıkan bu yenilikler, bina bilgisinde ve üretiminde kalite, İletişim, verimlilik gibi bazı alanlarda sorunların oluşmasını netice verebilmektedir. Bu değişimlerin etkileri tasarım eylemleri kapsamında düşünüldüğünde tasarımcıların uzmanlaşmadan dolayı yeni teknolojilerin kullanımında sorunlar yaşandığı gözlemlenmiştir.

Yaşanan bu sorunlara karşılık, bina yapım aşamasında yeni kullanılacak teknolojilerin anlatıldığı, tasarımın ileri süreçleri ve mimarı yapısal elemanların bir şekilde anlatıldığı tüm tasarım sürecini kapsayan sistematik bir tasarım yöntemi geliştirilmiştir. Geliştirilen bu yöntemin odağında, bina üretiminde karşılaşılan kalite ve performans sorunlarından dolayı 'uygun teknolojilerin doğru kullanımı' yer almaktadır. Bu yöntemin amaçları arasında binada tasarım sebebiyle oluşan kalite ve performans problemlerinin en aza indirilmesi, yeni teknolojilerin tasarımda en uygun şekilde kullanılmasına öncülük edilmesi ve kişisel deneyimlerin tasarım çözümündeki etkisinin kısıtlanması yer almaktadır. Bu bağlamda yapılan çalışmada Taksim Eğitim ve Araştırma Hastanesi yapısının mevcut durumunun analizi yapılarak değerlendirilmesi amaçlanmıştır ve her süreç için yapı sistemleri sınıflandırılarak incelenmiş ve yapı maliyet listeleri çıkarılarak karşılaştırılmıştır.

ANAHTAR KELİMELER: - *Proje Tasarım, Teknoloji, Yapı Sistemi*

¹ Heba Sama SABSABI, İnşaat Mühendisliği Bölümü, İstanbul Aydın Üniversitesi, İSTANBUL

*Corresponding author: sabsabi94.h@gmail.com

Examination of Building Information Approaches in Architectural Design

ABSTRACT

In the last century, the evolving technology, emerging innovations, contributing Science, the development of building information triggered a chain effect, however, an increase in building production specialization and produce changes in the organization of the project. The increase in specialization and changes in the structure of organizations have led to difficulties in coordination during production. These innovations, which have emerged with the development of science and technology, can lead to form problems in some areas such as quality, communication, efficiency in building information and production. Considering the effects of these changes within the scope of design actions, it has been observed that designers have problems in the use of new technologies due to specialization.

In response to these problems, a systematic design method has been developed that covers the entire design process, where new technologies that will be used during the construction of buildings are described, advanced design processes and architectural structural elements are somehow described. The focus of this developed method is the ‘correct use of appropriate technologies’ due to the quality and performance problems encountered in the production of buildings. The purpose of this method in between the building due to its design, quality and performance to minimize problems in the design of new technologies to be used in the most proper way will have the effect of personal experiences and spearheading the restriction of solutions for the Design District. In this context, the study was aimed to analyze and evaluate the current state of the Taksim Education and Research Hospital structure and the building systems for that reason; each process were classified and examined and compared by extracting building cost lists.

KEYWORDS: - *Project Design, Technology, Building System*

1. GİRİŞ

Son zamanlarda bilim ve teknolojinin hızla gelişmesiyle birlikte bina yapım sektörü incelendiğinde art arda değişimlerin yaşandığı gözlenmektedir. Bu gelişmelerle birlikte bina yapıları git gide kompleks hale gelirken, uzmanlaşmaya olan ihtiyaç artmış, üretim organizasyon yapıları farklılaşmış, bina ve üretim alanında koordinasyonu sağlamak gittikçe daha zor hale gelmiştir. Bununla birlikte bina üretim alanında iletişim, kalite standartları ve verimlilik gibi alanlarda sorunlar ortaya çıkmaya başlamıştır. Bu bağlamda bina üretimine dair yeni bakış açıları geliştiren yöntemlerin ve yaklaşımların önemi artmıştır.

