



Çağdaş Mekân Tasarımında Tekstil Malzemesinin Kullanımında Fütüristik Yaklaşımlar

Futuristic Approaches in the Use of Textile Materials in Contemporary Spatial Design

Sencer ÖZDEMİR¹ Melis KARACA SERT²

öz

21. yüzyıl teknolojisinin sunduğu olanaklar sayesinde kullanıcıların yaşam alanlarındaki ihtiyaç ve taleplerindeki değişim göstermiş; geleneksel malzemeler yerine işlev ve biçim açısından daha yenilikçi özelliklere sahip, akıllı ve çok fonksiyonlu malzemelerin kullanımı önemli hale gelmiştir. Bu nedenle tasarımcılar, kullanıcı beklentilerini karşılayabilecek yenilikçi teknolojilerle donatılmış çok işlevli yapı malzemelerinin sunduğu tasarım olanaklarını incelemelidir. Bu çalışmanın amacı, yeni teknolojilerle üretilen tekstil malzemesinin geleneksel tasarım yaklaşımlarının dışında yenilikçi ve farklı vizyonlarla mekân tasarımında nasıl kullanılabileceğini değerlendirmektir. Fütürizm yaklaşımının ilkelerinden yola çıkarak çağdaş mekân tasarımlarında yenilikçi tekstillerin nasıl geleceğin yaşam alanlarını oluşturabileceği incelenmiştir. Bu makale, teknolojik tekstillerin tasarımcılar tarafından geleceğin yaşam alanlarında nasıl kullanılabileceğini belirlemek için çeşitli fütüristik konseptleri ve sanat enstalasyonlarını analiz eden bir araştırma çalışmasıdır. Çalışmanın odak noktasını, içinde bulunduğumuz dönemde ortaya konan kavramsal örneklerde akıllı tekstillerin tasarımcılar tarafından ele alınış biçimleri oluşturmaktadır. Araştırmanın sonunda akıllı tekstil malzemesinin tasarımda sundukları çeşitlilik ve esneklik nedeniyle tasarımcılar için önemli bir araç olacağı sonucuna ulaşılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Akıllı Yaşam Alanları, Fütüristik Tasarım, Mekân Tasarımı, Sanat ve Tasarım, Tasarım.

ABSTRACT

Thanks to the 21st century technology, the needs and demands of users in their living spaces have changed; the use of smart and multifunctional materials with more innovative features in terms of function and form instead of traditional materials has become important. Therefore, designers should examine the design possibilities offered by multifunctional building materials equipped with innovative technologies that can meet user expectations. The aim of this study is to determine how textile materials produced with new technologies can be used in space design with innovative and different visions other than traditional design approaches. Based on the principles of futurism approach, it is examined how innovative textiles can create the living spaces of the future in contemporary space designs. This article is a research study that analyses various futuristic concepts and art installations to determine how technological textiles can be used by designers in the living spaces of the future. The focus of the study is on the ways in which smart textiles are handled by designers in the conceptual examples presented in the current period. At the end of the research, it is concluded that smart textile materials will be an important tool for designers due to the diversity and flexibility they offer in design.

Keywords: Design, Spatial Design, Futuristic Design, Art and Design, Smart Living Spaces

¹ Corresponding Author: T.C. Yeditepe University, sencer.ozdemir@yeditepe.edu.tr, ORCID: 0000-0003-2364-0783

² T.C. Yeditepe University, melis.karaca@yeditepe.edu.tr, ORCID: 0000-0002-6744-7267



GİRİŞ:

Kullanıcı ihtiyaç ve isteklerinin tarihsel süreçteki değişimleri beraberinde yaşam alanlarının işlevsel ve biçimsel açıdan dönüşüm geçirmesine sebep olmaktadır. Özellikle 21. yüzyılın başında yaşanan teknolojik gelişmeler ışığında kullanıcıların yaşam alanlarındaki istek ve beklentilerinin artmasıyla bu alanları kurgulamakta kullanılan gelenekselleşmiş malzemelerin dönüşüm geçirdiği ve mimarlar, iç mimarlar, tasarımcılar, mühendisler ve sanatçılar gibi farklı disiplinlerin bu malzemeleri yenilikçi kullanım şekilleriyle ele almasının gerekliliği izlenmektedir. Esneklik, biçimsel açıdan çeşitlilik sunma, farklı teknolojiler ve materyallerle yenilikçi uygulamalara olanak sağlama gibi özellikleri sebebiyle tekstiller bu aşamada önemli yer tutan malzemelerdendir. Çağlardır yaşam alanlarında çeşitli görevlerde kullanılan kumaş ve benzeri malzemeler, endüstri 5.0 döneminin sunduğu teknolojik olanaklar ve üretim yöntemleri çerçevesinde yenilikçi özellikler kazanarak akıllı tekstiller ve mimarlık tekstilleri gibi materyallere dönüşmüşlerdir.

Ancak tekstil malzemelerinde yaşanan teknolojik gelişmeler beraberinde bu ürünlerin yaşam alanlarında nasıl yenilikçi kullanımlar sunacağı ve ne tür değişimler yaratacağı sorusunu ortaya çıkarmaktadır. Yaşam alanlarının tasarım süreçlerinde kullanılan gelenekselleşmiş yöntemler yenilikçi teknolojik malzemelerle yapılacak tasarımlar için yeterli imkân sağlamamaktadır (Özdemir, 2023). Yeni teknolojilerin işlev ve biçim açısından gelenekselin dışında bir yaklaşımla ele alınması ve tasarım süreçlerinde yeni vizyonlar oluşturulması amacıyla gelecek odaklı fütürizm gibi sanat ve tasarım kavramları bu aşamada tasarımcılara yol gösterebilirler. 20. Yüzyılda sanatsal ve sosyal bir hareket olarak ortaya çıkan ve plastik sanatlar, edebiyat, ürün tasarımı ve mimari gibi disiplinlere ilerici vizyonlar sunan fütürizm, endüstri 5.0 döneminde olduğu kadar gelecekteki olası yaşam tarzları için de önemli örnek oluşturabileceği söylenebilir. Farklı teknoloji ve malzemelerin gelecekte tasarımda ele alınışı hakkında vizyon sunan fütürizm gibi akımlar, teknolojik tekstil malzemelerinin tasarımda kullanımına yarar sağlayabilirler. Bu amaçla fütüristik yaşam alanlarının tasarımında tekstillerin tasarımcılar tarafından ele alınışının irdelenmesi önemli bir araştırma konusudur.

Bu makale, teknolojik tekstil malzemelerinin gelecekteki yaşam alanlarında tasarımcılar tarafından kullanım biçimlerini belirlemek amacıyla çeşitli fütüristik konseptleri ve enstalasyonları inceleyen bir araştırmadır. Çalışmanın odağında, güncel dönemde ortaya konmuş konsept örneklerde akıllı tekstillerin tasarımcılar tarafından ele alınışı biçimleri bulunmaktadır. Geleceğin fütüristik yaşam alanlarının kullanıcılarıyla etkileşime geçen ve ihtiyaçlara göre dönüşebilen yapılar olacağı düşünüldüğünde, akıllı tekstillerin tasarımda sunduğu çeşitlilik ve esneklik sebebiyle tasarımcılar için önemli bir araç olacağı düşüncesi çalışmanın hipotezini oluşturmaktadır. Bu hipotez çerçevesinde çalışmanın cevaplamaya çalıştığı sorular şunlardır:

- Günümüzde tekstil malzemelerinin yaşam alanlarında kullanım amaçları ve biçimleri nelerdir?
- Mimari ve akıllı tekstil malzemelerinin fütüristik yaşam alanlarında kullanım amaçları ve biçimleri nelerdir?
- Mimari ve akıllı tekstil malzemeleri geleceğin yaşam alanlarında ne tür değişimler sağlayacaktır?

Bu soruları yanıtlamak amacıyla, öncelikle araştırma yönteminden bahsedilecek ve kavramsal arka planda güncel mimaride ve yaşam alanlarında tekstillerin kullanım şekilleri anlatılacaktır. Daha sonrasında ise fütürizm akımından bahsedilerek fütüristik yaşam alanları için ortaya konan kavramsal tasarımlarda akıllı tekstiller ve mimari tekstillerin kullanım şekilleri incelenecek ve bu incelemenin sonucunda geleceğin mekânlarının tasarımlarında akıllı tekstillerin ne tür kullanım olanakları sunabileceğine dair çıkarımlarda bulunulacaktır.

1.1. Yöntem ve Materyal

Çalışmada fütüristik mekânlarda akıllı tekstillerin tasarımcılar tarafından işlevsel ve biçimsel açıdan kullanım metotları ilişkisel tarama yöntemi kullanılarak incelenmiştir. Öncelikle literatür araştırması

yapılarak tekstil malzemesinin güncel kullanım alanları belirlenmiştir. Sonrasında Dezeen, Yanko, DesignBoom gibi tasarım haber ve araştırmaları odaklı web sayfaları ve Google Scholar, Researchgate, Academia gibi akademik dizinlerde “akıllı tekstiller (smart textiles), mimari tekstiller (architextiles), etkileşimli mekânlar, fütüristik mekânlar” ve benzeri anahtar kelimeler taratılarak araştırmanın içeriğine uyumlu çalışmalar derlenmiş ve fütürizm prensipleri odağında incelenmiştir. Bu incelemelerde gelecekteki olası tasarım örneklerinde tekstil malzemesinin kullanım alanları derlenmeye çalışılmış ve çeşitli bulgular ortaya konmuştur (Bkz. Şekil 1).



Şekil 1. Araştırma Yöntemi Diyagramı (Özdemir ve Karaca Sert, 2025).

Kullanıcıların yaşadıkları mekânları özelleştirme beklentisi sebebiyle gelecekte yaşam alanlarının değişim gösteren, interaktif ve akıllı yapılar olacağı söylenebilir (Özdemir ve Arabacıoğlu, 2023). Bu bakış açısından hareketle, geniş uygulama alanları ve yöntemleri sunan akıllı tekstillerin de fütüristik yaşam alanlarında yerinin önemli olacağı çıkarımı yapılabilir. Bu sebeple çalışmada güncel mimari örneklerin yanı sıra çeşitli sanatsal enstalasyonlara da değinilmektedir. Çalışma 20. Yüzyılda ortaya çıkan fütürizm akımı odağında bir araştırma olsa da akıllı tekstillerin ortaya çıkış zamanı düşünülerek 2000 yılı öncesi dönemde ortaya konan örnekler kapsam dışında bırakılmıştır.

