

PARAMETRİK TASARIM YÖNTEMİNİN KENTSEL OTURMA ELEMANLARINA ETKİSİ: A'DESIGN ÖDÜLLÜ TASARIMLAR ÜZERİNE BİR İNCELEME

Ezgi Çakın¹, Sibel Macit İlal²

¹ Mimarlık Anabilim Dalı, Fen Bilimleri Enstitüsü, İzmir Demokrasi Üniversitesi, İzmir, Türkiye, ezgi.cakin@hotmail.com, 0000-0003-1048-4726

²Mimarlık Fakültesi, Mimarlık Bölümü, İzmir Demokrasi Üniversitesi, İzmir, Türkiye, sibel.macit@balikesir.edu.tr, 0000-0001-9524-8567

Özet

Kentsel mekanlar bireylerin sürekli kullandıkları, birbirleri ile vakit geçirdikleri ve faaliyetlerde bulunduğu önemli alanlardır. Bu mekanların işlevselliği ve estetik değeri, kent mobilyaları gibi elemanlarla artırılır. Kentsel oturma elemanları kullanıcının oturup dinlenmek, etrafı izlemek, gözlemlemek veya diğer bireyler ile etkileşimde bulunmak için yoğun olarak kullandığı kent mobilyalarındandır. Gelişen teknolojinin sunduğu imkanlarla parametrik tasarım, sayısal modelleme araçları aracılığıyla tasarımcılara esneklik sağlayarak, kentsel oturma elemanlarının daha özgün ve işlevsel olmasını mümkün kılmaktadır. Bu çalışma, kentsel oturma elemanlarının tasarımında parametrik tasarım yönteminin etkisini incelemektedir.

Çalışmanın odak noktası, "A'Design Award and Competition" yarışmasında ödül alan parametrik tasarım yöntemleri ile tasarlanmış beş kentsel oturma elemanının analizidir. Çalışma kapsamında Skystation Sculptural Bench, Mountain Bench, Manifold Bench, Wave Bench ve Ola Bench tasarımları, kent mobilyaları tasarımlarının etkin parametrelerinden olan form, malzeme, estetik ve işlevsellik açısından incelenerek parametrik tasarımın bu elemanların evrimine ve kullanıcı deneyimine olan olumlu etkisi ortaya konmuştur.

Analiz sonuçları, parametrik tasarım yöntemi ile tasarlanan çağdaş kentsel oturma elemanlarının geleneksel tasarımlardan önemli farklılıklar içerdiğini göstermektedir. Tasarımcıların bu yöntemle daha hızlı, özgün ve kişiselleştirilmiş tasarımlar ortaya koyması, kentsel mekanların daha çağdaş ve etkili tasarımlarla biçimlenmesine katkı sağlamaktadır. Bu çalışma, parametrik tasarım yönteminin kent mobilyalarının evrimine ve kullanıcı deneyimine olumlu etkilerini vurgulayarak, kentsel mekanların tasarımında yenilikçi çözümler geliştirme potansiyelini öne çıkarmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Parametrik Tasarım, Kentsel Oturma Elemanları, A'Design Award.

THE IMPACT OF PARAMETRIC DESIGN METHOD ON URBAN SEATING ELEMENTS: AN INVESTIGATION ON A'DESIGN AWARD-WINNING DESIGNS

Abstract

Urban spaces are important areas where individuals constantly use, spend time with each other, and participate in various activities. The functionality and aesthetic value of these spaces are enhanced with elements such as urban furniture. Among these, urban seating elements are used extensively by individuals for activities such as resting, watching and observing surroundings, and interacting with others. With the opportunities offered by advancing technology, parametric design, through digital modeling tools, provides flexibility for designers, enabling urban seating elements to be more unique and functional. This study examines the impact of parametric design method on the design of urban seating elements.

The focus of the study is the analysis of five urban seating elements designed with parametric design methods that won awards in the "A'Design Award and Competition" competition. Within the scope of this study, the designs—Skystation Sculptural Bench, Mountain Bench, Manifold Bench, Wave Bench, and Ola Bench—have been examined in terms of form, material, aesthetics, and functionality, and the positive effect of parametric design on the evolution of these elements and user experience was revealed.

The results of the analysis show that contemporary urban seating elements designed with the parametric design method have significant differences from traditional designs. Designers' ability to produce faster, original and personalized designs with this method contributes to the shaping of urban spaces with more contemporary and

ARAŞTIRMA MAKALESİ / RESEARCH ARTICLE

Geliş/Received: 04.12.2023 Kabul/Accepted: 20.12.2023

Çakın, E., ve Macit İlal, S. (2023). Parametrik Tasarım Yönteminin Kentsel Oturma Elemanlarına Etkisi: A'Design Ödüllü Tasarımlar Üzerine Bir İnceleme. *KARESİ Journal of Architecture*, 2(2): 86-102.

effective designs. This study highlights the positive effects of parametric design methods on the evolution of urban furniture and user experience, emphasizing its potential to develop innovative solutions in the design of urban spaces.

Keywords: Parametric Design, Urban Seating Elements, A'Design Award.

1. GİRİŞ

Kentsel mekanlar, bireylerin günlük yaşamlarını sürdürdükleri, etkileşimde buldukları ve çeşitli faaliyetlerde buldukları önemli alanlardır. Kentsel mekanlar, sadece fiziksel çerçevelerden ibaret olmayıp, aynı zamanda kent sakinlerinin kimliğini, kültürünü ve toplumsal ilişkilerini şekillendiren önemli unsurları içermektedir. Bu mekanlar, kent mobilyaları gibi kentsel donatı elemanları aracılığıyla daha işlevsel ve estetik bir hale getirilir. Kent mobilyaları, özellikle kent içinde dinlenme, etkileşim, gözlemlene gibi aktiviteler için tasarlanan öğelerdir. Bu elemanlardan biri olan kentsel oturma birimleri, kullanıcıların kentsel mekanlarda konforlu bir şekilde vakit geçirmelerinin sağlanmasında önemli bir rol oynamaktadır.

Kent mobilyaları, günümüzde özellikle teknolojinin günlük yaşama kattığı yeni olanaklarla sayısal olarak daha da çeşitlenen ve farklı düzlemlerde farklı bakış açılarını içeren endüstriyel tasarım ürünleridir (Celbiş, 2001). Kent mobilyalarının tasarımı ve üretiminde dijital teknolojinin hızla gelişmesi ile hem malzemede hem de üretim tekniklerinde yenilik ve esneklik sağlanmıştır. Bu sayede tasarımcıların bilgisayar programlarının ve üretim teknolojilerinin olanaklarından faydalanarak daha serbest formlu ve özgün sonuçlar elde edebildiği söylenebilir.

