

TEKSTİL SEKTÖRÜNDE YENİLİKÇİ YAKLAŞIM: HAND TUFT DOKUMA İLE DENEYSEL ÇALIŞMALAR

Öznur Özding¹, Tugba Tölek²

Accepted: 22 Temmuz 2025
DOI: 10.47118/somatbd.1709007

ÖZET

Günümüzde tekstil tasarımı ve üretimi, teknolojik gelişmelere paralel olarak boyut değiştirerek geniş bir alana yayılmıştır. İçinde bulunduğumuz bu yüzyılda en önemli gelişmelerden biri ise tafting (tufting) dokumadır. Tafting (tufting) tekniği, geleneksel dokuma yöntemlerinden farklı olarak daha fazla yaratıcılık, özgürlük ve hızlı üretim imkânı sunarak tasarımcıların ilgisini çekmiştir. Hand tuft dokuma ürünü olarak çok çeşitli ürün örnekleri fazlaca görülmektedir. Çalışma kapsamında “hand tuft” üretim yöntemi ile akrilik iplik kullanılarak tekstil yüzeyleri üretilmesi amaçlanmıştır. Üretim aşamasında tafting (tufting) tabancası kullanılarak farklı renklerdeki akrilik iplikler ile hem kesik havlı (cut pile) hem de bukle havlı (loop pile) tekstil yüzeyleri elde edilerek karşılaştırmalar yapılmış ve kullanım olanakları incelenmiştir. Kesik hav (cut pile) hand tuft tabancası ile tufting halı dokunduğunda oluşturulan doku; şönil veya kadifemsi bir yüzey sergilediği için yumuşak tuşe, lüks bir görünüm sergilediği ancak kesik havlı halının yoğun ayak trafiğine dayanıklı olmadığı tespit edilirken, bukle havlı (loop pile) hand tuft tabancası ile tufting halı dokunduğunda oluşturulan doku; tüysüz bir yüzey sergilerken daha belirgin desenler elde etmenin daha mümkün olduğu ve bu hav tipinin aşınmaya karşı oldukça dayanıklı olduğu kanısına varılmıştır.

Keywords: Tufting, Hand Tuft, Halı, Hav, Tasarım

INNOVATIVE APPROACH IN TEXTILE SECTOR: EXPERIMENTAL STUDIES WITH HAND TUFT WEAVING

ABSTRACT

Textile design and production have changed dimensions and spread over a wide area in parallel with technological developments in our present day. One of the most important developments in this century is tufting weaving attracting the attention of designers by offering more creativity, freedom, and fast production opportunities, unlike traditional weaving methods. In the present study, the purpose was to produce textile surfaces using acrylic yarn with the “hand tuft” production method during which cut pile and loop pile textile surfaces were obtained with acrylic yarns in different colors using a tufting gun, and comparisons were made and usage possibilities were investigated. When a tufted carpet is woven with a cut pile hand tuft gun, the texture has a soft touch and a luxurious appearance because it shows a chenille or velvety surface, but it has also been found that a cut pile carpet is not resistant to heavy foot traffic, while when a tufted carpet is woven with a loop pile hand tuft gun, it is more possible to obtain more distinct

¹ Gaziantep Üniversitesi, Teknik Bilimler Myo El Sanatları Bölümü, Gaziantep, TÜRKİYE. Email: oznurtan@gantep.edu.tr, ORCID: 0000-0002-6562-408X

² Gaziantep Üniversitesi, Naci Topçuoğlu Meslek Yüksekokulu, Gaziantep, TÜRKİYE. ORCID: 0000-0002-9272-6241

patterns while showing a hairless surface and it has been concluded that this type of pile is quite resistant to abrasion.

Anahtar Kelimeler: Tufting, Hand Tuft, Carpet, Pile, Design.

1. GİRİŞ

Tufting (veya *tafting*) terimi, İngilizce “tuft” sözcüğünden türetilmiştir ve eski Avrupa halı işçiliğinden gelişen bir teknik olarak tanımlanabilir. Avrupa'dan Amerika'ya göç eden zanaatkarlar tarafından, üç boyutlu tekstil yüzeyleri oluşturma süreci olarak tanımlanan bu yöntem, zamanla endüstriyel halı üretiminde önemli bir yer edinmiştir (Beckert, 2017). Tufting, dünyadaki birçok halı üreticisi tarafından yaygın olarak kullanılan bir tekniktir ve temel olarak zemin dokuya hav ipliklerinin daldırılması, ardından yapıştırıcı veya kaplama yöntemi ile dokunun sabitlenmesi işlemlerini içerir (TS 5627, 1996). Bu yöntemin basit çalışma prensibi ve düşük maliyeti, onu oldukça yaygın ve popüler bir üretim tekniği haline getirmiştir.