2. Kuramsal Çerçeve

2.1 Mimaride Tekstil Malzemesinin Ele Alınışı

Tekstiller insanlığın başlangıcından beri hava koşullarından korunma ihtiyacıyla evrimleştirilmektedir. Korunma ve örtünme amaçlı kullanılan tekstiller, sonraki dönemlerde kültürel ve estetik açıdan da önem kazanmıştır (Arslan ve Arslan, 2024). Modern zamana gelindiğinde, tekstiller el bezinden, ameliyatlarda kullanılan dikiş ipliklerine, giyimden barınmaya ve hatta teknolojik öğelere kadar geniş ölçekte hayatın bir çok alanında kullanılmaktadır.

Tekstil malzemesi; dokuma tekniğiyle üretilen, liflerin birleştirilmesiyle oluşturulan bir materyaldir. Tekstiller incelik, uzunluk, mukavemet, kıvrımlılık, yüzeysel özellikler, nem çekme ve nem tutma özellikleri, bükülme, termoplastiklik, ateşe dayanıklılık, yoğunluk, ısıya dayanıklılık, biyolojik dayanıklılık, renk kavramı, hava geçirgenliği ve gün ışığı dayanımı gibi özellikleri sayesinde mimaride geniş bir malzeme ve kullanım alanı skalasıyla önemli yer tutar (Gök, 2017). Tekstil kullanılan mimari çözümler, işlevsel değişikliklere hızlı uyum sağlayan sistemlerdir. Destek elemanlarının taşınabilirliği alan planlamasına özgürlük getirir. Mekânlar, bina kullanıcılarının sosyal, kültürel ve estetik ihtiyaçlarına uyum sağlamak amacıyla değişen koşullara göre yeniden düzenlenebilir (Gezer ve Aksu, 2021). Bu yönüyle tasarım açısından yenilikçi yaklaşımlara olanak sağlarken, işlevinin yanı sıra estetik bağlamda da önemli bir yapı ögesi olarak görülmektedir. Modern dönemde tekstiller geleneksel türevinin dışında teknik tekstiller olarak bilinen bir türeve daha sahiptir. Endüstriyel tekstil, mühendislik tekstilleri, mimari tekstil, yüksek performanslı tekstil gibi isimlerle anılan teknik tekstil, sanatsal veya dekoratif özelliklerinden ziyade teknik ve performans özellikleri için üretilen bir tekstil malzemesidir (Aldalbahi vd., 2021). Teknik tekstiller geleneksel tekstillerin aksine su geçirmezlik, yanmazlık, esneklik, sağlamlık gibi özellikleriyle tarımdan otomotive çeşitli alanlarda kullanılırlar (Sayed, 2023).

Özellikle son yıllarda teknik tekstil çatısı altında bulunan materyaller hafiflik, esneklik ve uygulamada kullanım kolaylığı ile işlevsel ve estetik bir yapı malzemesi olarak mimaride sıkça kullanılmaktadır. Tekstil yapı malzemeleri geleneksel yapı malzemelerinin ötesinde esnek ve hafiflikleriyle spor salonlarından pazar yerlerine, fuar alanlarından parklara çeşitli mekanlarda görev almaktadırlar. Mekân tasarımında uzun süreden beri halı, perde, örtü, mobilya kaplaması vb. görevlerde ya da mekânın oluşturulmasında separasyon görevinde kullanılan tekstiller teknik özellikler ve akıllı

teknolojilerle birleştirilerek daha fazla çözüme olanak sağlar hale gelmişlerdir (Halawa vd., 2024). Günümüzde Arduino gibi mikrodenetleyiciler, elektronik komponentler, sensörler ve eyleyicilerin uyarlanmasıyla akıllı tekstiller renk ve biçim değiştirme, farklı desenlere dönüşebilme, ısı-ses gibi verileri algılayabilme özellikleriyle mekân tasarımında önemli yer tutmaktadır (Matheou vd., 2021). İlk örneklere bakıldığında, çadırlardan günümüze uzanan mimari ve tekstil ilişkisi teknolojinin ilerlemesiyle güçlenmiş ve vazgeçilmez bir materyale dönüşmüştür.

2.2 Tekstil Malzemesinin Mekân Tasarımı Sürecinde Güncel Kullanım Amaçları

Altay ve Salcı'ya göre malzeme seçimi tasarım sürecinin önemli bir parçasıdır ve tasarımcıların tasarladıkları mekânın tasarım kalitesinde anlamlı ve işlevsel malzeme seçiminin önemi büyüktür (Altay ve Salcı, 2024). Mekân tasarımında esneklik, uyarlanabilirlik ve dönüştürülebilirlik yakın geleceğin sürdürülebilir çevrelerinin yaratılmasında belirleyici hale gelmektedir ve tasarımcılar bu tür dönüşebilen, değişebilen, esneklik sağlayan yapıların tasarımına yönelmektedir (Matheou vd., 2023).

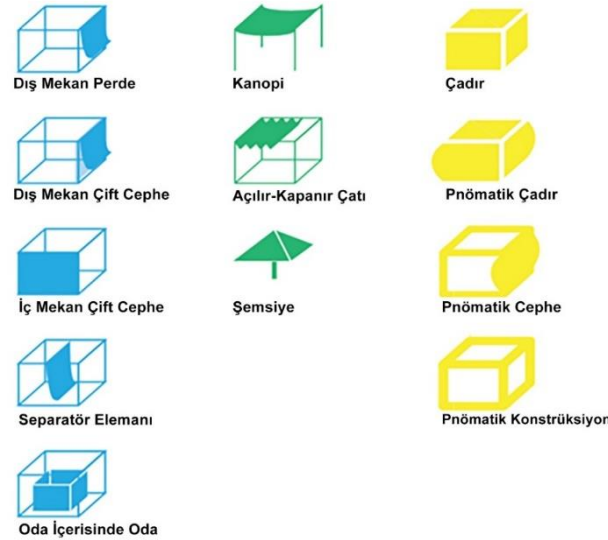
Mekân tasarımında tekstiller dış-iç cephe kaplamasında, ısı ve ses yalıtımında, çatı kaplamasında yapı malzemesi görevi görmektedir. Mekânın düzeninin anlaşılması için tasarımcılar yüzeylerin dokusuna, ölçeklere, boyutlara ve yansıma-geçirgenlik gibi detaylara dikkat etmeyi tercih ederler (Zejnilovic vd., 2023). Tekstil dış cephelerde biçim, şekil, fonksiyon görevlerinde bir tasarım anlatısı oluşturur ve dijital baskı, grafik görseller, origami gibi katlamalar, asma-germe, membran ve pnömatik sistemlerle beraber kullanılır. Bununla birlikte mekânın içerisindeyse halı, kilim, perde ve benzeri detaylarda da dokunsal ve görsel görevleri bulunur (Küre ve Kasap, 2023). Ayrıca tekstiller özellikleri sayesinde çağdaş mimaride çok işlevliliğinden ve hafifliğinden dolayı tercih edilmektedir. Bu özellikleriyle maliyetleri düşürürken daha az takviye ihtiyacı doğurmaktadır. Teknik tekstiller, fuar, gösteri ve spor etkinlikleri gibi alanlarda geniş açıklıklar oluşturmayı sağlarken aynı zamanda kurulumu ve sökümü kolay, dayanıklı ve hasar durumunda hızlıca tamir edilebilir malzemedir. Deprem başta olmak üzere doğal afetlere karşı da oldukça dayanıklıdır (Temel, 2017).

Akıllı tekstiller, hava koşullarından koruma ve dekorasyon gibi temel işlevlerin yanında ışık, ısı ve ses gibi dış etkileri algılayarak tepki verme gibi nitelikleriyle öne çıkmaktadırlar. Metal lifler, iletken mürekkepler, doğal iletken polimerler ve optik lifler gibi nanoteknolojik ve bilişim sistemleriyle entegre edilen bu malzemeler, faz değiştirme ve biçimsel hafıza gibi özellikleriyle etkileşimli ve fonksiyonel bir yapı sunmaktadır. Mekân tasarımı açısından bakıldığında Endüstri 4.0 döneminde ortaya çıkan yeni tekstiller fütüristik sistemleri barındıran ve mekânda dağılımını sağlayan bir yapı elemanı olarak kullanılmaktadır.

Tasarımcılar biçimsel yeni arayışlara girerek inovatif yönü yüksek olan ve geleneksel mekân anlayışının dışında gelecek vizyonlarıyla desteklenmiş biçim ve işlevler hedeflemektedir. Akış, zıtlıkların birliği, bağlantılı tasarımlar, hareketli yaşam çevreleri, yerçekimine karşıtık oluşturan fikirler, sürdürülebilir mekânlar bu tür arayışlar sonucu ortaya çıkan ve mekân tasarımlarını etkileyen kavramlardır. Tekstil malzemesi bu tür fütüristik fikirlerin mekân tasarımına uyarlanışında önemli yer tutmaktadır. Bu sebeple bu malzemenin günümüzdeki olanaklarının ve hangi teknolojilerle entegre olarak kullanıldığının incelenmesi ve işlevlerinin irdelenmesi gerekmektedir.

2.3 Mimari Tekstil Malzemelerinin İşlevsel Açından Mekân Tasarımında Kullanımları

Gündelik yaşamda çoğunlukla dekoratif nitelikte ele alınsalar da fiziksel kaliteleriyle birleşen çok yönlülükleri tekstillere basit çözümlerden fütüristik uygulamalara kadar uzanan dikkate değer bir mimari potansiyel kazandırmaktadır (Mubashra vd., 2021). Mimari tekstiller ve akıllı tekstiller, sadece mobilya ve mekânda estetik ve işlevsel amaçla değil, aynı zamanda mekânın inşasında da kullanılmaktadır. Bu tekstiller pasif örtü sistemleri olarak kullanıldığı gibi çadır, asma-germe membran sistemleri ve strüktürel yapılara kadar geniş bir yelpazede uygulanabilir. Ayrıca mimari yapı ve mekânlarda cephe tasarımında, iç mekânda değişken yapılar oluşturulmasında önemli rol oynar.



