



Mimarlık

İnsan, eski tarihlerden bu yana gereksinimlerini karşılamak üzere çeşitli yapılar tasarladı. Bunu yaparken de hangi çağda yaşamış olursa olsun, elinde bulunan teknolojilerden, bilimden ve sanattan yararlandı. Mimarlık, en basit tanımıyla “belirli ölçü ve kurallara göre yapılar yapma sanatı”. Tarihi, neredeyse insanlık tarihi kadar eski. Ancak insan için mimarlık, hiçbir zaman yalnızca birkaç taş üst üste dizip yapılar oluşturmak gibi bir şey olmadı. İnsan mimari yapılarda sağlamlık, işlevsellik, kullanışlılık ve güzelliğin de peşinden koştu; düşüncelerini de yapılarına yansıttı.

Mimarlık, Uygarlıkların Taşa Geçmiş İfadesidir

Mimarlığı anlamak, biraz da tarihsel gelişimini anlamaktan geçer. Çünkü, mimarlıkta her dönem, bir sonraki dönemin temeli olmuş. Böylece zaman içinde farklı mimarlık stilleri ortaya çıkmış ve günümüze dek gelinmiş. Ancak, bu stillerin ortaya çıkışı planlı değil; kendiliğinden olan bir şey. Bir dönem, yapılar belirli

biçimlerde, belirli malzemeler kullanılarak yapılırken, daha sonra farklı gereksinimlerin, farklı sanat akımlarının belirmesiyle farklı biçimlerde ve farklı malzemelerle yapılmaya başlanmış. Sonra insanlar geriye dönüp baktıklarında bunu farketmişler ve mimari açıdan belirli özellikleri taşıyan dönemlere birer ad koymuşlar; gotik, barok, klasik, modern, postmodern gibi. Bazı mimarlık stilleri de ait oldukları uygarlıkların adlarıyla anılır; Mısır,

Yunan, Sümer gibi. Şimdi ilk yapılardan günümüzdakilere küçük bir yolculuk yapalım ve bazı mimarlık stillerini tanıyalım.

Bilinen en eski yapılardan biri İngiltere’de, Stonehenge. MÖ 3000-1600 yılları arasında bölgede yaşayan insanların yaptığı düşünülen bu yapı, daire biçiminde dizilmiş büyük taşlardan oluşur. Stonehenge’in anıtsal bir yapı olduğu ve burada törenler yapıldığı düşünülüyor. Aynı dönemde Eski Mısır’a, piramitlere uzanalım. Bunlar da kutsal sayılan yapılar, ancak Stonehenge’den daha karmaşık ve daha büyükler. O dönemde, halkı, firavun denilen tanrı-krallar yönetiyordu. Piramitler, bu krallar için yapılan büyük anıt mezarlardı. Yapımlarında kullanılan kireçtaşı blokları, 3-15 ton arası ağırlıktaydı. Taşlar, bölgedeki ocaklardan çıkarıldıktan sonra birtakım kesici aletlerle istenilen biçimde yontuluyordu. Daha sonra, yapım alanına taşınıp istenen yüksekliğe kaldırılarak birbiriyle birleştiriliyordu. Tüm bunları yapmak için insan ve hayvan gücü kullanılıyordu.

MÖ 2000’li yıllardayız; Mezopotamya’da, Sümerler zamanında. Sümerlerin tuğladan yapılmış, basamaklı piramit biçiminde tapınak kuleleri var. Bunlara “ziggurat” deniyor. İçlerinde herhangi bir boşluk bulunmayan, kütsel yapılar olan zigguratlar, kare ya da dikdörtgen bir tuğla taban üzerine oturtulurdu. Tepe noktasına, zigguratın çevresinde dolanarak yükselen bir rampayla ya da merdivenle çıkılırdı. Eğimli yan yüzeyleri ve terasları ağaçlarla ve bodur bitkilerle yeşillendirilirdi. Dünyanın yedi harikasından biri kabul edilen ve eski eserlerde adı çok geçen Babil’in Asma Bahçeleri’nin de bir dizi ziggurattan oluştuğu düşünülür. Kutsal tapınaklara yolculuğumuz sürüyor. MÖ 1000’li yıllardan Büyük İskender zamanına kadar Eski Yunanlılar da çok sayıda tapınak yaptılar. Atina’daki Parthenon tapınağı,

