

İçmekan ve Donatılarının Çağdaşlaşma Sürecinde, Cam Malzemenin Yeri

Tolga BENLİ

Yard.Doç.,

Anadolu Üniversitesi

Güzel Sanatlar Fakültesi, İç Mimarlık Bölümü

Öğretim Üyesi

Gizemini ve çekiciliğini tarihin her döneminde koruyabilmiş olan ve her seferinde yeniden keşfedilen, mekânların içerisine ışığın girmesine izin veren, çok yönlü özellikleriyle, etkinliğini koruyagelen cam, günümüzün en önemli tasarım aracı olmaya devam etmektedir. Kırılganlığıyla ürkütücü ve kullanıcıyı endişeye iten bu ürün, mekânlarımızda eşya ya da günlük hayatımızda bir takı, kimi zaman hem gizleyen, kimi zaman da yanlısalarını açığa vuran olarak çekim kaynağı olmaya devam etmiştir. Cam sıradışı enerjisi ve çok özel yapısal nitelikleriyle kullanıldığı her fikre ve mekâna müthiş katkılar yapabilen bir malzemedir.

İnsanlık tarihinin bizlere sunmuş olduğu cam, 5000 yılı aşkın bir süredir kullanılan yapay malzemelerin en eskilerinden biridir. Bu uzun süreçte sıra dışı çekiciliğinden ödün vermemeyi başarmış olan bu malzeme, kırılgan olduğu kadar dayanıklı, ağır olduğu kadar hafif ve büyüleyicidir. Ayrıca zarafet, güzellik ve işlevselliği bir arada sunabilen sağlamlığıyla etkileyici görsel keyif veren karakteristiğe sahiptir.

Milattan önce 3000'lerdeki Suriye sedef işçiliğinden, 21. yy. uzay mekiklerindeki ısı kalkanlarında kullanımına kadar geçen zamanda camın yapısal özellikleri temelde aynı kalmayı başarabilmiştir. Ama Mezopotamya, Mısır, Venedik ve Bohemya cam objelerinden, Walter Gropius ve Le corbusier'in "mimari tasarım" eserlerine kadar geçen zaman diliminde ortaya çıkan sanat eserleri ve kullanım objeleri, camın hayranlık veren değişiminin ve "başkalaşabilirliğinin" çarpıcı örneklerini oluşturur (Resim 1, 2, 3, 4).

Cam, çok önceleri sadece zengin kesimlere hitap eden pahalı bir malzeme olarak dikkat çekmesine karşın, günümüz endüstrisi ve teknolojik üretim



Resim 1.



Resim 2.

yöntemlerindeki yenilikler nedeniyle artık hem kolayca temin edilebilen hem de çeşitleri ile alternatifler sunabilen bir malzeme haline gelmiştir.

Geleneksel olarak cam ile çalışmak bir seri karmaşık uygulama gerektirmekteydi. İlk zamanlar, elde ettikleri erimiş camı, kalıplarda ve fırınlarda şekillendirerek çeşitli cam eşyalar üreten insanlar, daha sonraları üfleme tekniği ile türlü kullanım ürünleri ve hatta sonraları düz panel camı üretmeyi başarmışlardır. Günümüz teknolojisi ve üretim teknikleri ile artık malzemenin doğası gereği daha önceleri imkânsız olan birçok şey gerçekleştirilebilmektedir. Kullanılan bu üretim yöntemleri çok büyük gelişme göstermesine karşın, şaşırtıcı bir şekilde hammaddeler ilk cam örneklerinden bu yana temelde hep aynı kalmıştır.



Resim 3.



Resim 4.

İnsanlık tarihi boyunca elde edilmiş en eski yapay malzemelerden biri ve kristalleşmeden katılaştıran gizemli sıvı madde olan bu malzemeye ait ilk reçetenin Babil'deki arkeolojik kazılarda bulunmuş olması, Asurlular'ın camı ilk kullananlardan olduğunun göstergesidir.

Moleküler yapılarına göre birçok katı madde ışık huzmelerine dirençli ve geçirimsizdir. Maddesel yapıya göre ışık yansır, dağılır, emilir ya da bu üçünün karışımı bir davranış sergiler ve maddenin moleküler yapısı ne kadar düzensiz ise ışık geçirgenliği o derece fazladır. Ancak sıvı maddeler için aynı şeylerin söylenebilmesi mümkün değildir. Madde katıdan sıvı ya da gaz

hale dönüştüğünde moleküler yapıları arasında boşluklar, delikler ve aralıklar oluşacak, ışık bunlar arasında sıkışmadan rahat hareket etme şansı bulacaktır. Benzer moleküler yapısı da, cama ışık geçirgenlik ve şeffaflık kazandıran özelliğidir. Aslında bronz çağında üretilmiş olan erken cam örneklerine bakıldığında, saydam olmayan, oldukça kalın, koyu renkli, sanki bronz ya da yapısal olarak seramik görünümü olan bu eserlerin gerçekte cam olduğuna inanmak oldukça güçtür. Benzerliği nedeniyle, birtakım araştırmacılar, camın, gerçek bir fayans olmayan ve fazla sodyum içeren hamurunun uzun bir süre çok yüksek sıcaklıklarda pişirilmesi sonunda camı bir yapı ortaya çıkmasına neden olduğu bilinen Mısır fayansının geliştirilmesiyle ortaya çıkmış olabileceğine inanmaktadırlar. Camın keşfi insanlığa hayal edilemeyecek çeşitlilikte eşyalar üretebilme şansı vermiş ve bu önemli niteliği tarih boyunca camın karşımıza bir kullanım objesi olarak çıkmasına neden olmuştur.