Şekil 2. Mimaride Teknik Tekstil Kullanım Şekilleri Şeması (Heybroek, 2014).

Heybroek tekstil malzemesinin mimari alanda kullanım şekilleri için dış perde, dış ve iç cephe kaplaması, mekân içerisinde bölücü alan sistemleri, mekân içerisinde ayrı bir mekân yaratma amaçlı kullanıldığından bahsederken; dış mekânda kanopi, çatı, şemsiye veya çeşitli çadır ve pnömatik yani şişirilebilir sistemler olarak kullanıldığını anlatmaktadır (Heybroek, 2014)(Bkz. Şekil 2). Tekstil malzemesinin mimarideki işlevlerini ve kullanım şekillerini detaylandırmak gerekirse;

a) Örtme ve Alan Ayırma Sistemi Olarak Tekstiller

Mimaride örtü sistemleri yeni alan ve hacimler yaratarak mekânlarda sınırların kurgulanmasını sağlar. Konumlandıkları alanlarda iç ve dış bölge yaratarak ayırma-bölme, mekân sınırlama ve dış etkenlerden koruma-kapatma görevlerinde örtü sistemler olarak kullanılır. Çağdaş mimaride teknik ve akıllı tekstiller yapında cephe oluşturmakta, mekânı bölmekte ve yeni mekân kurulumunda kullanılır.

b) Çadır Sistemleri ve Asma-Germe Membran Sistemleri

Asma-germe işleminde kullanılan halatlar, teller ve membran görevindeki tekstillerle düşük ağırlıklı sistemlerle geniş açıklıklar kapatılabilmektedir. Tekstille üretilen membran yapılar esneklikleri sebebiyle tasarımda çeşitlilik sunarlar (Kayan ve Sazlı, 2023). Çağdaş mekân tasarımında membran sistemler Frei Otto, Heinz Isler ve Sergio Musmeci gibi tasarımcıların eserleriyle önem kazanmaya başlamıştır (Boller ve D'Acunto, 2021). Asma-germe membran yapılarda tekstillerin hafifliği sayesinde geniş alanlar az malzemeye ve strükture yük bindirmeden örtülür, güneş ve doğal iklimlendirme kullanılmış olur ve böylece düşük masraflı sürdürülebilir yapılar elde edilir (Tuğrul ve Sev, 2015). Sadece gergi sistemler kullanıldığından ve yüzeyin gergi biçimine göre alan kurgulanabildiğinden Boller ve D'Acunto'ya göre membran teknolojileri kabuk oluşturmak için faydalı yapılardır (Boller ve D'Acunto, 2021)(Bkz. Şekil 3).



Şekil 3. Eden Projesi Biome, Cornwall, Birleşik Krallık (Collinson Tensile, 2024).

c) Strüktürel ve Hava Destekli (Pnömatik) Yapılar

Tekstil malzemeler geniş alanları çok az malzeme kullanımıyla örtebilirler. Bu strüktürlerin örneklerinden pnömatik sistemler birden fazla membran katman arasında hava basıncı yaratılarak minimum seviyede destek strüktürü kullanan yapılardır. 20. yüzyılda Happold'un Amerikan Pavyonu gibi örnekleriyle öne çıkan bu sistemler hafif, az maliyetli, kolay ve hızlı taşınıp kurulabilmesi, az iş gücü talep etmesi gibi özellikleriyle mekân tasarımıyla önem arz ederler (Gökalp ve Solak, 2023)(Bkz. Şekil 4).



Şekil 4. Amerikan Pavyonu, Osaka, 1970 (Gezer, 2009).

d) Cephe ve Duvar Oluşturan Tekstiller

Endüstriyel binalardan stadyumlara, kültür merkezlerinden konutlara kadar birçok yapının cepheleri tekstil malzemelerle kaplanabilir ve hem yeni hem de mevcut binalara uygulanabilir. Tekstil cepheler mimari estetiğe, uygulama kolaylığına ve ekonomik açıdan üretim bütçesine katkıda bulunmasının yanı sıra güneş kırıcı, ısı yalıtımı, enerji tasarrufu ve gece-gündüz ışık geçirgenliği sağlayan sistemlerdir. Kavisli veya düzensiz şekilli cepheler oluşturmak için tekstiller çerçeveler üzerinde gergi halinde kullanılabilirler. Tekstil cepheler kolayca değiştirilebilir veya ayarlanabilir, bu da gelecekte uyarlanabilirlik ve yenileme seçeneklerine izin verir. Tekstiller hafif karakterde malzemeler olduklarından cephe kurulumu ve bakımını kolaylaştırır (Rege, 2023). Dış mekânda kullanılacak tekstillerde geleneksel malzemelerin aksine PVC, PTFE, lamine, metal ve ETFE gibi sağlam lif yapısına sahip ve iklim şartlarına dayanıklı malzemeler tercih edilmektedir (Bkz. Şekil 5).



Şekil 5. Kuzey Rhine-Westfalya Tekstil Akademi, Almanya (Hill, 2019).

e) Mekânda Değişkenlik Sağlayan Etkileşimli Tekstiller

Bazı tekstiller teknolojik sistemlerle donatılarak mekânın farklı amaçlara uygun şekilde dönüşümüne olanak tanır. Örnek olarak Festo robotik firmasının Hyperbody tasarım ekibiyle 2009 yılında Hannover'de geliştirdiği "İnteraktif Duvar" projesi mekanik sistemlerle tekstil malzemeleri birleştirilerek mekânı dönüştüren dinamik bir çalışmadır. Duvar, otomatik çalışan pnömatik sistemler içerir. Sensör ve kontrol sistemleriyle çalışan bu duvar yüksekliğini değiştirerek kullanıcı hareketlerine yanıt verebilmekte, hareketleri algılayıp bu uyarıları ışık ve müzikle cevaplamaktadır. Kendisine

yaklaşıldığında ve uzaklaşıldığında dışbükey ve içbükey şekillere girebilmektedir (Gök, 2017) (Bkz. Şekil 6).



Şekil 6. İnteraktif Duvar (Gök, 2017).

f) Estetik Amaçlı Kullanılan Mimari Tekstiller

Bazı çağdaş tasarımcılar tekstili yalnızca strüktürel yada dekoratif nitelikte değil; yapıları giydirecek, kaplayarak veya örterek anıtsal, heykelsi bir görünüm kazandırmak için kullanmaktadır. Örnek olarak Fransa’da Lars Spuybroek’in tasarladığı La Maison Folie metal sistem üzerine kaplanan transparan kumaşlarla fütüristik bir biçim elde edilmesi amacıyla kurgulanmıştır (Gioia, 2017) (Bkz. Şekil 7).



Şekil 7. La Maison Folie, Fransa (Gioia, 2017).

Görüldüğü üzere işlevsel ve tipolojik açıdan mimari tekstiller farklı biçimlerin ve alanların oluşturulması, ayrıştırılması ve yatay, düşey veya 3 boyutlu mekân sınırlarının tanımlanmasında kullanılabilir. Ayrıca estetik amaçlı, etkileşimli veya değişkenlik sağlayan yaratıcı öğeler olarak mekânın formuna katkıda bulunabilirler. Bu yönüyle fütüristik mimari ve yaşam biçimlerini betimlemede tekstil ürünleri çeşitli ihtiyaçları karşılayabilecek potansiyele sahip olduğunu söylemek mümkündür. Alexander McQueen, Vivienne Westwood, Comme des Garçons, Yohji Yamamoto, Frank Gehry ve Zaha Hadid’in moda ve mimariyi buluşturan çalışmalarını içeren sergiler açılmakta ve mimari ve tekstil disiplinlerinde fikir ortaklığı sağlamaktadır (Hodge vd., 2006). Bu mimarların ve tasarımcıların düşüncelerine bakıldığında tekstillerin özellikleri sebebiyle gelecek vizyonlarının mekân tasarımı anlamında gerçekleştirilmesinde önemli yeri olduğu savunulabilir.

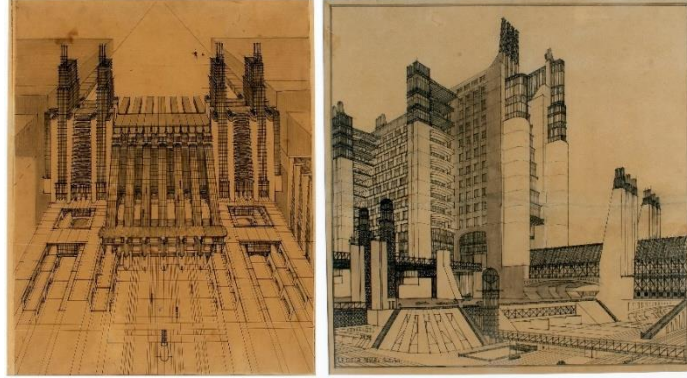
Fütürizm yaklaşımının mekân tasarımıdaki rolünün incelenmesi, tekstil malzemesinin güncel kullanımlarının ötesinde geleceğin yaşam alanlarındaki kullanım biçimlerinin tespit edilmesine katkı sağlayabilir. Bu amaçla fütürizm kavramından bahsedilmesi yerinde olacaktır.

3. Fütüristik Mimari ve Mekân Tasarımında Tekstilin Yeri

3.1 Fütürizm ve Neo Fütüristik Tasarımın Hedefleri ve Prensipleri

“Fütürizm” kavramı, Fransızca’da “gelecek, gelecek zaman, müstakbel” anlamındaki “futur” kelimesinden türetilmiştir. Anlamı “gelecekçilik”tir. Fütürizm 20. yüzyılın başlarında (özellikle 1909-

1920 arasında) İtalya’da şair, editör ve teorisyen Filippo Tommaso Marinetti ve Abbaye de Creteil olarak adlandırılan sanatçılar grubu tarafından yayınlanan “Manifesto Futurista (Fütürist Bildirisi)” ile başlatılan modern sanat ve sosyal gelişmeler akımıdır (Coronelli, 2022). Fütürizm akımı edebiyat, resim, müzik, moda, ürün tasarımı ve benzeri disiplinlerde olduğu gibi mekân tasarımı üzerinde de etkisini göstermiştir.