Antik Çağ Mimarlığının Temel Yapı Düzenleri

Antik Çağ mimarlığının beş temel yapı düzeni vardır: Dor, İon, Korint, Toskana, Kompozit (İon ve Korint’in karışımı). Bu düzenlerde, daha çok sütun ve saçakların düzenlenmesiyle birbirinden ayrılan beş temel üslup söz konusudur. Her düzen, belirli oran ve ölçülere göre yapılır. Bir düzenin en belirleyici parçası sütun başlığıdır. Ama bütün düzenler arasında ayrıntıda birçok fark vardır.

Dor düzeni



İon düzeni



Stonehenge, İngiltere



Piramitler, Mısır



Parthenon, Yunanistan



Colosseum, İtalya

bunların en güzel örneklerinden biri. Yunan tapınakları, Antik Çağ mimarlığında kullanılan beş temel yapı düzeninden ikisi olan İon ve Dor düzeninde yapılır. İon düzeni Anadolu'da, Dor düzeni de Yunanistan yarımadasında ortaya çıkmış. Parthenon tapınağı, Dor düzeninin en tipik örneklerinden. Örneğin, Dor düzeninde sütunlar yukarı doğru hafifçe daralır; gövdede keskin kenarlı ve çok derin olmayan 20 yiv bulunur; sütun başlığı, dışa taşan bir kare ya da daire gibi farklı biçimlerde olur. İon düzenindeyse gövdede 24 yiv bulunur; başlığın ön ve arka yüzlerinde sarmal biçimli süslemeler yer alır. Yunan tapınaklarının en önemli özelliği, din adamları yerine, mimarlar tarafından yapılıp, sanatsal etki yaratmak üzere tasarlanmış olmaları.

Yolumuz şimdi de MÖ 100'lü yılların Roma'sına düşüyor. Romalılar, bu yıllarda bir beton türü geliştirdiler ve başlangıçta bunu teras duvarları gibi bölümlerde kullandılar. Böylece taşın betonla birlikte kullanımı, ilk kez Roma çağında ortaya çıktı. Ünlü Roma yangınından sonra, Roma yeniden yapılandırılırken, beton daha büyük miktarlarda kullanılmaya başlandı. Zaman içinde birçok imparator ve onların mimarları, yeni yapılar yaptılar. Roma hamamı, Constantine Kilisesi ve Colosseum gibi... Taş ve betondan yapılan ve elips biçiminde olan Colosseum'un dış yüzünde, kemer sıralarından oluşan dört kat bulunuyor. Bu kemerlerin ayaklarında, en alt katta Dor, ikinci katta İon, üçüncü katta Korint düzeninde gömme sütunlar yer alıyor. Ortasında gösterilerin yapıldığı bir arena bulunan, 50 bin kişilik Colosseum, ortaçağda yıldırım ve depremlerin etkisiyle büyük zarara uğramış. Rönesans'ta birçok yapının buradan alınan taşlarla yapılması nedeniyle de en büyük zararı insanlardan görmüş.



İşte geldik, gotik sanat akımının hüküm sürdüğü döneme... Mimarlıkta olduğu kadar, pek çok sanat dalında da kendini gösteren Gotik dönem 12. yüzyılda başlar ve dönemin din anlayışından etkilenir. Gotik yapılarda ince, yumuşak bir sanat anlayışıyla tasarlanmış sivri kemerler, aşırı bezemeli, zengin kıvrımlar yer alır. Bu dönemde aynı taş kemerlerin oluşturduğu bir ağa



Gaudi'nin, Yeni Sanat akımının etkisiyle tasarladığı eserlerden biri olan Barcelona'daki Güell Parkı'nın bir bölümü.

benzeyen yeni bir kubbe biçimi geliştirildi. Daha hafif olan bu kubbe tipi, onu taşıyacak duvarların da ince yapılmasına ve duvarlara büyük pencereler açılmasına olanak sağladı. 1194'te Fransa'daki Chartres Katedrali'nin yapımıyla bu kubbelerden başka, yapının dışında yer alan özel destekler (payandalar), hafif taş iskeleler ve kemerler de kullanıldı.