Kent mobilyalarından biri olan kentsel oturma elemanlarının tasarımı, form, malzeme, estetik ve işlevsellik gibi temel parametreler etrafında şekillenmektedir. Bu parametreler, tasarımın kullanıcı ihtiyaçlarına uygun ve ergonomik olmasını, çevresiyle uyum içinde olmasını, dayanıklı olmasını ve kentin karakterini yansıtmasını sağlamakta rol oynar.

Bilgi ve iletişim teknolojilerindeki gelişmeler, tasarımcılara parametrik tasarım yöntemleri gibi yenilikçi araçları kullanma imkanı sunarak, kentsel mekan tasarımında daha özgün ve etkili çözümler ortaya koymalarına olanak sağlamıştır. Parametrik tasarım, sayısal modelleme ve tasarım araçları aracılığıyla tasarımcılara birden fazla alternatif üretme ve seçme ayrıca kavramsal tasarım aşamasında yaratıcı fikirler ortaya koyma konusunda esneklik sunarak, kentsel oturma elemanları gibi kent mobilyalarının daha işlevsel, estetik, ergonomik ve kişiselleştirilmiş hale gelmesine olanak sağlamaktadır.

Bu çalışma, 'A' Design Award and Competition' yarışmasında ödül alan parametrik tasarım yöntemi ile tasarlanmış beş farklı kent oturma elemanını özgün kent mobilyalarının tasarımını etkileyebilecek ölçütler bağlamında incelemeyi amaçlamaktadır. Çalışma kapsamını oluşturan bu tasarımlar, form, malzeme, estetik ve işlevsellik başlıkları altında incelenerek, parametrik tasarımın kent mobilyalarının evrimine ve kullanıcı deneyimine olan etkisi açısından ele alınacaktır.

Bu bağlamda çalışmanın ilk bölümünde kent mobilyalarının kentsel mekanlara katkılarına ve kentsel oturma birimlerinin evrim sürecine odaklanılacak, ardından parametrik tasarım yönteminin kent mobilyaları tasarımında nasıl bir serbestlik sağladığı ve bu serbestliğin kentsel oturma birimlerinin tasarımına nasıl yansıdığı incelenecektir. Parametrik tasarım yöntemi kullanılarak tasarlanmış beş farklı oturma elemanının form, malzeme, estetik ve işlevsellik açısından analizi gerçekleştirilecektir. Bu analiz sonucunda, parametrik tasarımın kentsel oturma birimlerinin tasarımında nasıl bir değişim yarattığı ve bu değişimin hangi kriterlere bağlı olarak gerçekleştiği ortaya konacaktır. Bu çalışma, kentsel mekanların tasarımında parametrik tasarımın önemini vurgulayarak, kent mobilyalarının daha etkili, kullanıcı dostu ve kente özgü hale gelmesine katkıda bulunmayı amaçlamaktadır.

2. KENT MOBİLYALARI

Kentler, zaman içerisinde farklı birçok faktörden etkilenerek değişime uğramakta ve dolayısıyla kendilerine özgü dokuları ve kimlikleri oluşmaktadır. Günümüzde kentlerin kendilerine özgü sahip oldukları bu değerler bütününe kentsel kimlik denilmektedir (Özgeriş, 2018). Kent dokusunu ve kent kimliğini oluşturan yapısal elemanlar arasında binalar, yollar, parklar, açık alanların yanı sıra kentsel donatı elemanları da yer almaktadır. Kentsel mekanın içerisinde kalıcı ya da geçici kullanımda bulunan öğeler (otobüs durakları, aydınlatma elemanları, çöp kovaları, çiçeklikler, banklar, vb.) kentsel donatı elemanları olarak adlandırılmaktadır. Kent mobilyaları, kentsel donatı elemanlarının bir alt başlığıdır ve kentsel mekan tanımında kullanıcıların kent ile ilişki kurmasını sağlar. Kent mobilyaları; kamusal mekanlarda bulunan, toplumun gündelik ihtiyaçlarını karşılayan, özellikli uzmanlaşmış yapı ve örgütlenmeleri ifade eden kentsel donatımları oluştururlar (Özaydın vd., 1991). Her yaş, cinsiyet ve gelir düzeyi grubundaki kullanıcıları kapsayacak şekilde genele yönelik tasarlanırlar. İnsanların yerleşik hayata geçmesiyle ortaya çıkmaya başlayan kent mobilyalarının ilk örnekleri Romalılar döneminde görülmektedir. Kavramsal olarak 'kent mobilyası' terimi ise ilk olarak 1950 yılında İngiltere'de kullanılmaya başlanmış daha sonrasında Avrupa ve Amerika'ya yayılmıştır. Kent mobilyalarının geniş bir tanımı Aksu (2012) tarafından aşağıdaki alıntıda yer aldığı gibi yapılmıştır.

"Kent mobilyaları; çevremizde cadde, sokak, yol, otopark, teras, yaya yolları ve meydanlar ile rekreasyonel amaçlı genel ya da özel kullanım alanlarında yer

verilen oturma, barınma, korunma, kuşatma, danışma, aydınlanma, ulaşım, iletişim, oyun ve spor gibi işlevleri destekleyip güçlendiren, toplum yaşamını kolaylaştıran, kullanıcıların beğeni ve desteğini kazanan, kentsel ve kırsal alanda iç ve dış mekânlarda, işlevsel, güvenli ve sağlıklı ortamların oluşumu üzerinde etkili, özgün tasarım ürünleridir”

Kent mobilyalarının işlevsel ve estetik unsurları barındırması ve içinde bulunduğu kenti yansıtmayı beklenir. Her türlü kent mobilyasının tasarımında, kullanıcı grupları ve onların beklentileri, kullanım alışkanlıkları, kullanım amaçları, mekânın özellikleri göz önünde bulundurulmalıdır (Elmalı, 2018). Kentin kültürel özelliklerine göre çeşitlenen kent mobilyalarının tasarımları kullanıcı profiline göre de değişiklikler gösterir.

Kent mobilyaları tasarımında farklılık oluşturabilecek ve kullanıcıların beğeni düzeyini etkileyebilecek ölçütler Aksu (2012) tarafından şu şekilde belirlenmiştir; renk uyumu, ölçü/oran dengesi, işlevsel uygunluk, malzeme uyumu, bakımlı/temiz olma, modern olma, yeni olma, tarihi nitelikte olma, tarihe atıf yapılması, farklı olma, etkileyici olma, ilginç olma, gösterişli olma, orijinal/özgün olma, konumunun iyi olması, çevre ile uyumlu olma, çevre ile karşıt olma, anlamsal ve anıtsal olma, simgesel olma ve görsel zenginlik oluşturma.