Tufting'in tarihsel gelişimi, 19. yüzyılın sonlarında ilk tufting makinesinin icadıyla başlamıştır. Ancak bu teknik, 1950'lerde sentetik elyafların piyasaya sürülmesiyle büyük bir devrim yaşamıştır (Phoenix, 2023). Tufting tekniği için önemli bir dönüm noktası, bu üretim yönteminin Amerika'da yaygınlaşmasıdır. 1950'lerde Amerika'da başlayan tuft halı üretimi, kısa süre içinde Avrupa'ya da yayılmıştır. Özellikle İngiltere'de, desensiz beyaz zemin üzerine desen uygulama yöntemi, halı sektöründe önemli bir dönüşüm yaratmıştır. 1970'lere gelindiğinde, dokuma halı üretimi İngiltere'de %70 oranında azalırken, tuft halı üretimi %300 oranında bir artış göstermiştir (Özkendirci, 2016).

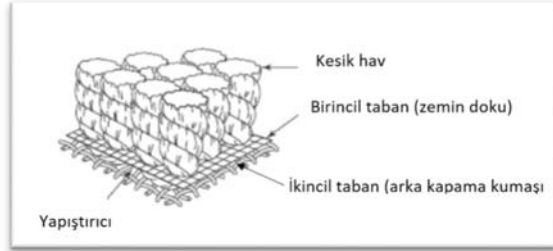
20. yüzyılda, tasarımcılar ve sanatçılar arasında hızla popülerlik kazanan tufting, geleneksel dokuma yöntemlerinden farklı olarak daha fazla yaratıcılık ve özgürlük sunmuş, hızlı üretim imkânı sağlamıştır. Bu özellikleriyle, tasarımcıların ilgisini çekmiş ve halı üretimi üzerinde önemli değişikliklere yol açmıştır. Bu süreç, geleneksel halı yapımının zaman alıcı ve emek yoğun yapısını değiştirmiş, modern ve hızlı bir üretim süreci ortaya çıkarmıştır. Günümüzde tafting (tufting) halıları, modern sanat ve tasarım dünyasında yaygın olarak kullanılan bir unsur haline gelmiştir (Omirug, 2023) (Şekil 1).



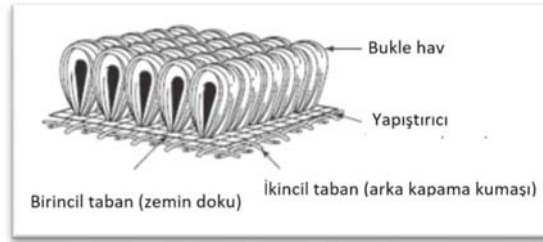
Şekil 1. Yaratıcı tufting (Wageningen, 2024)

Son yıllarda, tufting yönteminin temel prensiplerinden yola çıkılarak "hand tuft" (el tufting) olarak adlandırılan yeni bir halı dokuma yöntemi geliştirilmiştir. Bu yöntem, el ile kontrol edilen tek iğneli makineler aracılığıyla gerçekleştirilmektedir ve geleneksel tufting yöntemine alternatif

olarak ortaya çıkmıştır. Hand tuft tekniği; halı, kilim ve döşemelik kumaş gibi farklı ürün gruplarının üretiminde kullanılan yenilikçi bir tekstil üretim yöntemidir. Yöntemin temelinde, kasnak üzerine gerilmiş zemin dokuma kumaş üzerine, "tufting tabancası" olarak bilinen elektrikli bir tabanca yardımıyla ilmeklerin oluşturulması yer almaktadır. Tamamen el becerisi gerektiren bu teknikle üretilen ürünler genellikle özel alanlarda kullanılmakta olup, kullanım alanları oldukça geniştir. Vurgu yöntemiyle tasarlanan hand tuft ürünler, farklı tarzlarda ve sonsuz renk ile desen seçeneğiyle kişiye özel olarak üretilebilmektedir. Ayrıca, tufting tabancası hem kesik hav (cut pile) hem de bukle hav (loop pile) oluşturma imkânı sunarak, yüzey dokusu bakımından çeşitlilik sağlamaktadır (Şekil 2, Şekil 3). Bu özellik, hem estetik hem de işlevsel açıdan farklı talepleri karşılayabilen ürünlerin ortaya çıkmasına olanak tanımaktadır.