Nitelikli, istenen düzeyde bir bina ortaya koymak için yapım, üretim, tasarım, yönetim, iletişim gibi farklı alanlarda yöntem çalışmaları yapılmaktadır. Bu alanda yapılan son çalışmalar çoğunlukla iletişim, değerlendirme ve yönetim alanları üzerine yoğunlaşmaktadır.

Mimari tasarım, düşünsel mühendislik tasarımı gibi bireyselliğin ön planda olduğu alanlarda tasarımcının zihninde beliren eylemlerin gözlemlenememesi ve bütünüyle açıklanmasında yaşanan zorluklar bu alanlarda yapılan yöntem çalışmalarını zorlaştırmaktadır.

Bina üretim sürecinde bireyselliğe yoğunlaşan alanlarla nesnel değerlendirmelerin ve sistematik yaklaşımların ön planda olduğu alanların entegre koordinasyonunda belli başlı sıkıntılar var olabilmektedir. Bu bağlamda, son gelişmeler değerlendirildiğinde bina üretiminde nitelikli ürün elde edilmesi için öznel yaklaşımlarla bireyselliğe öncelik veren alanların etki alanını kısıtlayacak birtakım önerilerle birlikte yeni uzmanlık alanlarının ortaya çıkmaya başladığı görülmektedir. Bunlardan bazıları; mimarın görev tanımını ön tasarım aşamasına indirgemek, yapım alanından uzmanların tasarım alanına dahil olması, detay çözümlerinin üreticiler tarafından geliştirilmesi, bina mühendisliği gibi yeni mühendislik alanlarının ortaya çıkmasıdır.

Gelişen yeni teknolojilerin yapım alanlarında kullanılmaya başlanması ve uzmanlaşma ile mimarların yapım uygulama alanlarından uzaklaşması ve teknolojinin kullanımında yaşanan sorunlar bu tip önerilerin ortaya çıkmasında etkili olmuştur. Bu konuda mimari tasarımcıların en çok eleştiri aldığı konular; yapım göz önünde bulundurmadan yapılan detay çözümlenmeleri, ürünleri tanımlanmış kullanımları dışında kullanmayı önermeleri, piyasada az kullanılan ya da hiç kullanılmayan ürünleri kullanmak istemeleridir. Bu konuların son ürün olarak bina incelendiğinde ortaya çıkan kalite ve performans sorunlarından olduğu ve bina yapımında verimsizliğin ana sebebi olduğu düşünülmekte ve aynı zamanda bu problemlerin yapım teknolojilerinin doğru kullanılmamasından kaynaklandığı ifade edilmektedir.

2. TASARIMDA KULLANILAN YAKLAŞIMLAR

Sistemli tasarım anlayışının mimari tasarım alanına girmesiyle birlikte ‘sistemler yaklaşımı’ ve ‘performans yaklaşımı’ tasarım yaklaşımları ve yöntemleri hakkında yapılan çalışmalarda yaygın olarak kullanılmaya başlamıştır. Bu çalışmanın devamında bu iki yaklaşım incelenmiş olup detaylı konular için yönlendirmeler yapılmıştır.

a. ‘Sistemler yaklaşımı’ ya da başka bir adıyla ‘sistem teorisi’ bilimsel konuların incelenip ortaya konulmasında çığır açan bir yaklaşım olmuştur. Sistemler yaklaşımı ile o zamana kadar bilimsel çalışmalarda kullanılan parçacı

analitik yöntemler yerine bütüncül yaklaşım tercih edilmeye başlamıştır. Bu bağlamda sistemler yaklaşımının ortaya koyduğu yöntem bir bütüne belli bir açıdan bakmanın çalışma stratejisini içermektedir. Tasarım ya da inceleme stratejisi olarak kullanılan bu çalışma stratejisi Bertalanffy ifadesiyle ‘bir hedefe yönelik eylemde bulunurken aynı zamanda birbiriyle karşılıklı etkileşim sağlayan öğeler karmaşası’ olarak da tanımlanmaktadır. Bu bağlamda;

- sistemin tanımlı bir hedefe ya da hedeflere doğru olduğu
- sistemin parçalarının kendine has özellikler yerine sisteme bağlı özellikler geliştirmesi gerektiği
- sistemin parçalarının birbirleri ile ilişkili ve etkileşim içerisinde olduğu

söylenmektedir.