Tarihçi Pliny'e göre Suriye'nin Prolemais bölgesinde geçen Fenikeli denizciler soda bloklarını, yemek kaplarını ısıtırken sabit tutmak üzere nehir kıyısında yaktıkları ateşin üzerine yerleştirirler. Gece boyunca ateş, soda blokları ve kumu eriterek denizcilerin farklı, gizemli ve hiç rastlamadıkları bir malzeme ile karşılaşmalarına neden olur. Doğal ortamda ilk olarak tamamen ilginç bir rastlantı sonucu keşfedildiğine inanılan cam, önceleri hayati ihtiyaçları karşılamak amacıyla kullanım gereçleri ve süslemelerin yapımında kullanılmıştır. İlk kez bronz çağında milattan önce 3000'lerde Mezopotamya'da kullanılan ilk cam gereçlerin de günümüzde olduğu gibi sıvıların saklanıp depolanmasında yararlanıldığı bilinmektedir. Genellikle kalıplama yöntemi ile yapılmış bu cam kaplar, daha sonra taş üreticileri tarafından kullanılan taşlama, kesme, delme ve cilalama yöntemleri ile işlenmişlerdir. Bu dönemde cam üreticilerinin yarı değerli taşları taklit ettikleri anlaşılmaktadır.

Tüm Bronz devri yerleşim merkezlerinde; Mezopotamya'da, Mısır'da, Yunanistan, Suriye ve Girit'te cam ile uğraşmıştır. Üretim tekniklerinin her ne kadar Mezopotamya'dan diğer topluluklara ihraç edilmiş olduğuna inanılsa da, özellikle Mısır kendine özgü bir cam sanatı geliştirdiği, tüm arkeolojik buluntulardan Mısır'daki atölyelerin kullandıkları üretim tekniklerinin zamanına göre yüksek bir teknolojinin örnekleri olduğu görülmektedir.

Keşfinden bu yana değerli taş ve madeni eşyalara alternatif bir malzeme olan cam, Mısır'da mücevherlerden daha da değerliydi, hatta zengin kişilerin cenazelerinin cam kaplarla gömüldüğü, kraliyete mensup önemli kişilerin figürlerinin yapımında cam kullanıldığı bilinmektedir. Amenhotep II' nin milattan önce 1435' lerde sanki taştan yapılmış gibi duran, ama aslında masivi cam dan yapılmış başı Field Natural History Museum'dadır (Resim 5).



Resim 5.



Resim 6.



Resim 7.

Cam malzeme ile ilk çalışan ustalar, şişe ve kavanozlar için, çok zahmetli bir teknik olan kalıplara dökülerek şekillendirme yöntemini kullanmaktaydılar. Soğuduktan sonra uygulanan kesme ve yontma teknikleri uygulanarak büyük güçlüklerle krallığa ait atölyelerde yapılan eserler ve bu dönem diğer cam ürünleri, özellikle ve öncelikle kraliyet üyelerince kullanılmakta veya çok zengin alıcılara hitap etmekteydi.

Suriyeli cam ustalarının camı kil bir kalıp çevresine sarmaktansa camı içi boş bir demir bir borunun ucuna alıp delikten üfleme suretiyle balon gibi şişirme tekniğini geliştirmeleri ise cam eşya üretiminde bir dönüm noktası olmuştur. Üfleme çubuğu ile birlikte kullanılmaya başlanan cam üfleme tekniğinin uygulanmaya başlanması cam kullanım ve süsleme ürünlerinin yapımındaki en önemli gelişmelerden biridir.

Romalılar, Suriye ve İskenderiye'den cam sanatçılarını ve ustalarını çalıştırarak imparatorluğun kuzey bölgeleri olan Saone ve Rhine de muhteşem bir cam endüstrisi meydana getirmişlerdi. Cam malzemeyi yalnızca gündelik eşyaların üretiminde değil aynı zamanda mozaik, pano, pencere camı ve dış cephe kaplaması gibi dekoratif amaçlarla mekansal süsleme uygulamalarına dahil etmişlerdir. Bu dönemde bir endüstri haline gelmiş olan cam üretimi, Romalıların her türlü yenilik ve deneysel uygulamaya açık ve hevesli olduklarını göstermektedir. Üfleme tekniğinin geliştirilip yaygınca kullanımı, cam ürünleri sıradan insanların kullanımına açarak bunları lüks kullanım objeleri olmaktan çıkarmıştır.