2.1. Kent Mobilyalarının Gelişim Süreci

Tarihte mekanların tanımlanması ve düzenlenmesi amacı ile kullanılan kent mobilyaları, kentlerin gelişimi ile birlikte farklı işlevlerde, farklı amaçlara yönelik kullanılmaya başlanmıştır. İlk örnekleri Antik Yunan ve Roma kentlerinde görülen kent mobilyaları ilk olarak kamusal mekanlarda (arena, plaza, podyum) ortaya çıkmıştır. (Wan, 2008). Mil taşları, at olukları ve bağlama kazıkları ilk dönem kent mobilyalarındandır. İlerleyen dönemde ise kentlerde artan nüfus ve gelişen teknoloji ile kent içindeki gereksinimler artmış, böylelikle kent mobilyalarında çeşitlenmeler meydana gelmiştir. Yükseltilmiş su kanalları, kaldırımlar, sokak lambaları, çiçek tarhları ayrıca tabela sistemleri kullanılmaya başlanmıştır. Kent içerisindeki yayaların ve yolların güvenliği için bazı sınırlayıcılar oluşturulmuş, açık alanların kullanımını arttırmak için gölgelikler ve oturma birimleri yapılmış ayrıca estetik kaygısının artmasından dolayı su elemanları, görsel birimler gibi çeşitli tasarımlar ortaya çıkmıştır (Güner, 2015; Elmalı, 2018). Helenistik kent örneklerinde işlevselliğin yanı sıra anıtsallık ve sokak süslemesi kentsel mobilyalarında yoğun bir şekilde kullanılmıştır. Roma kentlerinde ise zafer takları, çeşmeler ve havuzlar gibi tasarımlar, şehri, kentlileri ve kültürleri yansıtmak şeklinde inşa edilmiştir.

18. yüzyıla gelindiğinde ise Paris kenti, kentsel tasarımı ve düzenlemesi ile öne çıkmaktadır. Geometrik kraliyet bahçesi, radyal sokak sistemi, yıldız şeklindeki plaza ve klasik mimari, zafer takları, sokak lambaları, anıtlar ve çeşmeler dahil olmak üzere kent mobilyalarının koordinasyonu ve düzenlenmesi kent ile uyum içerisinde tasarlanmıştır (Wan, 2008).

19. yüzyılda sanayi devriminin gerçekleşmesi ile birlikte kentlerdeki yaşam hızlı bir şekilde gelişmeye ve dönüşmeye başlamıştır. Kentlere yaşanan göç ve artan nüfus sebebiyle kent mobilyasına duyulan ihtiyaç artmıştır. Aynı zamanda yeni kent mobilyalarını da ortaya çıkarmıştır. Sanayi devrimi sonrası gelişen teknoloji kent mobilyalarının tasarım ve üretim süreçlerinde kullanılmaya başlanmıştır. Üretimde makineler tercih edilirken malzeme olarak da dönemde ortaya çıkan yeni malzemelerden metal, cam ve beton tercih edilmiştir. Kentleşmenin hızlı artışı, kamusal alanların önemini vurgulamış, teknolojinin ilerlemesi ise kent mobilyalarında yeni kavramların ortaya çıkmasına neden olmuştur. İngiltere'de başlayan ve Avrupa ile Amerika'ya yayılan bu gelişme ile iletişim sektörünün ilerlemesi telefon kulüpleri, ulaşım sektörünün gelişmesi ise tabelalar gibi yeni unsurları kent mobilyalarına eklemiştir (Çokar, 1994).

Kentsel tasarım ve kent mobilyalarının işlevsel ve teknolojik olarak belirli bir düzeye ulaştığı 20. Yüzyılın ikinci yarısında ise endüstriyel ve teknolojik gelişmelere bağlı olarak farklı gereksinimler ortaya çıkmıştır (Wan, 2008). Buna cevap olarak da yeni malzeme ve üretim tekniklerinden, bilgisayar programlarından ve modellemelerden yararlanılmıştır. Kentsel tasarım, şehircilik, planlama, mimari tasarım ve endüstri tasarımı gibi birçok disiplinle bağlantılı olan kent mobilyalarının tasarlanması ve gelişmesi, kentin ve kentlinin ihtiyaçlarına, değişmesine ve gelişmesine bağlı olarak çeşitlenmiştir (Zülfikar, 1998).

2.2. Kentsel Oturma Elemanları

Oturma elemanları kent içerisinde özellikle kısa süreli dinlenmeler için ihtiyaç duyulan kent mobilyalarıdır. Bu elemanlar genellikle dinlenme, sohbet etme, birini bekleme veya sadece zaman geçirme gibi aktivitelerde kullanılırlar.

Kentsel oturma elemanları hareketli ve hareketsiz olarak sınıflandırılabilirler. Tarih boyunca antik Yunan kentlerinde görülen amfi düzeni, taşların oyularak oturma birimine dönüşmesi daha sonraki dönemlerde ise evlerin inşasında binaya bitişik olarak yapılan oturma elemanları sabit birimler yani hareketsiz oturma elemanı olarak adlandırılır (**Resim 1**). Ahşap, beton, çelik gibi farklı malzemeler ile üretilen ve herhangi bir yapıya bitişik olmayan oturma elemanları ise hareketli yani taşınabilir kent mobilyası olarak adlandırılır (Uslu ve Ertürk, 2019).



Resim 1. Hareketsiz ttruma elemanları (Uslu ve Ertürk, 2019)

Tarihte bilinen işlevine uygun tasarlanmış ilk kentsel oturma elemanı 18. yüzyılda Paris'te ahşap ve dökme demir kullanılarak tasarlanan Paris Bank'tır (**Resim 2**). Dönemde ulaşım imkanı kısıtlı olduğu için insanların her yere yürüyerek gitmesi gerekmektedir. İnsanların dinlenmesi ve daha konforlu bir şehir oluşturulması için Paris sokakları, halka açık binlerce oturma birimiyle donatılmıştır (Pierre, 2019; Uslu ve Ertürk, 2019). Paris'in geniş cadde ve kaldırımlarında halen bulunan bu bankların oturma ve arkalık kısımları ahşaptan, destek ayakları ise dökme demirden yapılmıştır.



Resim 2. 18. Yüzyıl Paris bank tasarımı (Pierre, 2019).

Kentsel alanda bulunan oturma elemanları o mekanın kullanılabilirliğini arttırmaktadır. Hem iç hem de dış mekanda kullanılan ve gün içerisinde bir çok farklı kullanıcıya hizmet veren oturma birimleri ev mobilyalarında tercih edilen malzemelerden farklı olarak ahşap, çelik, plastik gibi çevre ve hava koşullarına dayanıklı malzemelerden üretilmektedir. Aynı zamanda biçim, oran ve ölçü bakımından çevreye uygun olmalı, kullanımı rahat ve davet edici görünmelidir. Oturma elemanları tasarlanırken öncelikli olarak konfor ve ergonomi göz önünde tutulmalıdır. Bank tasarımlarında Neufert'in belirlediği insanın ergonomik yapısına en uygun olan, rahat oturma yüksekliği yaklaşık 40-50 cm tercih edilmelidir (Neufert, 1982).

