

TEKNOLOJİK GELİŞMELERİN MİMARLIK MESLEĞİNE YANSIMALARI VE SİMÜLASYON PROGRAMLARI'NIN MEKAN TASARIMINA ETKİSİ

Arzu ECEOĞLU

İstanbul Kültür Üniversitesi, Sanat ve Tasarım Fakültesi, Türkiye
a.eceoglu@gmail.com

ABSTRACT

The starting point of the product in the career of architecture, whose main goal is to create liveable sites, is suitability. All designers and architectures from Otto Wagner to Zaha Hadid, labelled the direction of their designs by taking form, function and constructional elements into account. During this labelling of direction, with the developing technology, new materials and visual design values led the way for architectures. The 2 and 3D drawing programmes, nowadays backbones of architectures careers, came out in the 1980s and after, prepared an environment that forced the designers to widen their vision. Besides, the raise of the awareness of the customer mass that we name the user put forth the necessity of the simulation programmes. The main goal of this communiqué is to present how the designs according to the reflection of technological developments to the careers of architecture take form.

Keywords: Architecture, Simulation, Organization of space (site), Design

1. GİRİŞ

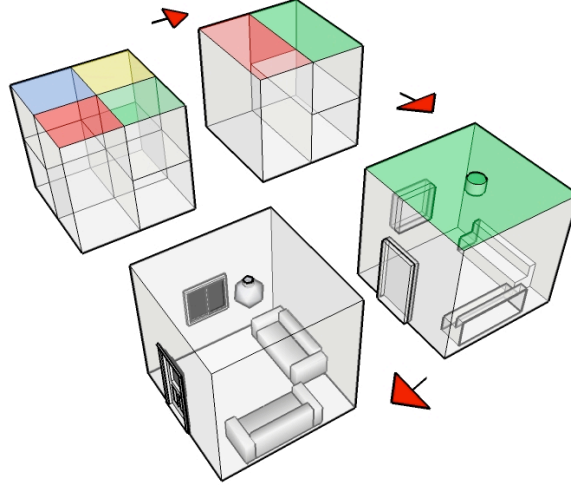
Günümüzde, yaşamımızın her alanında bilgisayarlar, bilgisayarların ek donanımları, görsel-işitsel çoklu-ortam teknolojileri ile veri iletişimini sağlayan şebeke (Networking) teknolojileri artan yoğunlukta kullanılmaktadır. Bilgi ve iletişim teknolojilerinin, kullanıldığı alanlarda verimliliği artırması ve sağladığı olanaklar mimarlık mesleğinde de etkisini göstermektedir. Bilişim teknolojilerinin mimari alanda önem kazanması, dijital ortamda tasarım ve araştırma olanaklarının kullanılmasını zorunlu hale getirmiştir. Bilgiyi kullanmada güncel teknolojilerin sağladığı görsel/işitsel iletişim ortamlarının, mimarlık mesleğinde tasarımsal açıdan hız ve mesleki kaliteyi arttırdığı da bilinmektedir. Tasarım mimarının ana etkinliğidir. Tasarlamak birşeyin kendisini değil, gösterimini yapmak demektir. Bazı dillerde de tasarım demek olan design kelimesi, Latince de signare den gelen işaret etmek anlamını taşımaktadır. Tasarlanan objenin gösterimi, çizim, maket gibi iki veya üç boyutlu modellerle olabildiği gibi, günümüzde bilgisayar ortamında modellenmektedir. Bu modellemeler sanal tasarımlar olmasına karşın, kullanıcı olarak tabir edilen müşteriye yapılan çalışmalarda gerçeklermiş etkisi vermekte ve uygulama sonucu ortaya çıkacak olan ürünü orijinaline yakın olarak görmeye imkan sağlamaktadır.

2. MİMARLIK VE TASARIM

Mimari mekân oluşturulmasında mimar; geometrik, fiziksel mekâna müdahale eder ve mekân belirleyici öğelerle bir bölge oluşturur. Başka bir söyleyişle mimari mekân kapatılır. Mekân genelde kütleler arasındaki boşluk olarak ele alınır. Fakat gerçekte mekân kendi olanaklarıyla mimari biçimlemeye sahip kütlelerin arasındaki bir biçimdir. İçeri ve dışarının değişkenliği mimarının özünü oluşturur. İçeride olmak gözlemci tarafından dışarıda olmaya karşı her zaman tercih edilir. Mekân içinde oluşturulan sınırlayıcı öğeler, insanları psikolojik olarak rahatlatılmaktadır. Tüm duyularına farklı oranlarda etkiyen sınırlar ve vurgu elemanları ile bir

gözlemci bulunduğu mekânı bir bütün olarak algılamaktadır. Mekanlarda dikdörtgen prizma geometrisi, hücrelerden çok katlı yapılara kadar en çok kullanılan formdur. Gerek doğa statığı gerek uygulama kolaylığı ve işlevsel koşullar bu formun her çağda kullanılmasını sağlamıştır (Erdem, T. 2004). Mekan oluşumunda geometrik formların varlığı her daim gözle görülür şekilde varlığını hissettirmektedir.