Rönesans, "yeniden doğuş" demek. 14. yüzyılda İtalya'da doğan bu akım, matematiksel ilişkiler, simetri ve klasik süslemeleriyle kendine özgü. Perspektif (nesnelerin bir yüzey üzerinde göründükleri gibi çizilmesi) kurallarının ortaya çıkışıyla mimarlar, tasarladıkları yapıların bitmiş halini çizerek gösterebiliyorlardı. Belirginlik, düzenlilik, geometri Rönesans mimarisinin temel özellikleri oldu. Rönesans mimarisinin en bilinen örneklerinden biri Milano Katedrali.

1489-1588 yılları arasında yaşayan Mimar Sinan, yaklaşık 40 yıl süresince İslam mimarisinin en güzel örneklerini sergileyen eserler yarattı. Camiler, mescitler, medreseler, kervansaraylar, köprüler, hamamlar... Süleymaniye, Selimiye ve Şehzade camileri onun ünlü eserlerinden yalnızca bir kısmı. Eserlerinde işlevi ön planda tuttuğu, ancak güzelliği ve sanatsallığı hiçbir zaman göz ardı etmediği söylenir. Yüzyıllardır ayakta duran eserleri onun ustalığının kanıtı olarak görülür.

17. yüzyılda Hindistan'a, Agra'ya gidiyoruz; hüznü ve duygusal bir öyküsü olan Tac Mahal'e. Hint-Türk

ABD'de, New Orleans'ta postmodernist yaklaşımla tasarlanmış bir meydan (solda). Piazza d'Italia adındaki bu meydan, o bölgede yaşayan İtalyanlara adanmış. Yeni Sanat akımının izlerini taşıyan bir iç mekân tasarımı (sağda).



İmparatoru Şah Cihan'ın ölen karısının anısına yaptırdığı bu anıt mezar İslam mimarisinin en güzel örneklerinden biri. Minareler, kubbeler, kemerler, oymalar, kakmalar... İslam mimarlarının tasarladığı ve üzeri işlenmiş mermerle kaplı olan bu yapı 1649'da tamamlandı. İslam mimarlığının bir başka örneği yine Agra'daki Fetihpur Sikri kentinde bulunuyor. Fetihpur Sikri, 1569 yılında Babürlü hükümdar Ekber tarafından kuruldu. Burada bulunan yapılar, Babürlülerin hem İslam hem de Hint etkisi taşıyan eserlerinden .

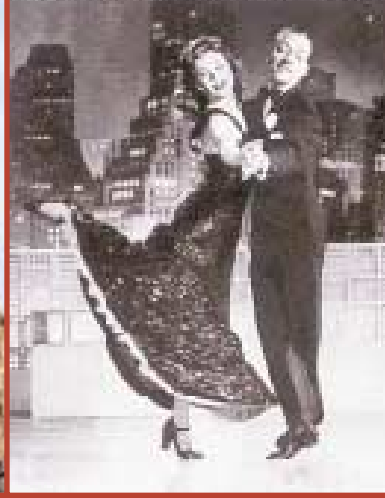
17. yüzyılda Avrupa mimarisine damgasını vuran barok dönem oldu. Barok dönemde heykeller ve klasik süslemeler daha çok kullanılır oldu. Ardından gösterişli bezemeler içeren rokoko stili; onun ardından da durgun ve simetrik neoklasik dönem. 18. yüzyılın sonlarını ve 19. yüzyılı etkileyen bu dönemde geometrik biçimler tercih edilirken, Yunan ve Roma yapı düzenlerinden klasik süslemelere de sıklıkla başvuruldu. 19. yüzyılın sonlarına doğru yavaş yavaş klasik yaklaşımlara tepkiler başladı.