Şekil 8. La Citta Nuova (Geleceğin Şehri), Sant’Elia, 1914.

Bu alanda ortaya eserler koyan ilk tasarımcı Antonio Sant’Elia’dır (Bkz. Şekil 8). Sant’Elia ve Mario Chiattone Milano’daki Nuove Tendenze Fuarı’nda 1912 yılında Fütürist Bildirisi’nin mimarlık uyarlaması olan Manifesto dell’Architettura Futurista’yı yayınlamıştır (Ulivieri vd., 2022). Bu bildiriyle sunduğu konsept çalışmalar tasarımı fütürizm akımının başlangıcı sayılmaktadır.

Fütürist tasarım 20. yüzyıldaki teknolojik ilerlemelerle değişim geçirmiş, II. Dünya Savaşı öncesinde Art Deco, sonrasında ise Amerika Birleşik Devletleri ve Sovyet Rusya’nın uzay yarışı, Amerikan otomotiv endüstrisi ve bu endüstriye bağlı olarak başlayan Googie Akımı ve sonrasında da Eero Saarinen, Alvar Aalto, Le Corbusier, Tadao Ando ve Zaha Hadid gibi tasarımcılarla devam eden Neo-fütürizm akımıyla evrimleşmiştir (Marpillero, 2014). Neo-fütürizm, sahip olduğu estetik ifadeyi ideal gelecek kavramının hayal edilmesinden üretir. Bu yaklaşımda tasarımlar pesimist yaklaşımlara karşı çıkarak ütöpik dünyalar, mimariler ve yaşam alanları tarifi sunar. Modern dönemde bilimkurgu yayınlarının kapaklarında ve sinema filmlerinde gösterilen gelecek vizyonları neo-fütürizm akımından etkilenmektedir (Digital School, 2025).

Tasarımda gelecekçilik hedefi beraberinde fütürizm, neo-fütürizm prognostizm gibi akımların tasarıma hangi prensiplerle uyarlanacağını irdelenmesine sebep olmuştur. Polak gibi araştırmacılar gelecekçi tasarımların sürekli olarak değişken, disiplinlerarası yaklaşıma sahip ve operasyon odaklı olmasını savunurken, Sangchai gibi araştırmacılar teknoloji konusunda öngörüye sahip, bilimin hedefleri için kurgu yaratan ve olumlu bir gelecek hedefleyen tasarım anlayışı oluşturmasını işaret eder (Sangchai, 2024). Portnova, mekân tasarımı çerçevesinde bakıldığında fütürizmin “yaşam için ideal, ütöpik alanın oluşturulması” olduğundan bahsetmektedir (Portnova, 2023). Kavrama yaklaşımlar farklılık gösterse de 21. yüzyılda birçok araştırmacının fütürizm ve neo-fütürizm konusunda öne çıkardığı tasarım prensipleri:

- *Hız,*
- *Biçimlerin dinamizm sağlaması,*
- *Teknolojik öğelerle desteklenen yapıların oluşturulması,*
- *Ekolojik ve sürdürülebilir tasarımlar kurgulanması,*
- *Mekanizasyon ve eski tasarım yaklaşımlarının geride bırakılması”* olarak görülmektedir (Erdoğan ve Aksoy, 2024).

Neo-fütüristik mimariye bakıldığında deneyselliğin benimsendiği ve geleneksel mimarinin katı biçimlerine karşı çıkılarak yeni biçim arayışlarına yöneldiği görülmektedir. Bu doğrultuda cam, alüminyum, çelik gibi endüstriyel üretim yöntemlerine uygun malzemeler sıkça tercih edilmektedir. Ayrıca bu biçimlere uyum sağlayabilen ve değişkenlik gösterebilen akıllı malzemeler, nanoteknolojik materyaller ve teknik tekstiller de bu akımın önemli unsurlarıdır. Bu açıdan bakıldığında tekstillerin fütürizmin prensiplerini karşılamak için mekân tasarımında öne çıkan bir öge olduğu söylenebilir. Bu aşamada tekstillerin fütüristik tasarım konseptlerindeki kullanım şekillerinin incelenmesi gelecekte bu malzemeyle ortaya konacak tasarımlar hakkında vizyon sunması açısından önemlidir.

3.2. Fütüristik Mimari ve Mekân Tasarımında Tekstil Malzemesinin Kullanımı

Fütüristik mimari geleneksel formlara karşı çıkan ve yeni biçimler arayan bir yapıya sahiptir. Gelecek vizyonları ve bu vizyonları oluşturan teknolojiler ile üretim biçimleri bu mimarinin hedeflediği biçimlerde çeşitliliğin oluşturulması için tasarımcılara yeni fikirler sunar. Bununla birlikte günümüz nanoteknolojisi, akıllı malzemeleri ve etkileşim sistemleri bu yapıların ve mekânların işlevlerine yeni özellikler katmaktadır. Tekstiller bu tür fütüristik teknolojilerin başarıyla entegre edilmesi için esnek ve işlevsel malzemelerdir ve böylece yeni biçimler elde edilmesinde kolaylık sağlarlar. Bununla birlikte tekstillerin fütüristik mekânlarda yaygın kullanılmasının sebeplerinden biri de geniş aralıkları çok farklı biçimlerde geçebilme özelliğidir. Glasgow'daki SSE Hydro binası veya Almanya'daki Allianz Arena gibi yapılar tekstil malzemesinin çok hafif bir çelik konstrüksiyon yapı üzerinde geniş mesafeleri amorf biçimlerde geçebilmesine örnek verilebilir (Craven, 2018) (Bkz. Şekil 9).



Şekil 9. SSE Hydro Binası, Glasgow ve Allianz Arena, Almanya (Craven, 2018).

Bu yapılarda kullanılan ETFE malzemesi, cam ve plastik lif takviyeli, plastik enjeksiyon ve ardından haddeme yöntemleriyle top kumaş haline getirilen sentetik bir tekstildir ve içerdiği malzemelerin yansıtma özelliğiyle ışık yayılımını sağlayarak yapıya görsel bir farklılık katmaktadır. Özellikle Allianz Arena, Bayern Münih, 1860 Münih ve Almanya Milli Takımı'nın maçlarında farklı renklerde aydınlatılarak duruma göre özelleştirilebilmekte ve bu sayede kentteki insanlara o maç günüyle ilgili bildirim yapabilmektedir.



Şekil 10. Parque Científico Tecnológico, Pich-Augilera Mimarlık (Johnson, 2021).

Ayrıca tekstiller mekân tasarımında geniş açıklıkları aşarken esneklikleri sayesinde amorf biçimlerde uygulanabilir ve malzemenin dokuma sıklığı ile oynanarak mekânın farklı kısımlarında farklı derecede transparanlık sağlanabilir. Böylece mekânda aydınlatma ve güneş ışığından yararlanma çözümleri sunmanın inovatif yolları oluşturulabilmektedir. Bu tür uygulamalar Pich-Augilera Arch'ın tasarladığı Parque Científico Tecnológico gibi konseptlerde görülmektedir (Johnson, 2021) (Bkz. Şekil 10). Yapının dışında uygulanan farklı açılardaki çelik strüktüre farklı metrelerde farklı ışık geçirgenliğine sahip kumaş gerilerek bina içerisindeki gölge ve ışık seviyeleri çözümlenmiş, aynı zamanda da statik biçimlere sahip yapı yenilikçi, dinamik bir cepheye kavuşmuştur.

Görüldüğü üzere tekstiller var olan yapıların fütürizm çerçevesinde yeniden dönüştürülmesi amacıyla kullanılabilir. Örneğin Vevey, İsviçre'de bulunan Nestle'nin ilk fabrika binasının iç mekânı asma germe konstrüksiyon üzerine gerilen membran yapıdaki tekstiller kullanılarak yeniden tasarlanmış ve kullanıcıyı biçim yoluyla bina içerisinde yönlendiren fütüristik ve etkileşimli bir sergiye dönüştürülmüştür. Mekândaki donatılar, aydınlatma ve benzeri sistemler bu kumaş yapının parçası olan öğeler olarak düşünülmüş, bu sayede de geleneksel iç mekân anlayışının dışına çıkmıştır (Tucker, 2016)(Bkz. Şekil 11).



Şekil 11. Nestle Deneyim Merkezi, Vevey, İsviçre (Tucker, 2016).

Tekstiller mekânda görsellik yaratmak ve görsel bütünlüğü sağlamak amacıyla farklı biçimlerdeki yapıların tasarlanmasında kullanılabilir. Örneğin Bosse, Wallisser ve Rieck'in Sydney'de tasarladığı Green Void LAVA enstalasyonu yapının içerisinde statikliği bozmak ve ışık tüpleri oluşturarak mekâna ışığın yayılımını sağlamak amacıyla tasarlanmış, hafif çelik strüktür üzerinden boru biçimli sentetik kumaşların gerilmesiyle oluşturulmuş bir enstalasyondur ve yapının içerisinde geleneksel mimariyle zıtlık oluşturarak fütüristik bir görünüm yakalanmasını hedeflemektedir (Bosse, 2023) (Bkz. Şekil 12).



Şekil 12. Green Void LAVA, Sydney, Avustralya (Bosse, 2023).

Tekstillerin biçimsel açıdan sağladığı olanaklar mimari disiplinlerle diğer sanat dallarından sanatçıların fütüristik tasarımlar için bir araya gelmesine de olanak sağlamaktadır. Örneğin mimar Arata Isozaki ve heykeltıraş Anish Kapoor'un Japonya'da tasarladığı pnömatik mobil konser salonu projesi Ark Nova bunlardan birisidir. Şişme membran sistem az ve çok hafif malzeme kullanımıyla fütüristik bir biçim oluşturmasının yanı sıra tekstilin akustik açıdan inovatif kullanımının bir örneğidir (Cornic, 2020). Ark Nova gibi örnekler çok kısa zamanda, geleneksel mimarinin strüktür kurmakta ihtiyaç duyduğu

hammaddelerden ve enerjiden çok daha azını kullanarak daha işlevsel ve alışılmışın dışında biçimde yapıların tasarlanmasında tasarımcılara yeni fikirler sunmaktadır (Bkz. Şekil 13).