b.Performans kavramının bina üretim uygulamalarında kullanılmaya başlanması tasarım ve girişim gibi kavramlara olan bakış açısını da değiştirmiştir. Bina üretim alanında geleneksel işleyiş düzeninde, tasarım sonucu ortaya çıkan ürünün binadan beklenen gereksinimleri karşıladığı varsayılmakta, başlangıçta bu gereksinimler açıkça ifade edilmemekteydi. Bina üretim alanında performans kavramının kullanılmaya başlanması ile birlikte ise bu gereksinimler açıkça ifade edilerek, uygulama sonucunda ortaya çıkan binanın bu gereksinimleri karşılamadığı denetlenmeye başlanmıştır.

3. YAPI SİSTEMİ

Günümüzde yeni teknolojilerin etkinliğinin artmasıyla standartlaşma, yenileşme, uzmanlaşma gittikçe yaygınlaşmaktadır. Üretim sektöründe bina teknolojileri arasında en son ürün olan binada kalite standartlarını yakalamak için bu yaklaşımlar göz önünde bulundurulmalıdır. Teknik üretim gerçekleştiren şirketler sektörde yer bulabilmek için gittikçe eylemlerini ve ürettikleri ürünleri standartlaştırmakta ve yenileşmeyi önemsemektedir. Aynı şekilde yapım organizasyonları da araçlarını ve eylemlerini bu minvalde dönüştürmekte ve yenilemektedir. Bu bağlamda tasarımcıların bu yeni teknolojileri doğru kullanabilmesi için bilginin etkin kullanımına ve yönetimine önem vermesi, uygun enformasyon modellerini ve bunları işleyecek yöntemleri öğrenmesi gerekmektedir. Yine bu teknolojilerle ilgili olarak enformasyon modelinin tasarıma uygun olarak düzenlenmesi ve erişilebilir olması, özellikle elektronik ortamlardaki veri tabanlarının etkin ve efektif kullanımı oldukça önemli olmaktadır.

Bir bina sistematik olarak analiz edildiğinde kavramsal olarak iki alt sisteme sahip varsayılmaktadır. Bunlardan ilki; tanımlı olmayan iç ortam gereksinimlerini kapsayan mekânsal ve çevre sistemini ifade eden koşullar, diğeri ise; mekânsal sistem koşulları ile kullanıcı ihtiyaçlarını birlikte değerlendirerek fiziksel nesneyi kapsayan yapısal sistem öğeleridir. Binanın bileşenlerinden başka bir binanın kendisinden beklenen kriterleri karşılayabilmesi için etkileşimler önemli bir yere sahip olmaktadır. İçeriklerine göre incelendiğinde bu etkileşimler, maddesel ve görev olarak iki sınıfta incelenebilir. Maddesel etkileşimler, bileşenlerin kendi arasındaki fiziksel ilişkiler ve bileşenlerin dış çevre ile olan ilişkilerini ifade ederken, görev etkileşimleri binanın kendinden beklenen hedefleri karşılaması için oluşturulan yapılması gerekenler listesini ifade etmektedir.

4.UYGULAMA

Bu çalışmaya konu olan yapı İstanbul'da yapılan bir inşaat projesi, Taksim Eğitim ve Araştırma Hastanesi'dir. mevcut yapının arsaya yerleşiminde, ön tarafta, sadece tek katlı bir klinikler bloğuna yer verilerek ve yüksek kütle geri çekilerek yaratılan yakın çevredeki kentsel boşluğun 7 katlı bir blokla doldurulması, buradaki yeşil alan, ışık ve hava sirkülasyonunu azaltılacaktır. Bir hastane yapısının çevresel kentsel yaşam kalitesini bu şekilde olumsuz etkilemek yerine, güçlendirmesi gerekir. Parsel üzerindeki imar hakkının artırılmasıyla,yeni projede inşaat alanı, sadece zemin üzerinde mevcudun 4-5 katına ulaşmış görünmektedir.