Bu tekniğin keşfinden 2000 yıl sonra pencere açıklıkları için örtücü ve kapatıcı olarak kullanılabilen ince cam plakaların üretimi ile mimari tasarımda yeni bir ifade dili gelişti. 1830 larda geleneksel silindirik panel cam üretim yönteminin geliştirilmiş şekli daha da yaygınlıkla kullanılmaya başlandı. Artık daha eşit kalınlıkta ve 1m.x1m. lik tabakalar oluşturulabiliyordu.

Tüm bunlar göstermektedir ki teknoloji ve uygulamadaki gelişmeler evrim

geçirirken, aynı zamanda malzemenin kapasite ve yapabildiklerini zenginleştirip, çekiciliğini vurgular hale gelmişlerdir.

Günümüz içmimari tasarım uygulamalarının vazgeçilmez bir parçası olan cam, günümüz modern tasarımında ve çağdaş sanat yaklaşımlarında kullanım alanı çok geniş bir tasarım ve sanatsal uygulama malzemesidir. İç mekânlarda ve yaşam çevremizde camın dekoratif ve estetik olarak hayatımıza girmesi ilk olarak vitray ve mozaik uygulamaları ile mümkün olmuştur. İlkel insanlar mağara ve sığınakları korunak olarak kullanırlarken hava ve ışık alabilmek için çeşitli boşluk delik ve aralıklar oluşturup, bunları örterken de taş, alçı, ahşap ve metal parmaklıklar veya kafesler koyuyorlardı. İlerleyen zamanlarda estetik kaygısının da etkisi ile geometrik formlarda ve doğal motiflerde oluşturulmuş bu delikler ve açıklıklar ışığı geçiren renkli doğal taşlarla örtülerek vitrayın ilkel ve öncül örnekleri olmuşlardır.

Camın süsleme unsuru ve dekoratif amaçlı olarak mekân donatılarında ve mobilyalarda kullanımı Fenike'de M.Ö. 1000 de fildişi ya da ahşaptan yapılmış eşyalar üzerinde kakma yöntemi kullanılması ile gerçekleştirilmiş ve amaç; bu malzemeler yardımıyla yüzeylere renkli ve parlak bir görünüm kazandırarak detayları vurgulamak olmuştur.

Cam çağdaş ve geleneksel yapısal eleman ve malzemelerle birlikte kullanıldığında, eşsiz özellikleri, kullanıldığı mekânsal hacme katmış olduğu gizem ve yaratmış olduğu sıcaklık etkisiyle çok önemli bir tasarım öğesidir, görsel kalitesi ve dokusu ile başarılı eserlerin ortaya çıkmasına katkıda bulunmuş bir malzemedir. Diğer malzemeler ile karşılaştırıldığında oldukça ucuz ve çevre faktörleri göz önünde bulundurulduğunda tamamen geri dönüşümlü cam malzeme, doğal ışığı zenginleştirip mekânları genişletip açarak, dar ve küçük mekânların daha büyük ve ferah görünmesini sağlar. Bu sıra dışı özellikleriyle modern tasarım çağındaki Minimalist tasarım eğilimi ve basit ama nitelikli malzeme gereksiniminde cam, tasarımcıların fikirlerine alternatifler sunabilenlerin malzemelerin başında gelmektedir. Camın ışığı ve rengi geçiren, ilginç, akıcı ve organik formları katıymış gibi algılatma, bu formları da duvar yüzeyleri, zemin ve masa yüzeylerinde kullanma olanağını sunabilen bir malzeme olması nedeniyle günümüz tasarımcılarının malzeme seçiminde cazibe kaynağını oluşturur.

Tasarımında mekânları özel ve özgün kılmak tasarımcının bakış açısını ve hislerini tasarıma yansıtmak, ayırt edici fikirlerin kullanımı ve ustaca bir malzeme seçimi, planlama yeteneğinin organize olarak birlikte kullanılması ile mümkün olabilir.

Çağdaş içmimaride teknolojik gelişmeler sonucu ortaya çıkan cam malzemeler, ürünler ve yüzeyler kullanılıp uygulanmaktadır. Bu cam ürün, form ve yüzeyler, insanların estetik duygularına hitap ederken, oluşan geçirgen-

lik ve şeffaflık, aynı zamanda gizlilik, mahremiyet ve paylaşım konularında sosyal rahatsızlık ve belirsizlikler oluşturabilmektedir.

Saydamlık, içinden ışığın geçmesine izin veren, ardında kalan şeylerin görülmesine engel olmayan, değişik açılardan bakıldığında arkasındaki objeleri gösteren ve algılanmalarına engel teşkil etmeyen malzemelere verilen, ışık ve aydınlığın azami kullanımı hatta bir bakıma ışığı solunabilir kılan özellik olarak da yorumlanabilir. Günümüzün önde gelen tasarımcılarının projelerinde, cam teknolojileri ve saydamlığı tasarımla birleştiren, mekânsal sınırları ortadan kaldıran, sade, hafif ve insancıl ilişkileri arttıran, ışığı hayatımıza katıp verimliliği arttıran cam malzemeler, bölücüler, ısı plakaları gibi ışığı geçiren mekânsal objeler ve donatıların giderek artan kullanımları dikkat çekici boyutlardadır.