Yirminci Yüzyıl "Tasarlayanlar"

Yirminci yüzyıl mimarlık açısından büyük bir değişim ve yenilenme dönemi oldu. Mimarlıkta uzunca bir süredir tarihsel ve klasik stiller egemendi. Ondokuzuncu yüzyılın sonlarında, bu eski tarihsel stillere tepki olarak Yeni Sanat akımı ortaya çıktı. Bu akım, daha çok bitkilerin biçimlerinden, deniz yaşamından esin kaynağı alıyordu. Üstelik pek çok ülkede benimsenmişti. Antonio Gaudi, bu akımın öncülerinden biri oldu. Yirminci yüzyılın başlarında Art Deco denilen sanat akımı da etkilerini göstermeye başladı. William Van Allen adlı bir mimar, New York'taki ünlü Chrysler Binası'nı Art Deco stilinde tasarladı; çağın en etkileyici yapılarından biri oldu. 1920'lerde, Almanya'da mimar Walter Gropius tarafından ünlü Bauhaus mimarisinin temelleri atıldı. Bauhaus'un mimarlığın gelişiminde önemli payı olduğu söylenir. Düz çatılar, dik açılar, kübik biçimler, gri, beyaz, bej ve siyah renkler ön plana çıkarıldı. 1935'te yapılan ve Frank Lloyd Wright'ın tasarladığı Şelale Evleri'ye sanki yerçekimine yapılan bir başkaldırı gibiydi. "Uluslararası" denilen stilin etkilerini taşıyan bu ev, Modern akımın yansımalarındandı. Yapımı, 1957-1973 yılları arasında süren Sidney Opera Binası'nın mimarı Jorn Utzon, küresel çatılar ve eğri biçimler kullandığı bu tasarımıyla neredeyse bütün kuralları yıktı. Burada birkaçından söz edebilmiş olsak da 20. yüzyılda pek çok mimar çağı etkileyen eserler yaptılar. Mackintosh, Corbusier, Mies van der Rohe, Louis Kahn, Richard Rogers bunların yalnızca bir kısmı.

Doğadan Gelen Esin...

Doğanın kendine özgü bir işleyişi, bir dengesi var. Bilim ya da sanatta doğadan esinlenerek bir şeyler üretmek

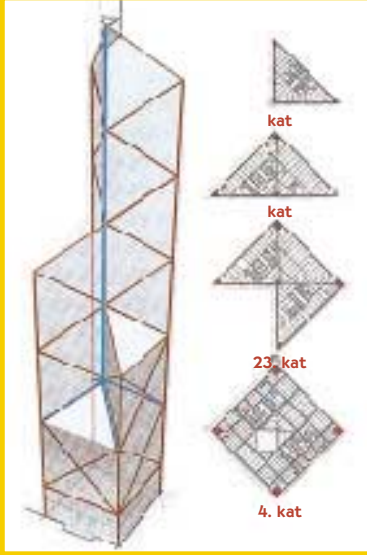


Frank O. Gehry, bu yapıyı tasarlarken, eski Amerikan artistlerinden Fred Astaire ve Ginger Rogers'in bir filmde yaptıkları ünlü danstan esinlenmiş.

sıklıkla başvurulmuş bir yol. Mimarlar da, bazı tasarımlarını, doğada varolan çeşitli yapı ve işleyişleri örnek alarak yapıyorlar. Bunlardan biri, Londra'da yapımı sürmekte olan Baltık Milenyum Köprüsü. Köprü'nün özelliği, altından bir deniz taşıtı geçeceği zaman, gözkapağına benzer biçimde açılıp kapanması. Doğayla bütünleşecek bir biçimde tasarlanan Yeni Kaledonya'daki Tjibaou Kültür Merkezi, aynı zamanda doğadan esinlenilerek yapılmış. Merkez, mimar Renzo Piano'nun, bölgede yaşayan insan topluluğu olan

New York'taki Chrysler Binası, dünyanın en ünlü otomobil üretim firmalarından birine ait. Tasarımı da otomobil firması olduğu düşünülerek yapılmış. Mimar William van Allen olan yapı, Yeni Sanat akımını yansıtır.