(Şekil.1)



(Şekil.2)

TAKSİM EĞİTİM VE ARAŞTIRMA HASTANESİ PROJESİNİN İNCELENMESİ

- Hastane 46.000 m² toplam inşaat alanı bulunmaktadır.
- 50 Poliklinik, MR ve BT ile, diğer radyolojik hizmetler, laboratuvarlar, kan merkezi.
- Proje 250 yataklı kapasitesi olarak projelendirilmiştir, 20 yataklı 3. Düzey yoğun bakım, ikinci ve birinci düzey yoğun bakımlar, üçüncü düzey acil ünitesi 7 ameliyat salonu ve 3 katlı kapalı otopark bulunuyor.
- 3 kütle bina olarak tasarlanmıştır:
 - a.(7 bodrum kat+zemin kat+6 normal kat)
 - b.(7 bodrum kat+zemin kat+2normal kat)
 - c.(7 bodrum kat+zemin kat+3 normal kat)

-TAŞIYICI SİSTEM:yapım yöntemlerine göre geleneksel yapım yöntemiyle inşa edilmiştir. Yapıların taşıyıcı sistemleri betonarme plak (perde) duvar kolon, kiriş ve döşemelerdir. Yapılara ait taşıyıcı sistemlerin inşasında gelişmiş geleneksel yapım yöntemi kullanılmış olup, yapının temeli sürekli temel, bu temelin üzerinde bulunan betonarme perde duvar, perde duvarlara oturan kolonlar, kolonlarda birleşen kirişler ve bu kirişlerin çevrelediği döşemelerden oluşmaktadır. Burada düşey taşıyıcı elemanlar perde duvar ve kolon iken yatay taşıyıcı elamanlar

ise kiriş ve döşemelerdir. (Şekil.3)



(Şekil.3)

-DUVARLAR: Yapıda kullanılan duvarlar gazbeton duvari ve taşıyıcı duvarlar olmak üzere iki ana grupta toplanmıştır. taşıyıcı duvarlar betonarme perde duvar, bölme duvarlar ise iç duvar ve dış duvar olmak üzere iki çeşittir

-DOĞRAMALAR: kapı ve pencereler şekilde gösterilmiştir. Pencerelerde malzeme cinsi olarak YARI SİLİKON SİSTEM CAM GIYDİRME CEPHE SİSTEM (dış cam 6 mm temperli reflekte +16 mm+iç cam 4+4 lamine cam) YARI SİLİKON SPANDREL PANELLİ LOW-E KAPLAMALI seçilmiş, ve PVC VE ALÜMİNYUM DOĞ.YA PROFİL (Şekil.4). Kapılar incelendiğinde ise malzemesine göre Dormakaba 99 Adet Kayar Kapı, Ponzio Yangına Dayanımlı 24 Adet Kapı ,Dormakaba 1 Adet Döner Kapı kapılar kullanılmıştır (Şekil.5).



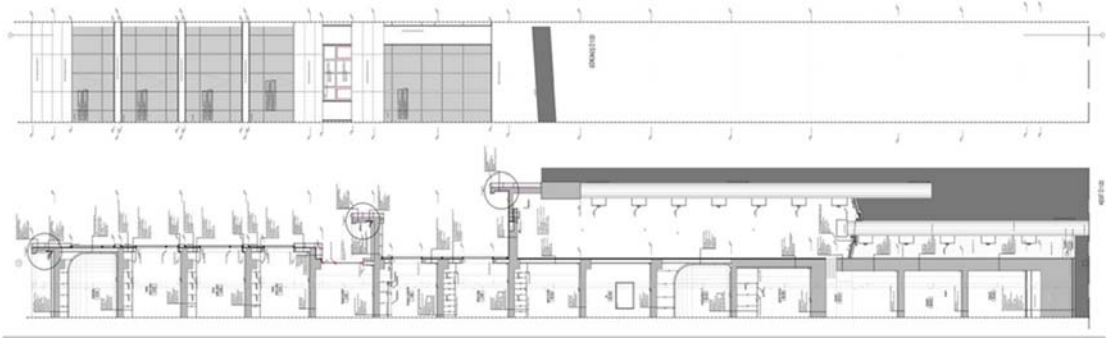
(Şekil.4)