Şeffaflık, fiziksel ve görsel çevremizde kaya kristalleri, su, çeşitli deniz canlılarında her an karşımıza çıkabilecek bir kavramdır. Transparan malzemeler ışığı kırar ve yansıtır, bu tip malzemelerle çalışmak her ne kadar teknik zorluklar ve fiziksel engel ve limitler yaratmış olsa da aynı anda değişiklik, belirsizlik, başkalaşabilirlik ve netlik değerlerini bir arada tutar.

Mekânda görsel kaliteye ulaşmak yeterli ve doğru kullanılmış ışık ile mümkün olabilir. Bunun için ise en değerli ve doğru kaynak doğal ışık kullanımıdır. Sıkışık kent yaşamındaki aydınlık ve ferah özlemi, Neoklasik mimaride bu kullanımı ön plana çıkarmıştır. Tasarımda kullanılan saydamlık, tasarım objelerinin strüktürel yapısını ve formunu ortaya çıkartmakta mekâna daha anlaşılır sadelik ve canlılık katmaktadır. Işık geçirgenliği ve yansıtıcılık nitelikleri birbirine ters iki kavramdır ve birinin eksikliğinde diğeri değer kazanır.

Cam gün ışığını yeterince alan mekânlardaki görsel rahatlık ferahlık hissini uyandırır. Günümüz mekânsal tasarımlarının ana hedefi içindeki kullanıcılara en rahat psikolojik yaşam alanını, görsel ve fiziksel konforu sunmaktır. Özellikle son yıllarda kolay ve rahat yaşam şartları tercih edilen bir tasarım anlayışı olmuştur. Kabul edilmelidir ki malzeme olarak ele alındığında cam, tasarımcılara çok geniş bir fikir ve uygulama yelpazesi sunabilmektedir. Cam, şeffaflık özelliği ile hacimleri duvarlar gibi fiziksel engeller yokmuşçasına birleştirir, ışığın içeri girebilmesine ve dolaşımına izin verir, renklerin, tasarımın, dokunun algılanabilmesine yardımcı olur; yaratıcı bir şekilde kullanıldığında cam malzeme kapalı hacimlerde arzulanan kavramsal mekânın algılanmasına katkıda bulunur.

Örneğin mutfaklarımızda kullandığımız cam seramikler, ışık oyunları ile mekâna aydınlık, parlaklık katarlar. Işık malzemenin doğal çekiciliğini vurgularken, malzeme komşu yüzeylerin aydınlatılmasına yardımcı olur. Doğal taş ve toprak kökenli seramik malzemeler gün ışığını emerek mat ve donuk

bir atmosfer yaratırken, cam hacimlerin parlaklığını arttırarak olduğundan geniş ve ferah görünmesine yardımcı olur. Cam malzemeler ile donatılan mekânlardaki doğala yakın aydınlık, gün doğumundan batımına hatta elektrik ışığı altında bile devam edecektir.

Cam Mobilyalar ise saydam yapıları ile küçük ve dar mekânlarda görsel sirkülasyonu kesintiye uğratmadan hacmin tümüyle algılanabilmesine yardım ederken, aynı zamanda fiziksel sınırlar yaratabilme özelliklerini bir arada bulundurabilmektedir. Bu tip mobilyalar mekânı açık ve maksimum kullanım hacmiyle algılanabilmesine olanak sağlar. Aynı zamanda tercihe göre renkli ve geçirgen dokusal kalitelerin mekâna katmış olduğu sıcaklık mekânı daha da davetkâr hale getirecektir.

Minimal, temiz ve net çizgilere sahip cam mobilyalar, bakıldıkça zevk alınan, hoş, yenilikçi ve çağdaş çözümler sunarlarken her türlü mekânsal tasarım fikrini tamamlayabilme özelliklerine sahiptir. Güzel, çekici ve pratik kullanıma sahip zekice tasarlanmış masalar, dolaplar, oturma birimleri, işlevsel gereksinimlere yanıt verirken bu malzemenin sıra dışı çekiciliğini yansıtırlar. Camın milattan önce 3000'lere uzanan keşfinden günümüze bu malzemeye olan hayranlık süregelmiş, külkedisi masalındaki zarafet simgesi şeffaf ve değerli bir ayakkabıdan tutun, çok ünlü mimarların başyapıtlarına kadar her alanda adı geçmiş ve kullanılmıştır. Düşü ve düşlemselliği en çok besleyen malzeme olmuştur.