Kent içerisinde oturma elemanları konumlandırılırken bireylerin görüşünü ve dolaşımını engellemeyecek ve oturduklarında kendilerini güvenli hissedecekleri noktalar seçilmelidir (Uslu ve Ertürk, 2019). Oturma elemanları konumlandırılırken, çevresinde kullanıcıları rahatsız edebilecek özelliklere sahip (tohum, meyve veya yaprak dökümü olan ağaçlar, kuşlar için cazip özelliklere sahip

ağaçlar veya reçine gibi akıntısı olan ağaçlar gibi) ağaç türlerinin bulunmamasına dikkat edilmelidir (Güner, 2015). Oturma elemanlarının formu tasarlanırken konumlanacağı nokta ve hangi aktiviteye yönelik kullanılacağı tasarımı etkileyen faktörlerdendir. Örneğin banklar gibi lineer bir şekil yerine dairesel formlar tercih ediliyorsa bu mekanda sosyal aktivite ağırlıklı bir kullanım var demektir. Birbirine dik veya dairesel olarak konumlandırılmış oturma elemanları insanların iletişim kurmasını yardımcı olarak sosyal ilişkilerin gelişmesine katkı sağlar (Akyol, 2006). Konumlandırılacağı mekana göre oturma elemanlarının birbirlerine olan uzaklıkları da değişim göstermektedir.

Oturma elemanları tasarlanırken tercih edilecek oturma düzeni tasarımı etkileyen bir diğer faktördür. İngiliz psikiyatrist Aumphrey Osmond oturma düzeni ile ilgili yaptığı çalışma sonucunda sosyofugal ve sosyopetal oturma düzenlerinden bahsetmiştir. Sosyofugal oturma düzeni insanların sosyal etkileşimini azaltan, odaklarını mekan dışına çeken oturma düzeni olarak tanımlanır. Birbirlerinden uzağa ve sırt sırta konumlanmış oturma elemanları buna örnek olarak gösterilebilir. Sosyopetal oturma düzeni ise birbirlerine yakın veya karşılıklı olarak konumlandırılarak insanları iletişime teşvik eder (Uslu ve Ertürk, 2019). Kullanıcıların kentsel mekanda nasıl bir etkileşim içerisinde olacaklarının kararının verilmesinde yardımcı olan oturma elemanları hem kentle hem de kullanıcısıyla anlam kazanır.

2.3. Kentsel Oturma Elemanları Tasarım Parametreleri

Kentsel oturma elemanları, standartlara uygun, ergonomik ve özgün olmalı, tasarımlarında işlevsel, biçimsel ve estetik özellikler göz önünde bulundurulmalı (Pekin ve Timur, 2008). Tasarlanan ürün, tasarım amacına uygun ve işlevsel olmalı, sıradanın ötesinde, daha önce yapılmamış veya öncüllerinden farklı bir estetiğe sahip ve kendine özgü bir özellik bulundurmalıdır (Önlü, 2010). Çalışma kapsamında kentsel oturma elemanları tasarımında etkili parametrelerden form, malzeme, estetik ve işlevsellik kavramları odağında durulmuştur.

Form: Tasarımın ana hatları, biçimi ve görünümü, kullanıcı deneyimini etkileyen ana parametrelerden biridir. Ergonomik bir form, kullanım kolaylığı sağlarken, estetik bir tasarım da çevresel uyum ve görsel hoşnutluk sağlar. Kullanılabilir olmanın temel koşulu ürünün kullanım amacına uygun formda yapılmasıdır (Arcan ve Evcı, 1992)

Malzeme: Kentsel oturma elemanları tasarımında önemli bir etkiye sahip olan malzeme seçimi, ürünün dayanıklılığını, bakım kolaylığını ve çevresel etkilerini belirleyen kritik bir parametredir. Malzeme, tasarımın kalitesini ve ürünün genel performansını etkileyerek, kentsel oturma elemanlarının kullanıcılar için daha uzun ömürlü ve çevre dostu olmasını sağlar. Malzeme seçimi,

çeşitli formların yaratılmasına, ürünlerin görsel kalitesinin artırılmasına ve tasarımın zenginleştirilmesine katkı sağlamaktadır (Ertaş ve Bayazıt, 2004).

Estetik: Tasarımın görsel çekiciliği, çevresel estetikle uyum ve kullanıcının duyuşal deneyimini belirlemede önemli bir parametredir. Tasarımın estetik yönü, renk, doku, ölçü, oran gibi görsel unsurların dengeli bir şekilde kompozisyonu ile ortaya çıkar. Bu, kullanıcılara estetik bir deneyim sunmanın yanı sıra, tasarımın çevresel uyumunu ve görsel değerini artırır. Estetik, tasarımın duyuşal ve görsel bir tatmin sağlamasında kritik bir rol oynar, bu da tasarımın genel kalitesini etkiler. Kentsel oturma elemanları sadece işlevsel değil aynı zamanda kentsel mekanı tanımlayan görsel unsurlardır. Görsel amaçlı tasarlanan kentsel oturma elemanları buldukları mekana olumlu bir katkı sağlarken, sadece işlevsel olan ve estetik kaygı taşımayan kentsel oturma elemanları çevresel etki açısından olumsuzluklar oluşturabilir (Aksu, 2012).

İşlevsellik: Tasarımın temel hedeflerinden biri olan işlevsellik, kullanıcı ihtiyaçlarını karşılamak için uygun çözümlerin sağlanmasıdır. İşlev, kullanım veya işleyiş bakımından amaca uygunluk olarak tanımlanmaktadır. Konfor, kullanım kolaylığı ve çok yönlülük, kentsel oturma elemanlarının işlevsel olmasını sağlamak için önemli parametrelerdir.

3. PARAMETRİK TASARIM ve KENTSEL OTURMA ELEMANLARI

Parametrik tasarım, sayısal modelleme araçlarının, matematiksel parametrelerin ve algoritmaların kullanımıyla tasarımcılara esneklik sağlayan ve karmaşık formların oluşturulmasında potansiyeller sunan bir metodolojidir. Parametrik tasarım araçları, tasarımcıların yeni fikirler ile serbest formlu tasarımlar üretmesine ve kavramsal tasarım süreciyle harcanan zamanın azaltılmasına, çok sayıda alternatif üretilebilmesine, malzeme ve üretim tekniklerinde seçeneklerin artmasına ayrıca sonuç ürünün üretime geçilmeden önce artı ve eksi yönlerinin analiz edilmesine yardımcı olur.