(Şekil.5)

Mahal listesi:

- TAŞIYICI SİSTEM betonarme plak döşeme -radyojeneral temel
- Dış duvar kaplamaları yarı kapaklı giydirme cephe sistem +Mekanik montajlı taş kaplama(beyaz limra taşı)
- İç duvar kaplamaları 15 cm hafif gaz beton duvar
- Döşeme kaplamaları P.V.C. Döşeme Kaplamalar, ve Vinil - Asbest Termoplastik Döşeme Kaplamaları, suni mermer 400x400x30 mm (26.502/MK , ahşap lamine parke (koyu meşe) 150x2000x15 mm(özel-03)
- Tavan kaplamaları tavan sıvası +plastik boya
- Asma tavanlar ALÜMİNYUM ASMATAVAN (60X30 cm),(alçı panel asma tavan (18.140/D1)
- Denizlikler, Harpuştalar granit
- Çatı kaplama malzemeleri Mevcut Eğik Betonarme Döşeme Üzerine Alüminyum Kenet İle Çatı Örtüsü Yapılması



(Şekil.6)

5. SONUÇ

Günümüzde teknoloji alanlarında bireylerin ve şirketlerin çoğunlukla tek bir alanda uzmanlaşmaya gittikleri görülmektedir. Benzer bir eğilim olarak bina sektöründe tasarım ve uygulama alanları farklı uzmanlık alanları olarak düşünülmektedir. Uygulama alanını ifade eden gerçekleştirme organizasyonları da yine aynı şekilde kendi içinde teknik nesne ve yapım organizasyonları olarak alt birimlere ayrılarak farklı uzmanlık alanları oluşturmuştur. Bu çok parçalı yapı, tasarımcıların uygulama alanından uzaklaşmalarına ve bunun getirdiği çeşitli sorunların ortaya çıkmasına neden olmaktadır. Bu sorunların en önemlilerinden birisi yeni teknolojilerin doğru kullanılmamasıyla ortaya çıkmaktadır. Bu teknolojilerin doğru bir şekilde kullanılmamasıyla da bir ürün olarak ortaya çıkan binalarda yapısal hasarlar, performans eksikliği gibi nitelik ve kalite problemlerinin görülmesine neden olmaktadır. Bu çalışmada izlenen yöntemde temel teknoloji, ürün ve tasarım alanları incelenerek mimari yapısal tasarım alanlarında etkin yöntem oluşturulurken dikkat edilmesi gereken noktalar ifade edilmiştir. İncelemede elde edilen bulgulardan bazılarını şu şekilde özetlemek mümkündür: Bir kavram olarak tasarım çok farklı şekillerde ifade edilebilmektedir. Bununla beraber tasarım eylemi zaman içerisinde gittikçe kendini değiştiren ve yenilenen bir eylemi olabilmektedir. Bu bağlamda tasarım ile ilgili ortaya konulmuş görüşler incelendiğinde vurgunun tasarım

eyleminin problem çözüme ile sıkı bir ilişkisi olduğu ve tasarımın soyut ya da somut bir hedefinin olması gerektiği üzerinde toplandığı görülmektedir. Son olarak bu çalışmada güncel olan sistemler yaklaşımı ile performans yaklaşımının bilim, teknoloji ve tasarım alanlarına getirmiş olduğu farklı yaklaşım tarzlarının incelenmesi ve bu yöntemlerden yararlanması uygun bulunmuştur. [1]

KAYNAKÇA

- Özkan, E., 1976. Yapım Sistemlerinin Seçimi İçin bir Yöntem, Doktora Tezi, İ.T.Ü. Mimarlık Fakültesi, İstanbul.
- Blachère, G., 1993. Preparation of Requirements and Criteria, Some Examples of the Application of the Performance Concept in Building içinde, pp. 33-39, CIB Report no: 157, Rotterdam, Netherlands.
- Taksim hastanesi (2014), gurtas.com.tr/tr/Home/proje/taksim-egitim-ve-arastirma-hastanesi
- Taksim hastanesi, tr.wikipedia.org/wiki/Taksim_Eğitim_ve_Araştırma_Hastanesi