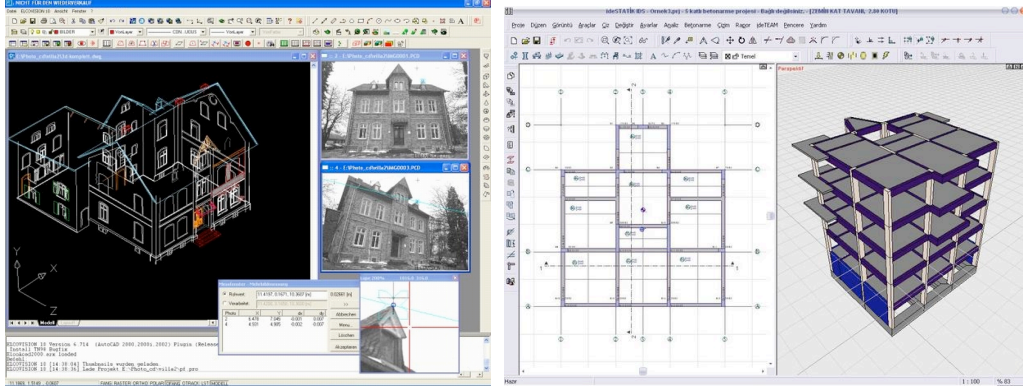
İç mimari tasarım süreci ise mekan organizasyon' unun en doğru, uygun ve tüm ihtiyaçların karşılanması sürecidir. İç Mimarlık disiplininin temelini oluşturan mekan tasarımı kullanıcının ihtiyaçlarını karşılama eylemidir ve bu eylem bir organizasyon şematığını oluşturur. Bu eylemin sonucu ise iç mimarın düşünce dünyasındaki fikirlerin bir arada toplanarak, kullanıcıların ihtiyaçlarını karşılama, memnuniyetini kazanma ve ileriki safhalarda kullanıcı tarafından beğeninin sağlanmasına kadar geçen her aşamada oluşan bir organizasyon sistematiğidir. Mekan organizasyonunda iç mimar için önemli olan konu, mekanın istenen özellikleri taşımasıdır. Bu aşamada geometrik formlar yardımı ile tasarımını oluşturmaya çalışmaktadır. Genel kurguyu ve ilişkileri oluştururken kullandığı formlar, yöntemler ve araçlar izleyeceği yolu belirler. Konu, düşüncelerin imgesel dünyadan gerçek dünya ya aktarılmasına geldiğinde, mekanın algılanır ve yaşanılabilir bir hale dönüşmesini sağlayan geometrik formlar önem kazanır.



Şekil 1: Geometrik formlardan, mekan oluşumuna tasarım süreci örneği

3. MİMARLIK VE MİMARİ ÇİZİM PROGRAMLARI

Tasarım sürecinde önem kazanan ve mekanın şekillenmesinde de yararlanılan geometrik formlar 2 ve 3 boyutlu programlarında alt yapısını oluşturmaktadır. Resim 1 de görüldüğü üzere geometrik formdan oluşturulan mekan yine 3 boyutlu bir tasarım programında çizilmiştir. 1980'li yıllar itibari ile mesleki açıdan önem kazanan çizim programları mimarlar, iç mimarlar ve benzer disiplinlerde çalışanların zaman açısından en büyük yardımcısı durumunu almış bulunmaktadır. Kullanılan bu çizim programları ile 2 boyutlu çizilen projelerin, 3. boyutta statik hesaplamaları, aydınlatma, ısıtma ve havalandırma gibi benzeri sorunları da hesaplanabilmektedir.