Parametrik tasarım araçları, tasarımcıların farklı parametreleri kolayca bir araya toplamasına yardımcı olurken; tasarım, modelleme ve üretim aşamalarında da hızlı sonuca ulaşmaya sağlar. Bilgisayar ortamında başlayan tasarım süreci üretime geçmeden önce belirlenen parametreler ile tasarlanıp modellendiği için sürpriz bir son ürün elde edilmesini engeller.

Kentsel tasarım bağlamında, bu özellikler, kentsel oturma elemanları gibi unsurların çeşitli çevresel ve kullanıcı ihtiyaçlarına uygun olarak tasarlanmasını mümkün kılar. Çevre, kent, kültür, kullanıcı gibi parametrelerin göz önüne alınarak tasarlanması gereken kentsel donatı elemanları, parametrik tasarım programları ve üretim teknikleri sayesinde tasarımcıya yardımcı olarak farklı sonuç alternatiflerinin değerlendirilmesini ve ideal olan nihai ürüne ulaşılmasını kolaylaştırır. Bu bağlamda kentsel donatı

elemanlarından biri olan oturma birimleri de teknolojinin ilerlemesinden etkilenmiş, tasarımında farklılıklar ortaya çıkarak çağdaş ürünler geliştirilmiştir.

Yenilikçi ve ödüllü tasarımlar, parametrik tasarım yönteminin kentsel mekanların estetik, işlevsellik ve sürdürülebilirlik açılarından geliştirilmesine nasıl katkı sağladığını göstermektedir. Parametrik tasarımın kentsel oturma elemanlarının konfor, estetik ve işlevselliği üzerindeki etkileri de kapsamlı bir analiz çalışması ile değerlendirilebilir. Bu bağlamda, özellikle "A'Design Award and Competition" gibi prestijli yarışmalarda ödül alan tasarımların incelenmesi literatürdeki boşluğu doldurabilir. Bu ödüllü tasarımlar, parametrik tasarımın kentsel oturma elemanları tasarımındaki etkilerini göstererek, gelecekteki tasarım projeleri için ilham kaynağı olabilir.

A'Design Award and Competition, birçok farklı tasarım kategorisinde yaratıcılığı teşvik etmek ve öne çıkarmak amacıyla düzenlenen uluslararası prestijli bir tasarım yarışması ve ödül programıdır. Bu program geniş bir kapsama sahip olup grafik tasarım, endüstriyel tasarım, moda tasarımı, mimari, iç mimari, mobilya tasarımı, otomotiv tasarımı, mücevher tasarımı gibi birçok farklı kategoriye kapsamaktadır. Her kategorideki değerlendirme, alanında uzmanlaşmış bağımsız bir jüri tarafından yapılır. Jüri üyeleri tasarımları, estetik kalite, işlevsellik, yenilikçilik, sürdürülebilirlik, kullanılabilirlik, malzeme seçimi gibi çeşitli kriterler göre değerlendirir ve kazananları seçer. Ödüller, tasarımların kalitesine, yaratıcılığına, yenilikçiliğine, estetiğine ve işlevselliğine dayanarak başarılı bulunan projelere ve ürünlere verilir.

Çalışma kapsamında, "A'Design Award and Competition" yarışmasında mobilya tasarımı kategorisinde 2023, 2019 ve 2014 yıllarında ödül almış ve parametrik tasarım yöntemi kullanılarak tasarlanmış kentsel oturma birimleri, *form*, *malzeme*, *estetik* ve *işlevsellik* parametreleri göz önünde bulundurularak analiz edilmiştir. Bu tasarımlar geleneksel kentsel mobilya tasarımlarından farklılık göstererek, çağdaş tasarım anlayışını yansıtmaları ve özgünlükleri ile sektöre inovasyon katması açısından seçilmiştir. Analiz çalışması, belirlenen tasarım örnekleri üzerinden parametrik tasarımın uygulanabilirliğini, getirdiği yenilikleri ve kentsel oturma elemanlarının evrimine olan etkisini anlamamıza yardımcı olacaktır.

3.1. Skystation Sculptural Bench

Skystation Sculptural Bench, Peter Newman tarafından tasarlanmış, 2023 yılında "A'Design Award and Competition" yarışmasında mobilya tasarımı kategorisinde gümüş ödül almıştır (Newman, 2023). Bankın tasarımında Le Corbusier, Perriand ve Jeanneret'in ikonik LC4 şezlongundan esinlenilerek modernist bir yaklaşım olan "form işlevi takip eder" söylemi temel alınmıştır. Tasarımcı ilham aldığı yukarıya bakmak eylemini analiz ederek en iyi fikirlerin ve gelecek hakkındaki hayallerin yatarak

düşünüldüğü sonucuna varmıştır. Skystation, halka açık oturma yerleri de sağlayan etkileşimli bir heykel olarak tasarlanmıştır. Parlak yüzeyli dairesel bankın hatları, uzanmış insan formuna uyacak ve gökyüzüne ve onu çerçeveleyen mimariye bakarak düşünmeye teşvik edecek şekilde tasarlanmıştır. Bankın sağladığı oturma düzeni, NASA'nın Nötr Vücut Duruşu olarak adlandırdığı, vücudun yerçekiminin etkisinden kurtulduğundaki şekline benzemektedir. Skystation, kentsel alanda duraklama, düşünme ve etkileşime imkan tanımaktadır. 12 kişiye kadar oturma ve uzanma imkanı tanıyan heykel bank yetişkinlerin kullanımına yönelik düşünülmüş olmasına rağmen formunun olabildiğince basit olacak şekilde tasarlanmasının sağladığı avantajlar ile çocukların yaratıcı oyun alanları olarak da bir işlevselliğe sahiptir (**Resim 3**).



Resim 3. Skystation Sculptural Bench (Newman, 2023)

Bank Londra'da finans bölgesinde yer alan bank altı parçadan oluşmaktadır. Her bir paslanmaz çelik iskelet üzerine alüminyum bronz alaşım malzemesi dökülerek oluşan parçaların yerinde montajı gerçekleştirilmiştir. Bankın formunun geniş bir kullanıcı kitlesine hitap etmesi ve maksimum rahatlık sağlaması amacıyla tasarımın gerçek boyuttaki oturma profilleri ile pek çok gönüllü ile testler gerçekleştirilmiştir. Seçilen profil daha sonra 360 derece döndürülerek bir heykel formuna kavuşturuldu. Bitmiş tasarımın fiberglas prototipleri halka açık çeşitli noktalara yerleştirilerek kullanıma açıldı. Her yaştan kullanıcıya hitap eden bu bank kentsel alanlarda mekan oluşturma elemanı olarak da kullanılmakta ve kullanıcılar arasındaki sosyal etkileşimi artırmaktadır. Kentsel mekanda sabit bir oturma elemanı olarak tasarlanan bu bankın malzeme seçiminde sağlam ve estetik açıdan uygunluğa dikkat edilmiştir. Bu bağlamda, alüminyum bronz alaşımı, aerodinamik estetiğin yanı sıra korozyona karşı dayanıklılığı nedeniyle de Londra'nın iskele bölgesine yerleştirilecek olan bu bankta malzeme olarak seçilmiştir. Alaşımın yer alan renk bölgeyi karakterize eden soğuk çeliğin arasına sıcak bir ton katarak bankın estetik değerini artırmaktadır (Newman, 2023).