Mısırlılar ağır ve kokusuz bir malzeme olarak camın tüm doğal avantaj ve özelliklerinin farkındaydılar. Mısır'daki cam endüstrisi mutfak gereçleri ve saklama kaplarına ek olarak mobilya, ev eşyaları ve mekânsal süsleme amaçlı ürünler meydana getirmişlerdir. Şişeler, kavanozlar ve kapların yanında mobilyalar, cenaze eşyaları, milattan önce 1400'lere ait fildişi ve ahşap üzeri cam süsleme ve dekoratif amaçlı kullanılan cam kakma örneklerine rastlamaktayız (Resim 6, 7). Suriyeliler ve Kıbrıslılar da bu tip eşyalar üretmemiş olsalar da bu eşyaların üretiminde kullanılan külçe cam, bitirilmiş eşya ticaretinde önemli rol oynamışlardır. Mobilyada cam kullanımının ilk örnekleri ahşap bir yapısal iskelet içerisine sıcak şekil verilmiş ya da kesilerek ve oyularak şekil verilmiş cam parçaların süsleme amaçlı yerleştirilmesi ile başladığı bilinmektedir. 18. yy.'da da bu yöntemle mekânsal donatılar, gösterişli ahşap çerçeveli aynalar yapılmış ve dekoratif unsurlar olarak kullanılmıştır (Resim 8, 9).

İç mekan ve mobilya tasarım tarihinin az bilinen bölümlerinden biri de 18. yy.'da Rus kraliçesi II. Katerina zamanında popüler olduğu bilinen cam mobilyaya olan ilgidir.

1780'lerde Rus kraliçesi Katerina Rusya'nın kraliyet cam atölyelerinden St. Petersburg'taki Tsarskoye Selo sarayı için muazzam büyüklükte cam tabla-



Resim 8.



Resim 9.

lı bir masa siparişi vermesi dönemin Avrupalı cam sanatçıları için oldukça dikkat çekici bir girişim olmuştur (Resim 10, 11, 12, 13).

İskoçyalı mimar Charles Cameron' un Pavlovsk Sarayında Kraliçe II. Katerina için duvarları, tavanı, kolon ve kirişleri tamamen camdan yapılmış bir giyim ve elbise odası tasarlaması aynı zamanlara rastlamaktadır. Bu mekân için özellikle Pompeian motifleri ile mavi ve altın sarısı renkleri seçilmişti. Mekâna ait tüm mobilyaları mavi camdan, tavanı ise mavi ve altın sarısı tonlarda Adamesque motifler ile süslü bu büyüleyici yatak odası ne yazık ki 2. dünya savaşı sırasında yerle bir edilmiş olup hakkında 1860' lardan kalma suluboya tablolardan başka herhangi bir görsel kanıt kalmamıştır.

Bu devirde St. Petersburg'un kraliyet cam atölyelerinde üretilen en çarpıcı parçalardan biri de hiç şüphesizdir ki 1808' lerde yapılmış olduğu düşünülen cam bir masadır. Derin mavi renge sahip sekizgen bir masa üstü tablası, merkezde amber renkli üflenerek üretilmiş konik formlu bir taşıyıcı orta ayak ve kare formlu taşıyıcı taban koyu sarı amber renkli camdandır. Bu eserde ayaklar hayvan pençeleri formlu ve altın görünümlü pirinç malzemedir yapılmış parçalardan meydana gelmekteydi.

Resim 10.



Resim 11.





Resim 12.



Resim 13.

Buna benzer sadece üç masanın günümüze zarar görmeden ulaştığına inanılmaktadır. İkisi hala St. Petersburg dışındaki Pavlovsk Sarayı'nda diğeri ise Paris'teki J. Kugel galerisinde yer almaktadır. Paris'teki bu örnek 1808'den kalma, diğerlerine oldukça benzeyen, biraz daha yüksek ama tümüyle mavi camdan üretilmiş ve sanat yorumcularına göre mucizevi bir şekilde günümüze kadar zarar görmeden korunabilmiş olan, teknik ve artistik olarak yapılması çığınca ve çok güç olarak yorumlanan eserin üretimine bugün bile cesaret edilememektedir.

1814'de kurulmuş bir Fransız firması olan "L' Escalier de Cristal" Kraliçe II. Katerina'nın St. Petersburg dışındaki Tsarskoye Selo sarayı için ürettiği makyaj masası, bunu tamamlayan kolçaklı oturma birimi ve oval aynası ile bu dönemin oldukça ilgi çekici bir diğeri örneğidir (Resim 14, 15).

Fransızlar renksiz cam kullanmış olmalarına karşın, cam kesme tekniğini ustaca kullanarak Rus meslektaşlarından daha zarif ve çekici cam mobilya örnekleri ortaya çıkarmışlardır. XVIII. Louis döneminde lüks ve gösterişli kullanım ürünlerine olan ilgi, Fransız yapımı cam kullanım objelerinin üretiminde artışa neden olmuştur.

Resim 14.



Resim 15.





Resim 16.



Resim 17.

Bu gibi firmalar, 1807'de İngiltere'nin Birmingham kentinde kurulan ve büyük cam mobilyalar üretilen, bu tip parçaların üretimi için gerekli teknolojiyi geliştiren "F.&C. Osler" ve ürünlerinden etkilenmişlerdir (Resim 16, 17, 18, 19).