Şekil 13. Ark Nova, Japonya (Cornic, 2020).

Tekstiller geleceğin evlerinin ve içerisindeki işlevlerin yeniden hayal edilip tasarlanmasına da olanak sağlar. Örneğin New York'taki Breathe House yapının tamamının tekstilden yaratıldığı bir tasarımıdır. Binanın dış cephesinden içerideki yaşam alanlarındaki koltuk, zemin ve yatak gibi öğelere kadar tüm sistemler asma-germe olarak tasarlanmış ve böylece yeni bir yaşam konsepti oluşturulmuştur (Wright, 2017) (Bkz. Şekil 14). Çalışma ekolojik açıdan değerlendirildiğinde geleneksel inşaat yöntemlerine göre daha az enerji ve hammadde kullanımından dolayı doğal kaynak tüketimini ve çevresel etkileri minimize etmektedir. Aynı zamanda hafif ve esnek oluşundan dolayı hızlı ve kolay monte edilebilir ve geleneksel bina yapımına göre malzeme ve işçilik açısından daha ekonomiktir.



Şekil 14. Breathe House, New York (Wright, 2017).

Ekoloji ve sürdürülebilirlik olgusunun fütüristik mimariyle ilişkisi irdelendiğinde, tekstillerin bu alanda hava ve ışık geçirgenliğini kullanarak iklimlendirme ve aydınlatma masraflarını ve enerji tüketimini azaltma, doğal malzemeler kullanarak inşaat sürecinin yarattığı çevresel etkileri azaltma ve az hammadde tüketerek geniş alanları örtmesiyle sürdürülebilirliği artırma gibi alanlarda ön plana çıktıkları görülmektedir. Reutlingen'de bulunan Texoversum'un doğal lif ve cam malzemeyle üretilen ve ışık geçirgenliğine sahip parapetleri aydınlatma ve gölgelendirme görevlerini ekonomik bir şekilde ve enerji tüketimi olmadan çözerken, Londra'da bulunan Tasarım Sokağı Kantini projesi de gaz salınımına sebep olan klimalar olmadan iklimlendirmeyi çözebilen ve sürdürülebilirliğe katkı sağlayan örneklerdir (Cruciani, 2024) (Bkz. Şekil 15).



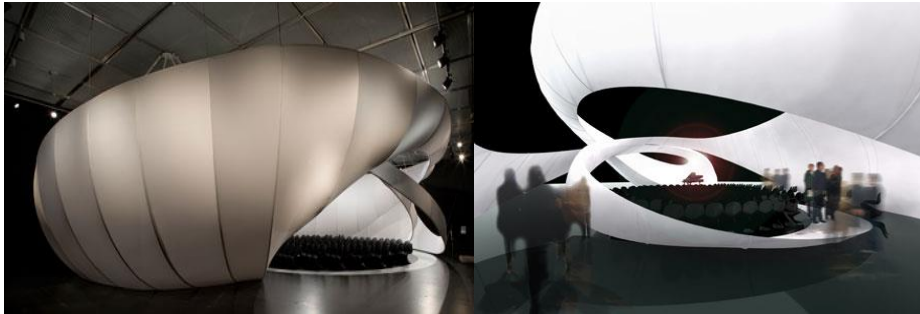
Şekil 15. Texoversum, Reutlingen, Almanya (solda) ve Design District Canteen, Londra, Birleşik Krallık (sağda) (Cruciani, 2024).

Tekstillerle oluşturulan yapı ve mekânlar bu malzemenin esnekliği sayesinde oluşan biçimler dışında malzemenin akustik ve ışık yayılımını sağlaması gibi özellikleriyle de etkileşimli yeni tasarımlar yaratır. Örneğin Zaha Hadid'in tasarladığı Chicago'daki Burnham Pavyonu çelik profillerin üzerine antistatik ve yanmazlık özellikli, ışığın yansıtılmasında etkili olduğundan projeksiyon perdelerinde kullanılan fold kumaşıyla bir tente yaratarak mekânda videomapping gösterileriyle ilüzyon yaratacak bir sinematik sunum oluşturabilmekte ve içeride oluşturulan ışık kodlarıyla kullanıcıları pavyon içerisinde yönlendirmektedir (Illuminarc, 2021) (Bkz. Şekil 16).



Şekil 16. Burnham Pavyonu, Chicago, ABD (Illuminarc, 2021).

Neo Fütürizm akımının önemli mimarlarından Zaha Hadid fütüristik organik yapılarını ve mekânlarını oluşturmak için tekstil malzemesini yoğun olarak kullanmış; bu malzemeyle alan birleşimleri, mekân oluşturma ve akustik ile ışık uygulamaları konusunda tasarımlar yapmıştır. Örneğin Manchester'daki Johann Sebastian Bach Müzik Odası bu tür akustik çözümlü fütüristik mekânlardan birisidir (Mohamed, 2018) (Bkz. Şekil 17). Mekân, Burnham örneğindeki gibi geniş aralıklarla zemin ve tavana yerleştirilen eğimli profillerin üzerine akustik özelliklere sahip sentetik kumaşların gerilmesiyle kurgulanmış ve bu sayede doğal formlar kullanılarak mekan içerisinde ufak odalar oluşturulmuştur.



Şekil 17. JS Bach Chamber Music Room, Manchester (Zaha Hadid Architects, 2009).

Zaha Hadid Mimarlık'ın başka bir fütüristik mekân tasarımı ise Londra Bilim Müzesi'indeki Mathematics: The Winton Gallery çalışmasıdır. Bu çalışmada tekstil malzemesi geleneksel örneklerden farklı olarak mekânın aydınlatması ve dokunmatik etkileşimli ekranlar ve yönlendiriciler oluşturulması amacıyla bir uçağın rüzgar tüneli şemasından esinlenerek biçimlendirilmiştir (Mairs, 2016). Kumaşın gerildiği çelik konstrüksiyonların içerisine Arduino temelli sensörler ve ledler eklenerek, kullanıcıların jest ve mimiklerine göre renk değişimleri sağlayan bu sistemde tekstil alanlar ekran, yönlendirme birimi ve aydınlatma donatısı gibi çok işlevli bir sistem sağlamaktadır (Bkz. Şekil 18).



Şekil 18. Mathematics: The Winton Gallery, Science Museum, Londra (Zaha Hadid Architects, 2016).

Tekstille tasarlanmış mekânlar ışık ve renklerle yeni biçimler yaratabildiği gibi fütüristik kullanıcı deneyimi tasarımları için de kullanışlı örnekler sunar. Örneğin Tayvan'daki Velo2 enstalasyonu fütüristik bir bisiklet parkuru oluşturmakta, pistteki ışık tonu farklarıyla yoldaki aerodinami kalitesini dereceleri göstermektedir. Bu sayede parkurdaki koşucular sürelerini geliştirmek için her tur parkurun farklı şekilde renklendirilmiş alanlarına yönlendirilmektedir (McNamara, 2016) (Bkz. Şekil 19).



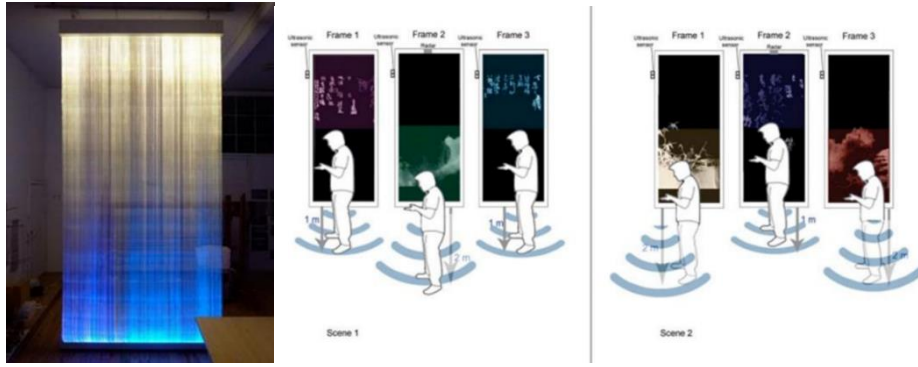
Şekil 19. Velo2 Bisiklet Parkuru, Tayvan (McNamara, 2016).

Yine bir benzer fütüristik etkileşimli mekân tasarımı Houston'daki Doğal Bilim Müzesi'ndeki Wiess Enerji Salonu'nda görülmektedir. Buradaki kumaş strüktürlerle yaratılan alan aynı zamanda bu yapılarla uyarlanmış dokunmatik ara yüzlerle interaktif bir fütüristik mekân tasarımı yaratmaktadır (IFAI, 2018) (Bkz. Şekil 20).



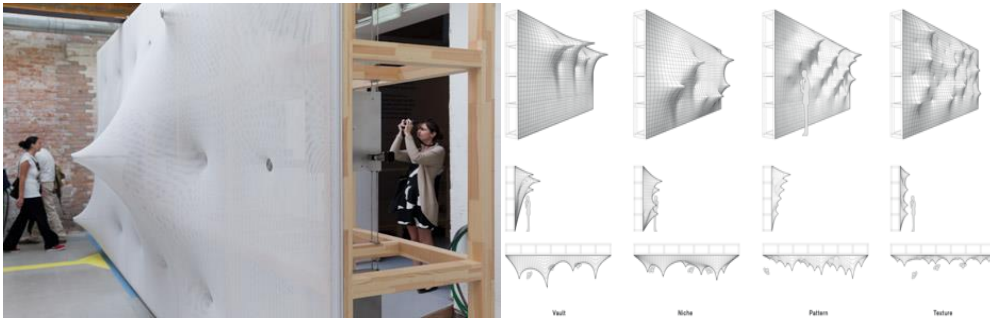
Şekil 20. Wiess Enerji Salonu, Houston Doğal Bilim Müzesi (IFAI 2018).