3.2. Mountain Bench

Mountain Bench, Yi Feng tarafından tasarlanmış, 2019 yılında 'A'Design Award and Competition'' yarışmasında mobilya tasarımı kategorisinde gümüş ödül almıştır (Feng, 2019). Bankın tasarımı 2018 yılında Pekin'de başlamış, 2019 yılında Auburn'da tamamlanmıştır. Tasarımcı bankın oryantal estetiğe sahip olurken ayrıca eğlenceli bir görünüme sahip olmasını ve kullanıcının gündelik yaşam alışkanlıklarına cevap verebilmesini amaçlamış, tasarıma bu parametreler doğrusunda devam etmiştir (**Resim 4**). Bankın tasarımında klasik Çin tuvalerinde resmedilen yüksek dağlardan ilham alınmıştır. Çin klasik estetiğinden esinlenilerek üretilmiş olan form banka estetik değerler sağlamasının yanı sıra ayrıca otururken sırtlık olarak da kullanılabilir. Malzeme olarak masif maunun kullanıldığı oryantal estetiğe sahip modern bank, pürüzsüz bir forma sahiptir. Tasarımda keskin köşeler bulunmamaktadır. Malzeme olarak tercih edilen pürüzsüz masif ahşap ile kullanıcıya oryantal Zen estetiğini sunmak hedeflenmektedir (Feng, 2019)



Resim 4. Mountain Bench (Feng, 2019)

3.3. Manifold Bench

Manifold Bench, Dening He tarafından tasarlanmış, 2019 yılında 'A'Design Award and Competition'' yarışmasında mobilya tasarımı kategorisinde gümüş ödül almıştır (He, 2019). Bankın tasarımı 2018 yılının nisan ayında Portland Oregon ABD'de başlamış ve ağustos ayında tamamlanmıştır. Dening He, kullanıcılar tarafından kavisli ve aerodinamik estetiğe sahip tasarımların daha çok ilgi gördüğünü gözlemlemiş ve tasarım kararına buradan yola çıkarak başlamıştır. Ayrıca yapay olan hiçbir unsuru tasarımında kullanmak istemediği için doğaya zarar vermeyen ahşap bir malzeme kullanmayı tercih etmiştir. Malzeme keşfini yaparken önce çimento ve akrilik malzemeyi deneyen tasarımcı daha sonra Kuzeybatı Pasifik iklimini de düşünerek en iyi malzemenin beyaz meşe olduğuna karar vermiştir. Kamusal alanda sürekli kullanım içinde uygun olan beyaz meşe bölgenin hava şartlarına da

dayanıklıdır. Malzemeye karar verdikten sonra form üzerinde çalışmalar yapmaya başlayan He, farklı birçok şekli denedikten sonra modern kentsel unsurları en iyi tasvir eden eğriyi kullanmaya karar vermiştir.



Resim 5. Manifold Bench (He, 2019)

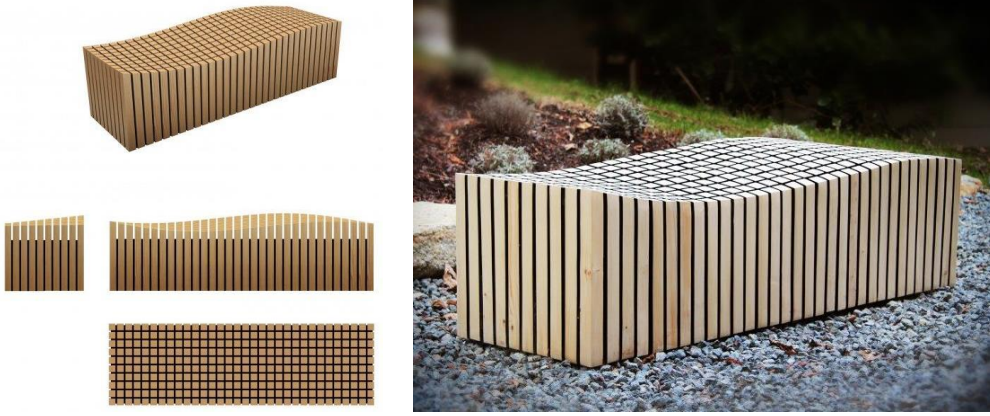
Bütün bu parametrelerden yola çıkarak tasarımcı kavisli ve düz parçaların birleşmesi için yapıstırıcı veya çivi bile gerektirmeyen, sadece ahşapların birbirlerine geçerek hızlı bir şekilde bir bütünü oluşturduğu modüler bank tasarımını üretmiştir (**Resim 5**). Birleşim yerlerinin aralarında boşluklar bulunan tasarım yağmurlu havalarda suyun içinden geçmesine izin verir ve nemlenmeyi önler. Ayrıca kavisli yüzey sayesinde yağmur suyu bankın üzerinde birikmez.

Çevre dostu malzemelerle dayanıklı, hızlı ve kolay bir üretime sahip olan bank ilk olarak Autocad'de çizilmiş daha sonra Fusion360 programı ile modellenmiştir. Üretim sürecinde ise 2 cm kalınlığındaki ahşap panellerin kesilmesi için CNC makinasından yardım alınmıştır. Tasarımcıyı projede en çok zorlayan nokta olan eğrisel geometri ile ahşap malzemenin birleşimi kullanıcının ergonomisi düşünülerek son halini almış, kullanıcıya konforlu bir deneyim sunmayı başarmıştır (He, 2019).

3.4. Wave Bench

Wave Bench, John Cruz tarafından tasarlanmış, 2014 yılında 'A'Design Award and Competition'' yarışmasında mobilya tasarımı kategorisinde bronz ödül almıştır (Cruz, 2014). Bankın tasarımı 2013 yılının ekim ayında başlamış birkaç kez revize edildikten sonra aralık ayında tamamlanmıştır. Tasarımcı modeli yaparken okyanustaki dalgalardan ilham almıştır. Tasarımcının sadeliği ve zerafeti hedeflediği bu bank tasarımında malzeme olarak kolay şekillendirilebilen kereste tercih edilmiştir. Oturma yüzeyi ve onu oluşturan kereste bloklar ergonomik destek ve konfor göz önünde bulundurularak tasarlanmıştır. Tasarımın eskiz kısmında küp formu üzerinde yoğunlaşan John Cruz, daha sonra bu çok keskin hatlı şekli doğal yollarla oluşan dalga formu ile birleştirerek estetik bir

görüntü yaratmayı hedeflemiştir (**Resim 6**). 2x2 cm enindeki kerestelerin kontroplaklar üzerinde tutturulması ile bir araya gelen bankın tasarım sürecinde parametrik modelleme yazılımları kullanılmış, bu sayede üretim kısmı da kolay bir şekilde çözümlenmiştir. Ana malzemesi çam olan ahşap blokların üst yüzeyleri taşlama makinesi ile şekillendirilmiş ve dalga görünümü kazandırılmıştır (Cruz, 2014).