Resim 18.



Resim 19.



Resim 20.

İngiliz "F.&C. Osler", avize ve mobilyalarını pazarlamak adına tüm dünyayı dolaşarak pazar araştırmaları yaptı ve özellikle zengin doğu Asya pazarına yönelerek, Londra'da bir mağaza açmadan önce 1843'te Kalküta'da (Hindistan) bir mağaza açtı.

Kuru sıcak iklimi olan Hindistan'ın zengin saraylarına parlak renkli kadife kumaş döşemeler ile zenginleştirilen, zamana, zararlılara, nem ve iklime karşı dayanıklılık gösterecek cam mobilyalar üretti. Bu devirde "Osler" gibi "Defries & Sons" ve "Coalbourne Hill Glass Works" gibi firmalar, insan ve hayvan figürleri olmayan geometrik formlarda kesme işlemleri uygulama avantajıyla dönemin Müslüman ülkeleri tarafından da kabul gören cam mobilyalar ürettiler (Resim 20).

1764'lerde kurulan bir Fransız firması olan Baccarat, 1890'da Hint marketine girdi. Osler ile boy ölçüşebilecek niteliklerde mobilyalar üretememiş olmasına karşın camdan yapılmış mobilya ve aydınlatma birimlerini en fazla satmış olan üretici olmuştur. Günümüzde bu firmalardan sadece "Baccarat"



Resim 21.



Resim 22.



Resim 23.

ve diğer bir üretici olan "La Lique" halen üretimine devam etmektedirler (Resim 21, 22, 23, 24, 25).

Günümüzde camdan tasarlanmış mobilyaların kullanım alanı çok çeşitlidir. İşlevlerine göre ofis araçlarından, bölücü separatörlere, TV ünitelerinden oturma birimlerine kadar çok çeşitli kullanım objeleri olarak karşımıza çıkmaktadır. Cam mobilya tercihinde diğer söz edilebilecek konular estetik kaliteler olabilir. Bazı masa yüzeyleri ve düzlemsel mobilya parçalarının mukavemet artırıcı, kırılma dayanıklılığını azaltıcı yöntemlerle üretilmiş olması, organik, eğrisel tasarım çizgileri gibi özellikler, mobilyaların pazar fiyatını belirlemede etkilidir (Ficco The Naos Climb Table Resim 26, 27).

Cam mobilyalar güzel, estetik ve çekici olduğu kadar taklit edilmeye de açık objelerdir. Aynen günümüz kaliteli ahşap mobilyalarında karşımıza çıkacağı gibi, özgün cam mobilya tasarımları da kalitesiz malzemeler kullanılarak niteliksiz üreticiler tarafından taklit edilip çoğaltılmakta ve daha ucuz fiyatlardan pazara sürülebilmektedirler. Mobilyada kullanı-



Resim 24.



Resim 25.

Resim 26.



Resim 27.





Resim 28.



Resim 29.

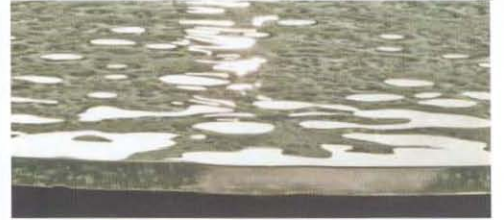


Resim 30.

labilecek cam ve cam ürünü malzemelerin kalitelerini gösteren, alımında dikkat edilmesi gereken noktalar kalınlığı, yüzey işleme kalitesi, tasarım detayları gibi özelliklerdir. Parlatılıp rodajlanmış kenarlar, bizote uygulamaları ve renk ve doku, mukavemetini ve direncini arttırmak üzere yapılan ısıl işlemler son ürün maliyetine yaklaşık %30 bir külfet getirecektir (Resim 28, 29, 30, 31, 32).



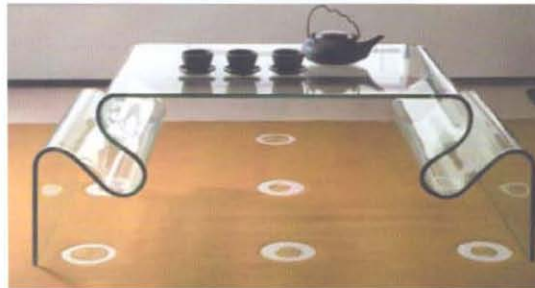
Resim 31.



Resim 32.