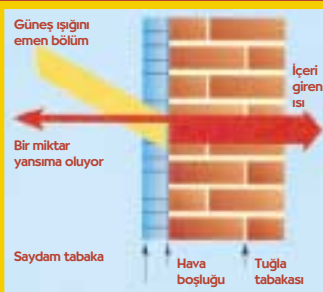




Bambu bitkisinin büyüme biçimi (en solda), bu yapı için model alınmış. Bir bankaya ait olan bu yapı (en sağda), tıpkı büyümekte olan bir bambuya benzer biçimde tasarlanmış. Yapının planı (ortada), alt bölümler dörtgen, en üst bölümler de üçgen biçiminde.

Kanakların kültüründen etkilenecek tasarladığı bir dizi yapıdan oluşuyor. Yapımında bölgeye özgü bir ağaç türünden elde edilen kereste ve paslanmaz çelik kullanılan yapının özelliği saatte 230 km'ye varan rüzgâra ve depreme dayanıklı olması. Yapının iç kısmının havalandırılmasında, rüzgârın içeri girmesini sağlayan özel bir sistem oluşturulmuş. Bu havalandırma sistemi, bir kemirgen türünün toprakta kazdığı tünellerin havalandırma sistemine benzetilerek yapılmış. Hongkong'daki Çin Bankası da, hızlı büyümenin, denge ve esnekliğin simgesi olan bambu bitkisinden esinlenilerek tasarlanmış. Dörtte biri yeraltında bulunan yapının alt kısımları dörtgen, en üst katlar da üçgen biçiminde yapılmış. Bu tasarım, bambu bitkisinin büyümesini simgeliyormuş. Almanya'da Freiburg'da deneysel amaçla tasarlanan bir güneş evi, enerji gereksinimini tümüyle güneş ışığından karşılayan ve

Almanya, Freiburg'daki bu ev tümüyle kendi kendine yeten bir enerji sistemine sahip. Yapının duvarları, kutupayısı tüylerinin ısıyı deriye aktarıp biçiminden esinlenilerek yapılmış. Kutupayısı tüyleri ısıyı deriye aktarır; deri de ısının dışarı kaçmasını önler (altta, solda). Evin duvarları da (altta, sağda) aynı böyle bir özelliğe sahip.



DNA benzeri gökdelenin modeli (solda), DNA (sağda).

Pek çok alandaki tasarımcıların sık sık esinlendikleri bir molekül DNA. Hücrelerin çekirdeğinde bulunan ve canlıların özelliklerini belirleyen tüm bilgileri içeren DNA molekülü iki zincirden oluşur. Bu zincirler, sarmal bir yapıdadır. Pek, bu sarmal yapıya benzer dönüşümde bir gökdelen yapmak nasıl bir düşünce? Tasarımı yapan Daniel Stocker'a ve birçok kişiye göre bu düşünce heyecan verici. Böyle bir gökdelen henüz yapılmadı; ancak projesi üzerinde çalışılıyor. Twistscraper (dönük gökdelen anlamına gelir) adı verilen bu yapının ortasında silindirik bir sütun yer alıyor. Bu sayede deprem gibi güçlü şok dalgalarına karşı çok dayanıklı olacağı düşünülüyor. Ayrıca, gökdelenin bu biçimde olmasının, güneşli ve gölge kısımlar arasındaki sıcaklık farkını ortadan kaldıracığı



düşünüyor. Yapının dönük biçimi ve aerodinamik özellikleri, değişen atmosfer koşullarının olumsuz etkilerinden korunmaya olanak sağlıyor.