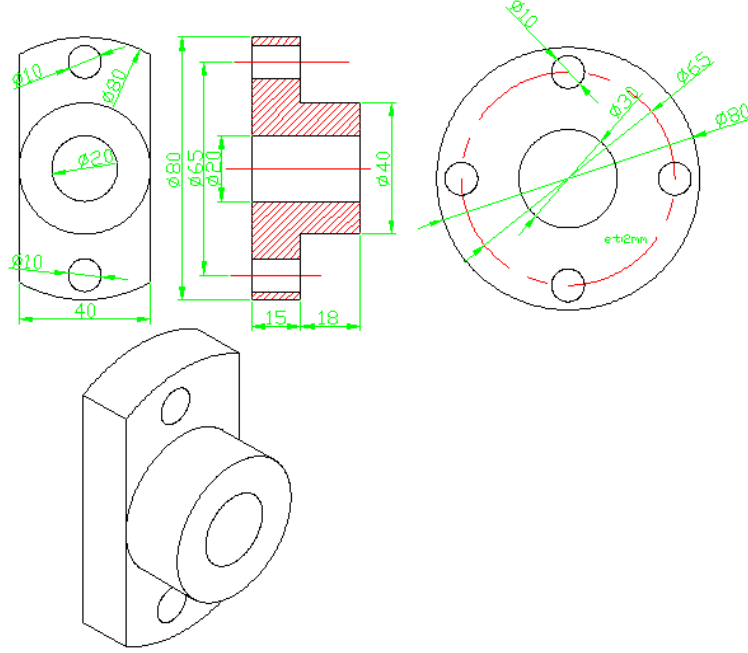
Görsel 1. Cad veri tabanlı çizim programı

Bu tip programların mesleki açıdan getirdiği bir diğer kolaylığı da yapılan iç mekan tasarımlarında malzeme, renk, doku ve benzeri donatı özelliklerinin seçiminde görmekteyiz. Resim 1 ve 2 de gördüğümüz 3 boyutlu çizim programları ile yapılmış olan tasarımlarda bu programların tasarımcıya sunduğu kolaylık ortaya konmuştur. Benzer mekanlar da yapılan farklı tasarımlar renk, ışık, donatı seçimleri, malzeme farklılıkları gibi yapılan değişikliklerin sadece birkaç komutla kolaylıkla gerçekleştirilmesine imkan sağlamaktadır.



Görsel 2. Cad veri tabanlı 3d çizim programı

Tasarım sürecinde özel amaçlı bilgisayar yazılımları; iki boyutlu çizim, üç boyutlu modelleme, animasyon, görselleştirme, yapı tasarımının sanal ortamda deprem dayanımı, aydınlatma, ısı korunumu gibi performanslarının simüle edilmesinde kullanılmaktadır. Tasarım programları ilgili alanda (mekanik, elektronik ya da mimari) çizim kolaylıkları sağlamanın ötesinde tasarıma ilişkin matematiksel çözümleri de gerçekleştirerek mühendislik yükünü hafifletmektedirler. Tasarım programları çizim programlarında bulunan temel çizim nesnelerini barındırmalarına rağmen, bu nesnelerin teknik resim çizme disiplini içinde kullanılmasını sağlarlar. Yaygın olarak kullanılan tasarım programlarına Auto CAD örnek verilebilir. Üç boyutlu tasarım tekniklerinin başında yüzey modelleme ve katı modelleme teknikleri gelmektedir. Yüzey modelleme ile önce tel kafes modeli olarak biçimlendirilen nesnelere daha sonra yüzey kaplanabilmektedir. Böylece son derece karmaşık nesnelerin gerçeğe yakın tasarımı yapılabilmektedir. Katı modellemede ise tasarımı yapılan üç boyutlu bir görüntünün temel fiziksel özellikleri belirlendiğinde, diğer fiziksel özellikleri bilgisayar tarafından elde edilebilmektedir. Örneğin ağırlığı verilen bir görüntü nesnesinin ağırlık merkezi, hacmi, bu nesneyi içine alabilecek en küçük kutunun boyutları ve bir dizi moment değerleri gibi veriler tasarım programı tarafından elde edilebilmektedir. Katı modellenen bir nesnenin herhangi bir eksene göre kesitini almak ve görüntülemek son derece kolaydır.