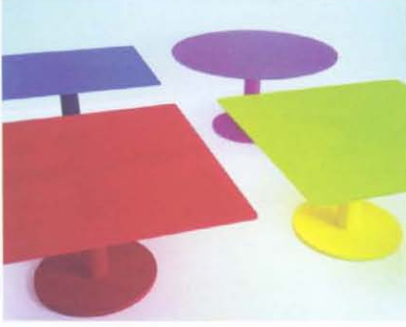
Günlük hayatımızda kullandığımız mobilyalardaki camlar normal camlara oranla çok daha dayanıklı ve güvenli olmalı, mobilyada kullanılan camların kolayca kırılmamaları, kırıldıklarında ise yaralanmalara yol açmamaları gerekmektedir. Bu teknikler ile üretilen ince ve zarif görünümlü dengeli kıvrımlara sahip mobilyalar, üzerine konulması olası birkaç sıradan objeden çok daha yoğun kullanım ve ağırlığa karşı test edilerek dayanıklılığını ispatlamış olmalıdır (Resim 33, 34).

Resim 33.



Resim 33.





Resim 35.



Resim 36.

Cam mobilya üreticileri detaylara ve mekaniğe verdikleri önemle dikkat çekerken, bazıları da ürünlerinin renk doku ve heykelsi kalitesine verdikleri önemle isimlerini duyurmuşlardır. Curvet USA, çarpıcı renk ve yüzeylere sahip "Colorglass'a" mobilya sektöründe kullanılma şansını yaratmıştır. Massimo Morazzi tarafından tasarlanan Edra' nın "Croma Quadrato" adlı masası, 15 mm kalınlığında temperlenmiş colorglass camdan, parlak yada mat mavi, kırmızı pembe ve parlak sarı renklerden üretilmiş bir örnektir (Resim 35, 36).



Resim 37.



Resim 38.

Ürünlerine uyguladıkları değişik dayanıklılık ve kuvvet uygulama testleriyle tüketiciye verdiği güven, "Tonelli" yi mevcut cam ürünlerin en büyük tedarikçilerinden biri haline getirmiştir. Bu ve benzeri firmalar, eşsiz ve imkânsız gerçekleştirme çabası ile kullanmış oldukları sıra dışı donanımlar ile sektörde ayrıcalıklı hale gelmişlerdir. Yerle temasını sağlayan iki adet renksiz panel cam yüzey arasına yerleştirilen oturma fontuyla havada yüzermişçesine bir etki yaratan Tonelli' nin "Naked Chair" adlı ürünü, kullanılan malzeme niteliğinin yaratıcılıkta sunabileceği ayrıcalığı resmeder (Resim 37, 38). Özgün bir tasarım olan, Cini Boeri ve Tomu Katayanagi tarafından tasarlanan cam ve kolçaklı "Ghost Chair" 150 kg' a kadar taşıyabilme kapasitesi olan bir üründür ve Corning Museum of Glass in NY- USA ve Musee des



Resim 39.



Resim 40.

ARTS de Crafts in Paris- France' in değişmez koleksiyonları arasında yer almaktadır. Shiro Kuramata tarafından tasarlanan ve Mihoya Glass Co. tarafından uygulanmış olan "Glass Chair" da benzer diğer bir örnektir (Resim 39, 40). Ülkemizde tüketiciler, mobilya tercihlerinde gösterişli, estetik ve kaliteli ürünleri tercih ederken, ne yazık ki güvenlik faktörünü göz ardı etmekte-



Resim 41.



Resim 42.

Resim 43.



dirler. Satın alacakları ürünlerde Modern tasarım yaklaşımlarını arayan kullanıcılar bazen formlara ve çağdaş çizgilere aldanabilmektedirler.

Cam malzeme kullanılarak tasarlanıp uygulanan her türlü kullanım objesi olası kaza ve kırılmalarda tehlikeli kesilmeler ve ağır yaralanmalara neden olabilmektedir. Bu nedenle gelişmiş ülkelerde tüketiciler, ev ve işyerlerine özellikle cam mobilya alırken güvenliklerine önem vererek, mobilyalarda kullanılan cam malzemelerin ısı işlemler uygulanmış olmasına dikkat etmekte, cam kalınlığı, dayanıklılığı ve üretim yöntemlerini sorgulayan bu net tavır ve talepleriyle bir bakıma üretici firmaları güvenli ve kaliteli malzemeler üretmeye zorlamaktadırlar. Çünkü sıradan cam, doğası gereği kırılğan bir malzemedir. Bu tip işlemler uygulanan normalden 6 kat dayanıklı temperli camlar ise, ısıtıldıktan sonra yavaş yavaş soğutulmak yerine, hızlı bir soğutma işlemine maruz bırakılarak diğer camlara nazaran ısıya, basınca ve darbelere karşı daha dayanıklı hale getirilirler. Tonelli gibi firmalarda olduğu gibi, üretici firmalar tasarımlarının kalitesine ve testlerine gerekli özeni gösterdikleri sürece sonuç güvenli olacaktır (Resim 41, 42, 43).

Sanat ve tasarımda cam malzemenin muhteşem tarihi ve bu süreçte gelişen ustaca kullanım teknikleri, gerek tasarımcılar üzerinde ve gerek yeni fikirlerin gelişiminde etkin olarak onları hayal güçlerinin sınırlarını zorlarcasına henüz yapılmamış, yaratılmamış ve imkânsız olana itmiştir. Bu teknolojik gelişmeler, üretim yöntemlerindeki farklılıklar, camı sadece pencere ve kapı gibi mekânsal açıklıkların örtücüsü olmaktan çıkarıp, farklı problemlere çözümler sunabilen bir tasarım aracı haline getirmiştir. Philip Johnson' un malzemeyi yaygınca kullanmış olduğu cam evi (Resim 44).