Bunun yanında kumaş malzemelerin optik ve ışık yayılımı özellikleriyle mekânda “yapının altında yatan teknoloji” gibi kavramlar işlenebilmektedir. Bu alanda Ziqian'ın polimerik optik fiberden yapılan perde tasarımı kullanıcıyla etkileşime giren mikrodenetleyiciler ve ışık teknolojisini birleştiren örneklerden birisidir. (Ziqian, 2015) (Bkz. Şekil 21).



Şekil 21. Polimerik Optik Fiber Perde Tasarımı (Ziqian, 2015).

Benzer şekilde tekstillerle kurgulanan mekânlar kinetik mekanizmalarla dönüşebilen hale getirilerek gelecek konseptlerinde görülen kullanıcı deneyimlerini uygulamakta kolaylık sağlarlar. Örneğin bir mekân öğesi olarak Leibinger'in hareket ederek kullanıcısının ihtiyaçlarına göre şekil değiştiren ve özelleşen mekanik ve kinetik duvarı gösterilebilir (Djuric, 2020) (Bkz. Şekil 22).



Şekil 22. Leibinger'in Kinetik Duvar Tasarımı, Venedik Bienali (Djuric, 2020).

Esneklikleri sebebiyle mimaride flextile olarak bilinen tekstil malzemeleriyle tasarlanan mekânlar fütüristik mimarinin vizyonlarından olan gelenekselleşmiş statik biçimlerin dışındaki organik biçimlere uygun inovatif yapılar oluşturulmasını sağlar. Örneğin Bartlett'ta tasarlanan pavyondaki yapı ve içerisindeki yapı öğelerinden mobilyalara tüm sistem tekstilden oluşturulmuş ve dünya dışı bir görsellik hedeflenmiştir (Aouf, 2017) (Bkz. Şekil 23).



Şekil 23. Bartlett Pavyonu, İngiltere (Aouf, 2017).

Tekstillerle tasarlanan yaşam alanlarında mekânın içerisindeki işlev öğeleri malzemenin bir parçası olarak tasarlanabilir. Bununla birlikte teknolojik sistemler tekstillerle birleştirilerek etkileşimli olduğu kadar günümüz mekân içi ürünü tasarımlarından çok daha ileri, fütüristik alanlar elde edilebilir. Marc Thorpe'un tekstil mekânı içerisinde yer alan kumaş tabanlı masa/bilgisayar sistemi, bu tür vizyoner mobilyalardan birisidir (Marc Thorpe, 2018). Masayı oluşturan ve plastic karkas üzerine gergi kumaşın içerisine entegre edilmiş fiberoptik kablolar ışık ve görsellik yoluyla kullanıcının mekândaki farklı sistemleri çalıştırmasına olanak sağlamaktadır (Bkz. Şekil 24).



Şekil 24. Marc Thorpe'un Tekstil Masa/Bilgisayarı Acura (Marc Thorpe, 2018).

4. Tartışma ve Değerlendirme

Teknolojik öğeler ve yenilikçi üretim yöntemleriyle geliştirilen tekstillerin çağdaş mekânlardaki yeri incelendiğinde, bu malzemenin modern dönemde etkisi devam eden fütürizm akımının prensiplerini yansıtmakta tasarımcılara yeni olanaklar sağladığı söylenebilmektedir. Geleneksel mimaride kullanılan çelik, ahşap, cam, beton gibi malzemelere oranla tekstiller mikrodeneyleyici sistemler, otomasyon sağlayan mekanizmalar, uyarlandığı malzemeye bilişim altyapısı sağlayan elektronik donatılar gibi teknolojilerin mekâna uyarlanması tasarımcılar tarafından daha uygun bir seçenek olarak görülmektedir.

Wiess Enerji Salonu, Velo2 Parkuru, Thorpe'un akıllı masa/bilgisayarı gibi örneklerde görüldüğü üzere geniş alanlarda etkileşimli aydınlatmalar, ara yüzler ve yönlendirme sistemlerini uyarlamakta ekonomik ancak biçimsel açıdan çeşitlilik sunması tekstilleri ön plana çıkaran unsurlardan birisidir. Bununla birlikte Leibinger'in ve Hyberbody ekibinin örneklerinde görüldüğü gibi tekstiller hafiflikleri ve esneklikleri sebebiyle statik doğaya sahip çelik, ahşap ve beton gibi malzemelerin aksine fütürizmin öngördüğü hareketli, ihtiyaçlara göre biçim değiştirebilen mekanik ve otonom sistemleri mekânlara uyarlamakta daha uygun, kinetik özellikli bir materyal olarak görülmektedir. Bunun yanı sıra Breathe House ve Nestle Deneyim Merkezi gibi örneklerde tekstillerin gelenekselleşmiş mekân kullanımı anlayışının dışında farklı işlevsellikler sunduğu ve bu sayede alışıldık mobilya, aydınlatma, iklimlendirme ve yönlendirme gibi donatılara ihtiyaç duyulmayan yeni bir mekân tasarımı anlayışı yarattığı görülebilmektedir. Ayrıca Kapoor'un Ark Nova'sı, Bach Müzik Odası ve Winton Galerisi gibi örnekler işlevsel yenilikler dışında tekstillerin biçimsel açıdan da estetik, dinamik ve geleneksel materyallerin sınırları ötesinde tasarımlara olanak sağladığını göstermektedir.

Öte yandan güncel örneklerde tekstil malzemesinin sınırlarının tasarımcılar tarafından henüz tüm potansiyeliyle kullanılamadığı çıkarımı da yapılabilmektedir. Bu alanda ortaya konan ve çalışmada irdelenen örneklerin büyük bir bölümünün sanatsal enstalasyonlar ve ufak ölçekli deneysel çalışmalar olduğu görülmekte, çağdaş yaşam alanlarında kısıtlı örnekleri olduğu söylenebilmektedir. Araştırmada tasarımcıların çağdaş tekstilleri genellikle mekânlara biçim ve estetik kaygılarla kurguladığı ve teknolojik altyapılı ara yüz ve benzeri işlevselliğe sahip örneklerin ufak ölçekli örneklerle sınırlı kaldığı söylenebilmektedir. İncelenen örnekler ışığında bu durumun sebebinin tekstillere entegre edilen teknolojik donatıların maliyetli oluşu, tasarımcıların fütürizm kavramını ele alırken biçimsel kaygıyı ön planda tutması ve tekstillerin bir yapı oluşturabilmesi için üretim açısından sınırlı özelliklere sahip mimari materyallerle birlikte kullanılması gerekliliği gibi etmenler olduğu söylenebilmektedir. Yine de Knippers gibi tasarımcılar mimari uygulamalar için ufak ölçekli deneysel enstalasyonların önemli bir ön çalışma olduğundan bahsetmekte ve bu çalışmaların modüller halinde mekânların parçaları olarak kullanılabileceğini belirtmektedir (Knippers, 2020).

Bu bilgiler ışığında fütürizm prensiplerinin çağdaş mekânlara uyarlanması tekstillerin gelenekselleşmiş mimarinin unsurları olan beton, ahşap, cam ve çelik gibi materyallere oranla tasarımcılar açısından daha ön plana çıkan, biçim ve işlev açısından daha fazla çeşitlilik sunan bir malzeme olarak görüldüğü çıkarımı yapılabilmektedir. Tekstiller Erdoğan ve Aksoy'un (2024) bahsettiği hız, dinamizm, teknoloji ve akıllı sistemlerin uyarlanması, ekoloji ve sürdürülebilirlik odaklı olma, eski

tasarım anlayışının geride bırakılması gibi fütürizm prensipleri çerçevesinde değerlendirildiğinde bu kavramları çeşitli özellikleriyle karşılamaktadır (Bkz. Şekil 25).



Şekil 25. Fütürizm Prensiplerine Göre Mekan Tasarımında Tekstillerin Kullanımı (Özdemir ve Karaca Sert, 2025).

İncelenen örnekler ışığında tekstillerle kurgulanan mekânların fütürizmin hız prensibini çeşitli şekillerde karşıladığı söylenebilmektedir. Ark Nova gibi örnekler büyük ölçekli yapılar olmasına rağmen hızlı bir şekilde kurulup tekrardan sökülebilen yapılar ve geleneksel malzemelere oranla hızlı bir şekilde üretilmektedirler. Ziqian'ın perde tasarımları ve Leibinger'in kinetik duvar çalışması gibi örneklerde görüldüğü üzere, tekstil temelli mekânların farklı işlevler için dönüşüm süresi de diğer mimari materyallere oranla hızlı gerçekleşebilmekte; bu yönüyle de hız ve dinamizm kavramları için öne çıkmaktadır. Tekstillerin, Zaha Hadid'in ortaya koyduğu örneklerde görüldüğü üzere biçimsel olarak dinamizmi yansıtmakta diğer malzeme ve üretim yöntemlerine kıyasla daha kullanışlı bir malzeme olduğu söylenebilir. Tekstiller özellikle büyük ölçekli mekânlarda aydınlatma, ara yüzler ve hareketli mekanik öğeler gibi teknolojik ve akıllı sistemlerin uyarlanması için muadili materyallere oranla ekonomik ve esnek bir malzeme olarak görülmekte ve öne çıkmaktadır. Ekoloji ve sürdürülebilirlik açısından incelendiğinde ise Breathe House gibi örnekler doğal malzemelerle ve çok az çevresel etki yaratarak bir yapı kurgulanmasını sağlamaktadır. Bununla birlikte örneklerde görüldüğü üzere ışık ve hava geçirgenliği gibi özellikleriyle de tekstillerin iklimlendirme ve aydınlatma sistemleri ihtiyacını azaltarak sürdürülebilir mekân tasarımlarına daha uygun olduğu söylenebilmektedir. Çağdaş tekstiller doğal malzemelerin yanı sıra sentetik ve polimer gibi malzemelerle üretilse de geniş boşlukları az malzemeyle örtebilmeleri sayesinde geleneksel malzemelere kıyasla daha az çevresel etki yarattıkları sonucuna varılabilir. Son olarak Nestle Deneyim Merkezi gibi örneklerde görüldüğü üzere tekstillerle kurgulanan mekanlar klasik mimari anlayışının dışında işlevler ve biçimlerle fütürizm kavramını çağdaş mekânlarda daha fazla yansıtabilmektedirler.