Görsel 3. 2 boyutlu çizilen objenin 3 boyut'a taşınması

Üç boyutlu olarak tasarlanan bir nesnenin herhangi bir kamera açısından görünüşünü elde etmek mümkün olmaktadır. Böylece bir parça (ya da bir mimari yerleşim) fiziksel olarak üretilmeden önce her açıdan incelenebilmektedir. Ayrıca dijital ortamda mimari tasarım organizasyonunun sağlıklı yürütülebilmesi, teknolojik olanakların verimli kullanımıyla mümkündür. Yeterli teknolojik donanım ve bilgiye sahip olmadan yapılan organizasyonlarda bir takım sıkıntılarla karşılaşmaktadır. Mimari tasarım sürecinde, mühendislik alanları gibi diğer bilgi disiplinleri ile ilişkilerde, bilgisayar yazılımlarının kullanımı ile grafik standartları, notasyonlar ve eşgüdümlü iletişim kavramları gündeme gelmektedir. Günümüz iş organizasyonlarında en çok karşılaşılan sorun, farklı yazılımların ve farklı standartların kullanılması ile iletişim problemleri olarak görülmektedir. Bu sorunları rasyonelize etmek amacı ile disiplinler arası standartlaşmalar ve ortak yazılımların kullanılması ve uygun iletişim yönteminin kullanılması önem kazanmaktadır.

4. SONUÇ

Mimari tasarım, mimarlık ile mühendislik alanları bağlamında disiplinlerarası ekip çalışmasıdır. Günümüzde büyük alanlı, farklı teknolojiler içeren ve karmaşık işlevli yapıların tasarlanmasında, çeşitli disiplinlerden uzman kişilerin bilgi girişine gereksinim duyulmaktadır. Mimarlık-mühendislik tasarım sürecinin dijital ortamlarda yapılmaya başlanmasından dolayı, mimar ve çeşitli disiplinlerdeki meslektaşların bilgi alışveriş şekli de değişikliğe uğramış ve daha kolay bir hal almaya başlamıştır. Günümüzde her alanda olduğu gibi mimarlık ve iç mimarlık hizmetlerinde de bilgisayarlar yoğun olarak kullanılmaktadır. Teknolojideki gelişmeler her geçen gün yeni olanaklar sağlamakta, üretimin kolay, hızlı ve daha hassas yapılabilmesine olanak sağlamaktadır. Gelişen iletişim teknolojileri sayesinde, bilgisayarların kullanılmadığı geleneksel sistemlerdeki bilgi alış veriş için belli dönemlerde bir araya gelmek zorunluluğu ortadan kalmakta, tasarım ekibinde görev alan kişiler arasında zaman ve mekana bağlı kalınmadan dijital-senkronize bir iletişim ortamı sağlanmaktadır. Böylece, zamanı daha verimli kullanma imkanı doğmakta, tasarımın her aşamasında bilgi alış veriş sağlandığından karar verme hızını arttırmakta ve ortak çalışmalar daha verimli hale gelmektedir. Böylelikle müşteri memnuniyetide artmakta ve istenilen değişiklikler hızlı bir şekilde yapılabilir. Gelişen CAD programları, internet,

intranet gibi şebeke iletişimde her geçen gün yeni olanaklar sağlanmaktadır. Bu olanaklarla proje ekibinde görev alan kişiler istedikleri zaman intranet/internet üzerinde buluşup, tasarım üzerinde bilgi alış verişi yapabilmektedirler. Bilgisayar ve iletişim teknolojilerindeki gelişim, mimarların diğer disiplinlerle olan ilişkilerini de etkilemekte, “disiplinler arası dijital-senkronize” tasarıma olanak tanımaktadır.

KAYNAKLAR

- Akrout, N., Roxin, I., “Broadband Multimedia for Distance Education via Satallite”, Advanced Research in Computers and Communications in Education, Ed:Cumming, C., Okamoto, T., Gomez, L., IOS Press, Ohmsha, pp. 223-228, (1999).
- BALAMİR, A., “Meslek Sorunlarımız İçinde Mimarlık Eğitim Programlarının Yeri ve Program Başarısındaki Etkenler”, Yapı Dergisi, 1992/122, s.38-43, İstanbul.
- Bilişim Şurası , Türkiye 2. Bilişim Şurası. Eğitim Çalışma Grubu: Taslak Rapor (2004). <http://www.bilisimsurasi.org.tr>
- GÖKALP Baykal, AutoCAD 2002 ve AutoCAD LT 2002 Pusula Yayıncılık
- İzgi, U., Mimarlıkta Süreç, Kavramlar-İlişkiler 1. baskı”, Yapı-Endüstri Merkezi Yayınları, İstanbul, Cilt 201,199-200, 1999.
- Sönmez, G., "3D Dünyasının En İddialı Programları", BYTE Türkiye, Kasım 1997, ss. 42-51
- Yıldırım, M.T., “Mimari Tasarımda Biçimlendirme Yaklaşımları ile Bilgisayar Yazılımları İlişkisi”, Gazi Üniversitesi Müh. Mim. Fak. Der., Ankara, 19 (1), pp. 66-70, (2004).