Aynı şekilde endüstriyel tasarım ürün ve kullanım objeleri de, sorunsuz çalışan ahenkle bir araya getirilmiş materyallerden yaratılmış yeni görünümlü formlara ihtiyaç duymaktadırlar.

Günümüz tasarım yorum ve yaklaşımları uyumlu içmekan ve ahenkli mo-



Resim 44.



Resim 45.



Resim 46.



Resim 47.

bilyalar için yeni ve farklı bir görünüm yaratmak adına organik formlu saydam cam yüzeylerden yararlanma eğiliminde olmalarına karşın, maddesel doğası camı, sunmuş olduğu kullanım olanakları, uygulanabilecek tekniklere yatkınlığı bakımından oldukça kısıtlamaktadır. Ancak modern teknolojiler gün geçtikçe eğri, bükülmüş, şekil verilmiş estetik cam formların tasarım sektöründe kullanımına daha çok olanak vermektedir. (Resim 45, 46, 47, 48).

Camın kullandığı bu değişimin ana nedenleri arasında cam üretim tekniklerinde olan gelişmelerin yanında mühendislik ve metalürji alanlarında ki köklü gelişmeler de büyük rol oynamıştır. Hatta bazı önde gelen tasarımcılar, cam işleme, üretme yöntemleri açısından daha fazla olanak ve seçeneklerine sahip olmayı arzulamaktadırlar. Binlerce yıldır hayatımızın içinde olmasına karşın, içinde bulunduğumuz teknolojik çağ ve modern fabrikasyon yöntemleri bu malzemeyi günümüz ve hatta geleceğin en değerli endüstri malzemelerinden biri yapmakta, hafiflik, aydınlık ve şeffaflık gibi karakteristik özellikleri çağdaş ve yeni fikirlerin gelişmesine yardımcı olmaktadır. Kendine has enerjisi ve çok özel yapısal özellikleri kullanıldığı her fikre ve mekâna yeni bir boyut katabilecek güçtedir.

Resim 48.



Cam doğanın olağan dışı sunduğu, şiirsel ve düşsel bir malzemedir. İçmekandaki kullanım zenginliği onun önemini, değerini ortaya çıkartmaktadır. Cam özellikle mekan tasarımı ve mimaride yüzeyler ve günlük kullanım ürünlerinde dekoratif amaçlı kullanımından daha geniş bir alanı kaplamaktadır. Takı, aksesuar veya süs ve mutfak malzemesi dışında mekânın temel elemanlarına yönelik bir eğitim programının pazar olanakları müthiş olacaktır. Ne yazık ki ülkemizde, özellikle içmekanda kullanılan cam esaslı veya cam takviyeli donatı nesnelерinin eğitim ve öğretilimi yapılmamaktadır. Camın süsleme unsuru olmak dışında, mimari, mekân donatıları ve mobilya gibi işlevsel estetik ürün olarak yaratılmasına katkıda bulunacak eğitim programlarının mevcut müfredatlara katılması camı geleneksel olmaktan kurtaracaktır.

Kaynakça

- Barovier Rosa M. "Glass Throughout Time: The History and Technology of Glassmaking", Skira, 2003.
- Bowman John S., "Furniture History", Bison Corp, NewYork, NY, Alfred A. Knopf. INC., NY, 1985.
- Bray, Charles. "Dictionary of Glass: Materials and Techniques", University of Pennsylvania Press, 2001.
- C. L. Robbins. "Daylighting, Design and Analysis", Van Nostrand Reihold Company, New York, 1986.
- Dorigato, M., "Island of Glass", Arsenale Editrice, 2003.
- Hopkinson, R., Petherbridge P. and Longmore J. "Daylighting", Heinemann, London, 1966.
- Macfarlane, Alan., Martin G. "Glass: A World History", University Of Chicago Press, 2002.
- Malek, Jaromir. "Egyptian Art", Phaidon., A Survey From the Beginnings to the Roman Conquest, 1999.
- Noblet, J. "Industrial Design- Reflections of a Century", Paris, 1993.
- Russmann, Edna R., and David Finn. "Egyptian Sculpture: Cairo and Luxor", University of Texas Press, Huston, 1989.
- SLESSOR, C. "Sustainable Architecture and HighTechnology", Thames&Hudson, London, 1997.
- Wilkinson, Richard H. "Symbol & Magic in Egyptian Art", Thames & Hudson, 1994.
- Whitehouse, David. "The Corning Museum of Glass: A Decade of Glass Collecting 1990-1999", Harry N. Abrams Publishing, 2000.
- Varnum, William H. "Creative Design In Furniture: Wood, Metal, Glass And Plastic", Varnum Press, London 1996.