SONUÇ

Ortaya çıkan yeni teknolojiler tasarım süreçlerinde kullanılabilecek yeni malzemeleri ve eski malzemeler için yenilikçi çözümler ve özellikleri beraberinde getirmektedir. Bu durum, birçok tasarım alanında olduğu gibi mekân tasarımında da malzemelerin gelenekselleşmiş tasarım yaklaşımlarının dışında farklı ve inovatif şekillerde kullanılmasına sebep olmaktadır. Geleceğin tasarımlarında kullanılacak olan malzemeler esneklik, farklı kullanım şekillerine olanak sağlama ve farklı teknolojilerle entegre olarak çok işlevli hale gelme özelliklerini barındırmak durumundadır.

Bu bağlamda bakıldığında geleceğin mekânlarında tekstil malzemesinin önemli kullanım alanları olacağı görülmektedir. Hız, dinamizm, teknolojik öğeler, sürdürülebilirlik ve ekoloji, mekânizasyon ve eski tasarım yaklaşımlarının geride bırakılması gibi fütürizm prensipleri üzerinden incelendiğinde teknoloji destekli tekstillerin bu ilkelere cevap verebilecek özellikleri içerdiği görülmektedir. Çağdaş tekstiller olanakları ve sınırları tasarımcılar tarafından henüz tam anlamıyla test edilmemiş bir materyal olsa da sunduğu özellikler sebebiyle fütüristik tasarım çalışmalarında giderek ön plana çıkmakta ve

tercih sebebi olmaktadır. Tasarımcıların yakın geleceğin mekân tasarımlarında akıllı ve teknolojik tekstilleri kullanmaya başlamasıyla birlikte çağdaş mekânların da alışlageldik tasarım anlayışlarının dışına çıkacağı öngörülebilmektedir. Yakın gelecekte tasarımcılar tarafından hayal edilen fütüristik yaşam alanları kullanıcılarıyla etkileşime geçen, onların talepleriyle dönüşebilen ve gelişebilen akıllı yapılar olacaktır. Bu yeni yaklaşımla kurgulanan mekânları oluşturan yapısal malzemelerin de bu teknolojik altyapıyı destekleyen esnek ve çeşitliliğe sahip olması gerekmektedir.

Bu bakış açısından bakıldığında tekstiller teknolojik altyapıyı destekleyebilen ve farklı biçimlere ve işlevlere olanak sağlayan çok yönlü malzemeler olarak geleceğin mekânlarında önemli bir unsur olacaktır. Bu malzemenin olanaklarının ve kısıtlarının tasarımcılar tarafından ele alınması güncel yaşam alanlarının teknolojik açıdan dönüşümünü de hızlandıracak ve geleceğin yaşam alanlarının tasarımında önemli bir değişim unsuru sağlayacaktır. Bu alanda daha sonrasında yapılacak çalışmalarda yenilikçi tekstillerin biçimsel ve işlevsel açıdan fütüristik mutfak, banyo, oturma odası gibi özel yaşam alanları ve hastaneler, spor salonları, okullar ve benzeri büyük ölçekli kamusal alanlar özelinde ne tür değişimler sağlayabileceğinin incelenmesi tasarım alanında yenilikler sağlayacaktır. Bununla birlikte teknolojik tekstillerin mekânlara uyarlanması sürecinde farklı disiplinlerin yaklaşımlarının incelenmesi ve disiplinlerarası tasarım süreçlerinin irdelenmesi de bu malzemenin çağdaş tasarımlara uyarlanması sürecini hızlandıracaktır.

Etik Standart ile Uyumluluk

Çıkar Çatışması: Yazarlar arasında ve diğer üçüncü şahıs ve kurumlarla herhangi bir çıkar çatışması bulunmamaktadır.

Etik Kurul İzni: Bu makale için etik kurul iznine gerek yoktur. Buna ilişkin ıslak imzalı etik kurul kararı gerekmediğine dair onam formu sistem üzerindeki makale süreci dosyalarına eklenmiştir.

Finansal Destek: Bu çalışmada finansal destek alınmamıştır.

Teşekkür: Yazarlar, metinde kullanılan yazılı materyalin müelliflerine ayrı ayrı teşekkür eder.

KAYNAKÇA:

- Aldalbahi, A., El-Naggar, M. E., El-Newehy, M. H., Rahaman, M., Hatshan, M. R., & Khatlab, T. A. (2021). Effects of Technical Textiles and Synthetic Nanofibers on Environmental Pollution. *Polymers*, 13(1), 155. <https://doi.org/10.3390/polym13010155>
- Altay, B., Salcı, E. (2024). Exploring designers' finishing materials selection for residential interior spaces, *Architectural Engineering and Design Management*, 20:2, 269-286, DOI: 10.1080/17452007.2023.2181753
- Aouf, R. S., (2017). Bartlett students propose self-supporting pavilion made from felt, *Dezeen*, 3 Mart. <https://www.dezeen.com/2017/03/03/bartlett-school-architecture-students-self-supporting-structures-design-textiles/>, Son Görölme: 13.01.2025.
- Arslan, İ. K., & Arslan, M. B. (2024). Cumhuriyetimizin Yüzüncü Yılında Türk Tekstil Sektördeki Gelecek Arayışları Bağlamında Stratejik Bir Değişim Dönüşüm Unsuru Olarak Teknik Tekstiller. *Avrasya Dosyası*, 14(2), 117-137.
- Boller, G., & D'Acunto, P. (2021). Structural design via form finding: comparing Frei Otto, Heinz Isler and Sergio Musmeci. *History of Construction Cultures* Cilt 2, 431-438.
- Bosse, C., (2023). In conversation with Chris Bosse of LAVA 'Our cities can reflect a living ecosystem', *world-architects.com* röportajı, <https://www.world-architects.com/en/architecture-news/insight/our-cities-can-reflect-a-living-ecosystem> Son Görölme: 16.01.2025.

- Choudhry, N.A., Arnold, L., Rasheed, A., Khan, I.A. and Wang, L. (2021). Textronics – A Review of Textile-Based Wearable Electronics, Adv. Eng. Mater, 2100469, <https://doi.org/10.1002/adem.202100469>
- Craven, J., (2018). ETFE and the New Look of Plastic, Thought Co., Kasım 20. <https://www.thoughtco.com/what-is-etfe-new-bubble-buildings-177662>, Son Görölme: 13.01.2025.
- Collinson Tensile (2024). Famous Examples of Tensile Structures, collinsontensile.co.uk, <https://collinsontensile.co.uk/famous-examples-of-tensile-structures/> Aralık 17. Son Görölme: 23.01.2025.
- Cornic, S. (2020). Who is Arata Isozaki, best architect of the year?, Numero, 2 Eylül. <https://numero.com/en/art/architecture/who-is-arata-isozaki-best-architect-of-the-year-2/> Son Görölme: 13.01.2025.
- Coronelli, G. (2022). The Futurist Manifestos of Early 1910: Dates and Editions Reconsidered. International Yearbook of Futurism Studies, 12, 3-49.
- Cruciani, L., (2024). Textile Architecture: 7 Buildings That Interweave Sustainability and Innovation, Dormakaba.com, <https://blog.dormakaba.com/textile-architecture-7-buildings-that-interweave-sustainability-and-innovation/>, Son Görölme: 19.04.2025.
- Digital School, (2025). Neo Futurism: An Overview for Students in Architecture Training, Digital School: Technical Design College, Kaliforniya, ABD. <https://www.digitalschool.ca/neo-futurism-overview-students-architecture-training/> Son Görölme: 13.01.2025.
- Djuric, L., (2020). Kangaroo Plugin Unleashed: Crafting Kinetic Wall Structures, How To Rhino makalesi, 22 Haziran. <https://howtorhino.com/rhino-grasshopper-tutorials/kangaroo-plugin/> Son Görölme: 15.01.2025.
- Erdoğan, E., & Aksoy, O. (2024). Futurism In Landscape Design: An Experimental Park Design In Ankara, Mogan Lake. GRID-Mimarlık Planlama ve Tasarım Dergisi, 7(2), 624-653.
- Gezer, H., Aksu, G. A. (2021). Assessment of textile architecture from a sustainability perspective, Architectural sciences and technology, Livre De Lyon, Lyon, Fransa.
- Gezer, H., (2009). Tekstil Malzemesinin “Örtmekten” Öte Kullanımları, Tasarım+Kuram, Sayı 8, 14-29, Aralık.
- Gioia, S., (2017). CROSS CONTAMINATION, architecture and theatre as contaminant agents, Araştırma Raporu, Explore Lab Graduation Studio 24, 4403509.
- Gök, Ç., (2017). Çağdaş Tekstil Malzemeleri ve Teknolojileri: 21. Yüzyılda Esnek (Değişken) Mekân Tektoniği, Yüksek Lisans Tezi, Bahçeşehir Üniversitesi, Haziran, İstanbul.
- Gökalp, D., & Solak, A., (2023). Hafif Strüktür Malzemelerinin Çağdaş Mimaride Yapıya Katkıları. Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi, 14(1), 58-72.
- Halawa, E.O., Eleneen, M. A. A., Elgawad, M. A., (2024). Utilizing Some Techniques in Producing Wall Covering Fabrics with Embodied Designs, Journal of Art, Design and Music: Cilt: 3 Sayı: 2, Makale No: 9. <https://doi.org/10.55554/2785-9649.1039>
- Heybroek, V., (2014). Textile In Architecture, Masters Degree Thesis, Delft University of Technology, 19 Haziran, Hollanda.
- Hill, J., (2019). A Tailor_Made Textile Academy, World Architects, 19 Eylül. <https://www.world-architects.com/en/architecture-news/products/a-tailor-made-textile-academy> Son Görölme: 23.01.2025.