Resim 6. Wave Bench (Cruz, 2014)

3.5. Ola Bench

Ola Bench, Disene Neko tarafından tasarlanmış, 2014 yılında 'A'Design Award and Competition'' yarışmasında mobilya tasarımı kategorisinde gümüş ödül almıştır (Neko, 2014). Bankın tasarımı 2012 yılında Meksika'da başlamış, 2013'de de üretilmiştir. Üretimi bittikten sonra Boston, Amerika'ya gönderilen bank yürüyüş sergi alanı olan Street Seats'de sergilenmiştir. Ola Bank'ın tasarımında Boston şehrinin denizcilik ve sanayi unsurlarından ilham alan tasarımcı ayrıca bankın ergonomisi üzerinde araştırmalar yapmış ve kullanıcı için en rahat olabilecek oturma pozisyonlarını incelemiştir.

Ekolojik tasarım prensibi ile tasarlanan bu bank kullanılmış ve geri dönüştürülmüş malzemelerden üretilmiştir. Bankın ayakları için geri dönüştürülmüş alüminyum kullanılırken üst tablası için geri dönüştürülmüş çelik tercih edilmiş ve tüm hava koşullarında dış mekan kullanımı için ideal olan parlak ve dayanıklı toz bir boya kullanılmıştır (**Resim 7**).



Resim 7. Ola Bench (Neko, 2014)

Ola Bank parametrik tasarım araçlarının da yardımıyla kullanıcıya tek bir bank üzerinde çeşitli oturma seçenekleri sunmaktadır. Pürüzsüz ve kıvrımlı hatlara sahip olan bank kullanıcıyı kendine doğru çeker. Bank'ın son hali köprü benzeri bir yapının üzerinde akan bir su kütesini andırmaktadır. Bankın tasarım sürecin parametrik modelleme ortamında yürütülmüş ve üretim sürecinde lazer kesici kullanılmıştır. Tablanın oluşumu için ahşap ve metal kullanılarak bir şablon oluşturulmuş ve her bir şerit eğriyi elde etmek için doğru sırayla nervürlere kaynaklanmış. Bankın ayak kısmının üretiminde ise ahşap bir model yapıp geri dönüştürülmüş alüminyumdan yararlanılmış (Neko, 2014).

4. SONUÇ VE TARTIŞMALAR

Kentsel mekanlar bireylerin sürekli kullandıkları, birbirleri ile vakit geçirdikleri ve faaliyetlerde buldukları ortamlardır. Kentsel donatı elemanlarından biri olan kent mobilyaları da bireylerin kentsel mekanlardaki çeşitli aktivitelerini desteklemektedir. Kent mobilyaları tasarlanırken kentin kimliği göz önünde bulundurulmalı ve kente değer katmalıdır. Ayrıca kent mobilyaları kentte yaşayan insanlarla doğrudan etkileşim içerisinde olduğu için kenti yansıtanın yanında kullanıcının ihtiyaçlarını karşılayabilmeli ve dayanıklı olmalıdır. Güvenli, ergonomik, işlevsel, az bakım gerektiren, dış darbelere karşı dayanıklı ve hasar gören parçalarının değiştirilmesinin kolay olmasına da dikkat edilmelidir (Kara, 2017).

Kentsel mekanlarda kullanılan oturma birimleri, kullanıcının kent içerisinde dinlenebileceği, durup etrafı gözlemleyebileceği veya diğer bireyler ile etkileşim içerisinde olabileceği noktalardır. Kentsel oturma birimlerinin tasarım süreci bilgi ve üretim teknolojilerinin gelişmesi ile farklılaşmaya ve özgünleşmeye başlamıştır. Parametrik tasarım yöntemleri ile tasarımcı hızlı bir şekilde birçok alternatif üretmeye, farklı malzemeler kullanmaya, yeni üretim teknikleri sayesinde hızlı ve farklı modeller çıkarabilmeye kısacası özgürleşmeye başlamıştır.

Gelişen teknoloji ile elde edilen son ürünlerdeki farklılaşma bu çalışmada “A’Design Award and Competition” yarışmasında mobilya tasarımı kategorisinde 2023, 2019 ve 2014 yıllarında ödül almış bank tasarımları üzerinden *form*, *malzeme*, *estetik* ve *işlevsellik* parametreleri göz önünde bulundurularak analiz edilmiştir.

Tablo 1. Bank tasarımları karşılaştırma tablosu

	Yıl	Form	Malzeme	Estetik	İşlevsellik
Skystation Sculptural Bench	2023	Yumuşak Hatlara Sahip	Alüminyum Bronz	+	+
Mountain Bench	2019	Yumuşak Hatlara Sahip	Masif Maun	+	+
Manifol Bench	2019	Yumuşak Hatlara Sahip	Beyaz Meşe	+	+
Wave Bench	2014	Yumuşak ve Keskin Hatlara Sahip	Çam Ağacı	+	-
Ola Bench	2014	Yumuşak Hatlara Sahip	Alüminyum / Çelik	+	+
Paris Bank	18. Yüzyıl	Yumuşak Hatlara Sahip	Taş / Ahşap	+	+