Doğayla Dost Tasarım

Ünlü mimar Corbusier'nin (Korbuzye okunur) geçmişte ileri sürdüğü "yapıların yaşayan birer makine olduğu" düşüncesi, bugün yerini "yapıların bitkiler gibi canlı olduğu" düşüncesine bırakıyor. Son yıllarda egemen olan bu düşünce, mimari yapıların doğaya en az zarar verecek, hatta en az etki edecek biçimde tasarlanması gerektiğiyle ilgili. Buna göre, doğayı tüketen, kirlüten değil, çevre dostu bir yaklaşım benimseniyor. "Ekolojik mimarlık" olarak adlandırılan bu yaklaşım, bir yapının doğumundan ölümüne kadar, girdileriyle çıktılarıyla doğayla uyumlu olması gerektiğini savunuyor. Gerçekten de en doğrusu, kullandığı enerji kaynağı, yapımında kullanılan doğal kaynaklar ve atıkları çevreyle uyumlu olan sağlıklı ve kullanışlı yapıları tercih etmek. Öyle ya, yapılar da bitkiler gibi olmalıysa bir düşünelim. Bitkiler, bulundukları yerdeki toprağa tutunurlar ve gereksinimleri kadar su ve mineral madde alırlar. Enerji kaynaklarıysa güneştir. Doğaya hiçbir zarar vermedikleri gibi, diğer canlıların da yaşama ortamıdırlar. Yapıların tasarlanmasında, bitkilerin "yeterince kullanma" ve "çevreye zarar vermeme" özelliklerinin benimsenmesi gelecek yüzyılın mimarlık anlayışını etkileyecek gibi görünüyor.

Yapılar Akıllı Olursa...

Eskiden bir düş olmaktan öteye gitmezdi, uzaktan evimizi denetlemek. Oysa şimdi, yeni teknolojiler sayesinde özel olarak tasarlanmış evleri uzaktan denetleyebilmek mümkün olabilecek. Örneğin, tatildayken, yalnızca tuşlu bir telefon kullanarak evimizin güvenlik, ısıtma, aydınlatma sistemlerini harekete geçirebileceğiz ya da benzer başka işlemleri devreye sokabileceğiz. Bu tip evlerin ya da büyük yapıların sağlayacağı rahatlıklar bu kadarla kalmıyacak. Akıllı yapılarda, ortam koşullarındaki değişimleri de algılayan ve uygun düzenlemeleri kendi kendine yapabilmelerini sağlayan sistemler geliştiriliyor. Akıllı yapılarda önemli

Mimarlar, yapıları tasarlarken, çizim yaparlar. Bu çizimlerin gerçekleştirilmiş halini görebilmek için de maketler yaparlar.



Son yıllarda gerikazanım malzemeleriyle ev yapma denemelerine başlandı. Bu biçimde yapılmış evlerden birine "earthship" (Dünya gemisi anlamına gelir) deniyor. Earthship'ler, artık otomobil lastikleri ve plastikle yapılıyor.

ölçüde enerji tasarrufunun da yapılabileceği düşünülüyor. Önümüzdeki yüzyılın giderek yaygınlaşması beklenen yönelimlerinden biri de bu akıllı yapılar olacak. Yeni yapıların önemli bir bölümünün akıllı olacak biçimde tasarlanması, ayrıca eskilere de akıllı olma teknolojilerinin eklenmesi bekleniyor. İşyerleri, evler, müzeler, fabrikalar, alışveriş merkezleri, kütüphaneler... Mikroelektronik aygıtlar ve bilgisayarlarla donatılan tüm yapıların insanların söylemesine ya da yapmasına gerek kalmadan gereken işleri yerine getirecek hale getirmeleri bekleniyor.

Mimarlıkta tasarımdan yapıma kadar pek çok aşama var. Aşağıda ABD'de, Minnesota Üniversitesi'ndeki Weisman Sanat Müzesi'nin yapım aşamalarını görüyorsunuz. Yapıyı Frank O. Gehry tasarlamış.



Zuhal Özer

Kaynaklar

Lugger B., "Bauen wie die Natur", Natur&Kosmos, Haziran 2000
Mimarlık, Bilim Teknik Dergisi Ek, Kasım 2002
www.artfaces.com/articles/architect.htm
www.twistscraper.com
www.architecture.about.com