- Hodge, B., Mears, P. ve Sidlauskas, S., (2006). *Paralel Practices In Fashion and Arcitecture*, Skin+Bones, Thames & Hudson, İngiltere.
- IFAI, (2018). Fabric backdrop complements interactive exhibit, *Specialty Fabrics Review*, 1 Haziran. <https://specialtyfabricsreview.com/2018/06/01/fabric-backdrop-complements-interactive-exhibit/> Son Görülme: 13.01.2025.
- Iluminarc, (2021). Chicago's Millennium Park lit by Zaha Hadid and Iluminarc, 11 Ekim, Iluminarc.com, <https://iluminarc.com/case-study/chicago-burnham-hadid/> Son Görülme: 15.01.2025.
- Johnson, M., (2021). Cloth and Linen Walls: Translucent and Weightless, *Archdaily* makalesi, 25 Mayıs. <https://www.archdaily.com/960205/cloth-and-linen-walls-translucent-and-weightless/> Son Görülme: 15.01.2025.
- Kayan, H. Z., & Sazlı, E. G. (2023). Kamusal Açık Mekânlarda Asma-Germe Strüktür Temelli Enstalasyonlar: Asma-Germe Strüktür Temelli Enstalasyonlar. *Tasarim+ Kuram*, 19(40), 467-482.
- Knippers, J., (2020). PA Talks #25: Jan Knippers (ITKE), Hamid Hassanzadeh ile Parametric Architecture Söyleşi, Eylül. <https://open.spotify.com/show/4P442GMuRkOVtBtNifgKhU> Son Görülme: 19.04.2025.
- Küre, S., & Kasap, H. Ö. (2023). Mekân ve Enstalasyon Kavramı İlişkisi: Tekstil Malzemesinin Yeri. *Sanat ve Tasarım Dergisi*, (32), 79-104.
- Mairs, J., (2016). Zaha Hadid Architects' mathematics gallery opens at London Science Museum, *Dezeen*, 7 Aralık. <https://www.dezeen.com/2016/12/07/zaha-hadid-architects-mathematics-winton-gallery-london-science-museum/> Son Görülme: 13.01.2025.
- Marpillero, S. (2014). *The Guggenheim's Architectonic Futurisms*, Guggenheim, New York, ABD, 24 Temmuz. <https://www.guggenheim.org/articles/checklist/the-guggenheims-architectonic-futurisms> Son Görülme: 13.01.2025.
- Matheou, M., Phocas, M. C., Christoforou, E. G., Müller, A. (2023). New perspectives in architecture through transformable structures: A simulation study. *Frontiers in Built Environment*, 9, 1051337.
- McNamara, C., (2016). Loop.pH illuminates the link between active and healthy cities with VelO2, *Frame Magazin*, Mart 2. <https://www.frameweb.com/news/loop-ph-illuminates-the-link-between-active-and-healthy-cities-with-velo2/> Son Görülme: 13.01.2025.
- Mohamed, E. M. (2018). The relationship between interior architecture and music. *Modern Applied Science*, 12(10), 1-86.
- Mubashra, A., Qamber, S. A., & Madaan, N. (2021). Architextiles: Design in its Multifunctional State. *International Journal of Innovation, creativity and change*, 15(8).
- Özdemir, S., & Arabacıoğlu, B. C. (2022). Mikrodenetleyici Sistemlerin Kullanımı ile Etkileşimli Mekân Çözümlerinin İç Mekân Tasarımında Sunduğu Güncel Olanak ve Kısıtlar. *Modular Journal*, 5(2), 203-224.
- Özdemir, S. (2023). Endüstri 4.0 Kavramının Etkileşimli Mekân Tasarımı Sürecinde Mekân Morfolojisi Üzerindeki Etkileri, Doktora Tezi, Mimar Sinan Güzel Sanatlar Üniversitesi, İstanbul, Ocak.
- Portnova, T. V. (2023). Futurism Concept in the Design and Architectural Solutions of the 20 th and Early 21 st Centuries, *Civil Engineering and Architecture* 11(3), 1125-1136, DOI: 10.13189/cea.2023.110302

- Rege, S. (2023). Textiles and Architecture | Woven into Dimensions of Temporality, Craft, Drapery, and Technology (Doktora Tezi, Washington Üniversitesi).
- Sangchai, S., (2024). Some Aspects of Futurism, Journal of Futures Studies, 28(4), 83-103 DOI: 10.6531/JFS.202406_28(4).0006
- Sayed, A., (2023). What is Technical Textile: Definition and Meaning, Textile Apex: a guide to textile & clothing, 20 Haziran. https://textileapex.com/what-is-technical-textile-definition-and-meaning/#End_Uses Son Görölme: 14.01.2025.
- Temel, F., (2017). Günümüzde Teknik ve Akıllı Tekstil Uygulamaları, Yüksek Lisans Tezi, Aralık, İstanbul.
- Tucker, E., (2016). Nestle's first factory transformed into interactive exhibition space, Dezeen, 7 Temmuz. <https://www.dezeen.com/2016/07/07/nestle-family-experience-nest-tinker-imagineers-vevey-switzerland/> Son Görölme: 13.01.2025.
- Thorpe, M., (2018). Acura, Marc Thrope Design. <https://www.marcthorpedesign.com/> Son Görölme: 13.01.2025.
- Tuğrul, F., ve Sev, A., (2015). Geleceğin Sürdürülebilir Yapı Teknolojilerine Bir Bakış: Hafif Strüktürler. 2. Uluslararası Sürdürülebilir Yapı Sempozyumu. Ankara, Türkiye.
- Ulivieri, D., Bevilacqua, M. G., Patti, M., Domenichini, A. (2022). For "a positive and feasible architecture". The contribution of Mario Chiattone to the avant-garde movements of the early 20th century. Digital Modernism Heritage Lexicon, 553-575.
- Wilson, K. (2021). A history of textiles. Routledge Yayınları.
- Wright, B.N., (2017). Fabric houses explored as future sustainable options, Fabric Architecture, 1 Mayıs. <https://fabricarchitecturemag.com/2017/05/01/fabric-houses-explored-as-future-sustainable-options/> Son Görölme: 13.01.2025.
- Zejnolovic, E., Husukic, E., & Licina, D. (2023). Perception and evaluation of interior space: Experimental study on color and pattern. *IDA: International Design and Art Journal*, 5(1).
- Ziqian, B., (2015). Innovative photonic textiles: the design, investigation and development of polymeric photonic fiber integrated textiles for interior furnishings. Doktora Tezi, Hong Kong Politeknik Üniversitesi.

EXTENDED SUMMARY

Changes in users' needs and requests cause the design of living spaces to change in terms of function and form. Thanks to the possibilities offered by 21st century technology, living spaces have to transform into structures that can respond to changing user demands with smart and multifunctional materials with innovative features instead of traditional materials. For this reason, designers should examine the design possibilities offered by building materials such as smart and multifunctional architectural textiles equipped with innovative technologies that can meet these expectations. The aim of this study is to determine how textile materials produced with the new technologies can be used in spatial design with innovative and different visions other than traditional design approaches. For this purpose, the study examines the possible place of textile materials in architecture in the future by examining how the principles of the futurism approach; which examines the life of the future and the areas where this life continues; are handled in contemporary spatial design.

This article is a research study that analyses various futuristic concepts and art installations to determine how technological textile materials can be used by architects, interior designers, designers and artists in future living spaces. The focus of the study is on the ways in which smart textiles are handled by designers in conceptual examples put forward in the current period. Considering that futuristic living spaces of the future will be structures that interact with their users and transform with their needs, the idea that smart textile materials will be an important tool for designers due to the diversity and flexibility they offer in design constitutes the hypothesis of this study.

Research Questions:

What are the purposes and forms of use of textile materials in living spaces today? What are the purposes and forms of use of architectural and smart textile materials in futuristic living spaces? What kind of changes will architectural and smart textile materials provide in the living spaces of the future?

Methodology:

In this study, the functional and form-based usage methods of smart textiles in futuristic spaces by designers are analysed by using relational scanning method. For this purpose, various design news and research-oriented websites and academic directories where scientific research on this topic are published were searched for 'smart textiles, architectural textiles, architextiles, interactive and futuristic spaces' and similar related keywords and studies compatible with the content of the research were compiled. After that, a literature review was conducted and the current use of textile materials in space design was determined. Afterwards, the concept and principles of futurism were analysed and the handling of these principles by designers in spatial design was examined through various examples. As a result of this examination, inferences have been made about the use of innovative textiles in spatial design according to the principles of futurism.

Results and Conclusions:

Emerging new technologies bring new materials that can be used in design processes as well as innovative solutions and features for the well-known traditional materials. This situation causes materials to be used in different and innovative ways other than traditional design approaches in spatial design as in many design fields. The materials to be used in the designs of the future must have the characteristics of flexibility, enabling different usage patterns and becoming multifunctional by integrating with different technologies.

In this context, it is seen that textile materials will have important areas of use in the spaces of the future. When examined through futurism principles such as speed, dynamism, technological elements, sustainability/ecology, mechanisation and leaving old design approaches behind, it is seen that

technology-supported textiles contain features that can respond to these principles. Spatial elements using textiles can be installed quickly and can offer faster changes than traditional materials according to different functions and forms within the living space. Additionally, textiles enable dynamic forms and uses outside the traditional static form understanding of architecture with their flexibility and allowing many different forms. Considering that the buildings of the future should be ecologically sustainable structures, textile material stands out as a type of material that creates very little construction and raw material cost in production processes and does not harm the nature. At the same time, textiles are seen as a useful solution element that allows future-oriented designers to design flexible, mechanical and variable structures by using different technologies and structural materials such as microcontrollers, LEDs, smart systems. Thanks to these features, textile materials; which are smart, interact with the user and become multifunctional; allow innovative design approaches prioritised by the concept of futurism and enable the construction of different functions and forms outside the traditional understanding of space. This situation will cause designers to act differently from current design processes in the design of future living spaces.

The futuristic living spaces imagined by designers in the near future will be smart structures that interact with their users, transform and develop with their demands. The structural materials that make up the spaces designed with this new approach should also be flexible and diverse to support this technological infrastructure. From this point of view, textiles will be an important element in the living spaces of the future as versatile materials that can support technological infrastructure and allow different forms and functions. Consideration of the possibilities and limitations of this material by designers will accelerate the technological transformation of current living spaces and provide an important element of change in the design of future living spaces.