Yapılan çalışmada incelenen ilk tasarım Skystation Sculptural Bench dairesel formu ile insanların durmasını, arkalarına yaslanmasını ve gökyüzüne bakmasını sağlayan bir işlevselliğe sahiptir. Tasarımın eğimli kontürleri çevresindeki mimari formlara estetik bir eklenti olmak üzere tasarlandı. Malzeme olarak sağlamlık ve estetik açıdan alüminyum bronz kullanılmıştır. İncelenen ikinci tasarım Mountain Bench’in formunun akışkan olduğu ve yumuşak hatlara sahip olduğu gözlemlenmiştir. Malzeme olarak kullanılan masif maunun pürüzsüz görüntüsü ile bankın estetik değerinin artırılması hedeflenmektedir. Üçüncü tasarım Manifold Bench’de ise yine sert köşelerin kullanılmadığı, oval ve kavisli bitişlerin tercih edildiği gözlemlenmiştir. Birçok farklı parçanın bir araya gelmesi ile oluşan bankta tercih edilen geri dönüştürülmüş beyaz meşe kentte dış mekan kullanımına en uygun malzeme olduğu için tercih edilirken tasarımın estetik değerini artırdığı söylenebilir. İnsan ergonomisini göz önüne alarak tasarımı tamamlayan sanatçı kullanıcılara işlevsel ve konforlu bir deneyim sunmaya çalışmıştır. Dördüncü tasarım olan Wave Bench ise çam ağacından üretilmiştir. Üst kısmına taşıma makinasıyla verilen dalga formu sayesinde yumuşak hatlara sahip olan bank, tasarımcının bu hamlesi ile estetik bir değer de kazanmıştır. Bankın formunun yalnızca bir kısmı insan ergonomisinin oturumu için uygun olduğundan işlevsellik bakımından yetersiz kaldığı söylenebilir. Beşinci tasarım Ola Bench ise malzeme olarak diğer üç tasarımdan farklı olarak ahşap ve türevleri yerine, geri dönüştürülmüş alüminyum ve çelikten üretilmiştir. Kıvrımlı bir üst tablaya sahip olan bankın tasarımı insan ergonomisi hesaplanarak tasarlandığı için kullanıcıya konforlu bir deneyim sunmaktadır.

Sonuç olarak beş örnek üzerinden okuması yapılan parametrik yöntemler ile tasarlanıp üretilen bankların, 18. Yüzyılda geleneksel yöntemler ile tasarlanıp üretilen Paris Bank'tan form, malzeme, estetik ve işlevsellik açısından farklılıklar barındırdığı aşikardır. Parametrik tasarım araçlarının tasarımcıya sağladığı çok sayıda alternatiflerinin oluşturulmasındaki özgürlük, en çok bankların formunda meydana gelen değişimler ile kullanılan malzemelerle de desteklenerek günümüzde ödül alan son ürünlerin ortaya çıkmasına sebep olmuştur. Formun bir diğer getirisi olan estetik duruş dört bankında tasarımına yansımıştır. Tasarımcıların insan ergonomisini tasarımlarına yansıtması ile bankların işlevselliğini arttırması Wave Bench dışında diğer banklarda gözlemlenmiştir. Parametrik tasarım araçlarının kullanımı ile ortaya çıkan kentsel oturma birimlerinin sahip olduğu estetik ve çevresi ile kurduğu fonksiyonel bağın kentsel mekan tanımlarını güçlendirerek insanlar arası etkileşimin arttırılmasında katkısı olacaktır.

Kaynakça

- Aksu, Ö. V. (2012). Kent mobilyaları tasarımında özgün yaklaşımlar. İnönü Üniversitesi Sanat ve Tasarım Dergisi, 2(6).
- Akyol, E.(2006). Kent Mobilyaları Tasarım Ve Kullanım Süreci, İstanbul Teknik Üniversitesi, Yüksek Lisans Tezi
- Arcan, E.F., Evci, F. (1992). Mimari Tasarıma Yaklaşım. I. Bina Bilgisi Çalışmaları, İki Yayınevi, İstanbul.
- Celbiş, Ü. (2001). Ürün Kullanıcı İlişkileri Bağlamında Kent Mobilyaları ve İşlevleri, Türkiye I. Uluslararası Kent Mobilyaları Sempozyumu, 175-178
- Çokar, A. (1994). Kent Mobilyaları- Çöp Kutuları- İstanbul Fenerbahçe Bölgesi'nde Bir Değerlendirme Çalışması. Yüksek Lisans Tezi. İTÜ Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Cruz, J. (2014). Wave Bench, <https://competition.adesignaward.com/design.php?ID=31486> (Erişim tarihi, 15.10.2023)
- Elmalı, A.S. (2018). Kent Mobilyasının Gelişim Süreçleri Ve Türkiye Ölçeğinde Tasarımlarının İncelenmesi, Haliç Üniversitesi, Yüksek Lisans Tezi
- Ertaş, D.G., Bayazıt, N. (2004). Strüktür ve Malzeme Özelliklerinin Endüstriyel Ürün Tasarımına Etkisi. 2. Ulusal Yapı Malzemesi Kongresi, TMMOB Mimarlar Odası Organizasyonu, İstanbul Teknik Üniversitesi, İstanbul
- Feng, Y. (2019). Mountain Bench Chair, <https://competition.adesignaward.com/design.php?ID=84372> (Erişim tarihi, 15.10.2023)
- He, D. (2019). Manifold Bench Public Seating, <https://competition.adesignaward.com/design.php?ID=71855> (Erişim tarihi, 15.10.2023)

- Kara, B. (2017). Modern Kent Mobilyası Tasarımı Ve Kentsel Mekan Kalitesi, Journal of Advanced Technology Sciences, 6(3), 711-720
- Neufert, E. (1982). Neufert-Yapı Tasarımı Temel Bilgileri (Çev., A. Erkan), Güven Yayıncılık
- Neko, D. (2014). Ola Bench Street bench,
<https://competition.adesignaward.com/design.php?ID=29737> (Erişim tarihi, 15.10.2023)
- Newman, P. (2023). Skystation Sculptural Bench
<https://competition.adesignaward.com/design.php?ID=149050> (Erişim tarihi, 15.10.2023)
- Özaydın, G., D. Erbil, ve B. Ulusay (1991). Kamu Mekanları Tasarımının Tamamlayıcısı Olarak, Bildirişim Öğeleri. Kamu Mekanları Tasarımı Ve Kent Mobilyaları Sempozyumu, İstanbul.
- Özgeriş, M. (2018). Kentsel Donatı Elemanlarının Kent Dokusu Yönünden Değerlendirilmesi: Erzurum İli Örneği, Afyon Kocatepe Üniversitesi Fen ve Mühendislik Bilimleri Dergisi, s.561-574
- Pekin, U., Timur, B. (2008). Kentsel Dış Mekânlar ve Donatı Elemanları-Eskişehir Kenti Örneği. 21. Uluslararası Yapı ve Yaşam Kongresi Bildiriler Kitabı, Bursa, 80-85.
- Pierre, French Moments Ltd, (2019). What is the story behind the public benches of Paris?, <https://frenchmoments.eu/benches-of-paris/> (Erişim tarihi, 15.10.2023)
- Uslu, E., ve A. E. Ertürk, (2019). Urban Furniture in Historical Process. Journal of History Culture and Art Research, Cilt 8, Sayı 4, s.s. 425-444.
- Wan, P. H. (2008). Street furniture design principles and implementations: case studies of street furniture design in densely populated old urban areas. School of Design, The Hong Kong Polytechnic University, (3), 2473-5736.
- Zülfikar, C. (1998). Kent Mobilyalarının Kullanım İlişkisi. Yüksek Lisans Tezi. İ.T.Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.