Şekil 2. Kesik havlı tufting halı yapısı (www.dcw-ltd.com)



Şekil 3. Bukle havlı tufting halı yapısı (www.dcw-ltd.com)

Hand tuft yönteminin farklı yaratıcı şekillerde deneme imkânı sunması sanatçılar ve zanaatkarlar için de çok fazla kullanım alanı bulmasına olanak tanımıştır. Türkiye’de tufting, özellikle gençler arasında yeniden popülerlik kazanmış, sosyal medyanın da etkisiyle bu tür el işi tekniklerinin tanıtımı ve paylaşımı da artmıştır.

Günümüzde kültürel birikimimizdeki zenginlik, teknolojiye gelişmeler müşterilerde farklılık arayışını beraberinde getirmiştir. Bu nedenlerden ötürü hand tuft tekniği estetik, kişiye göre farklılık gösteren ürün seçenekleri, zengin tasarım çeşitliliği, sonsuz renklendirme seçenekleri, daha önce var olmayan-yenilik içeren işlevsel nesneler yaratması ve zarif stili ile hem halı pazarının hem de tekstil sektörünün ana ürünü haline gelmiştir.

İşıldar Hekim (2024), yapılan araştırmada halı tekniği ile üretilen paspasların günümüzde hem yenilik hem de işlevsellik bakımından dikkat çeken ürünler olduğunu belirtmiştir. Ayrıca çalışmada güncel tasarımlar incelenerek farklı tür malzemeler kullanılarak tafting (tufting) tekniği ile üretilen ürünlerin hem görsel hem teknik açıdan yenilik içeren işlevsel alternatif ürünler geliştirildiğine değinmiştir. Hashem, Ashmawy ve Ahmed (2022), Tasarım çeşitliliği, yüzey dokusu, kullanılan malzemeler ve renkler arasındaki estetik uyum hakkında çalışmalar yapmıştır. Çalışma sonucunda hand tuft yöntemi ile tekstil yüzeylerinde gravür yöntemi kullanılarak

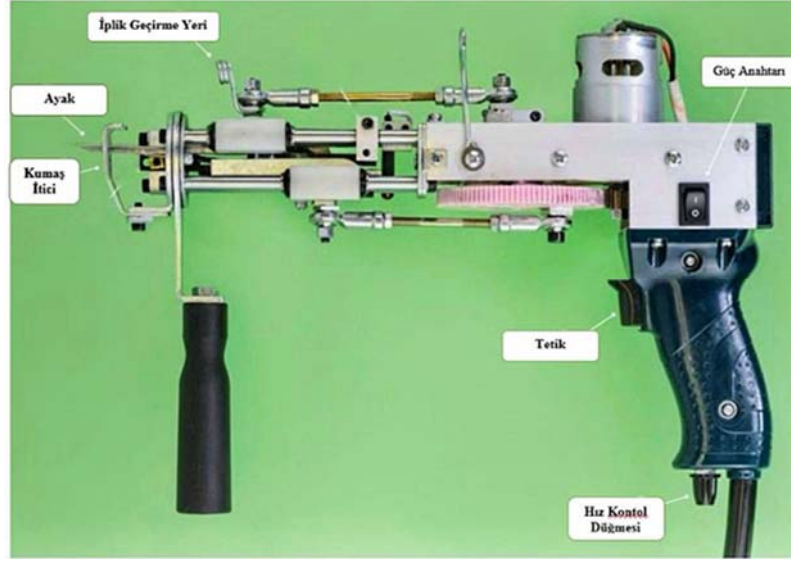
kabartma ve çökük efektinin açıkça elde edildiğini ve yenilikçi tasarım fikirleri uygulanarak ve estetik etkiler elde edilerek çağdaş özellik ve modern düşünceye uyum sağladığını belirtmiştir. Rarh, Bhandari ve Gupta (2022), Araştırmasında hand tuft tekniği ile üretilen tekstil yüzeylerini görünüm açısından halı, kilim gibi havlı dokumalar ile karşılaştırılmıştır. Çalışmada hand tuft tekniği ile oluşturulan dokumaların sonuç olarak görsel izleniminin havlı dokumalar ile aynı olduğunu fakat fark yaratan olgunun ise teknik üretim yöntemleri olduğunu belirtmiştir. Firdausi ve Ciptandi (2020), tufting üzerine araştırmalar yapmış ve hand tuft tekniği kullanılarak Gedog Tuban dokuma kumaşının geliştirilmesine odaklanmıştır. Gedog dokuma ve tukel ipliği, hand tuft tasarımında ve çalışmalarında birincil malzemeler olarak kullanılma potansiyeline sahip olduğu sonucuna varmıştır. Özkendirici (2016), yaptığı çalışmada tafting (tufting) işlemi ile daha hızlı ve daha verimli bir şekilde halı üretilebileceğini ve tafting (tufting) yöntemi ile hem daha yumuşak hem de daha kalın bir yapı oluşturulduğu için konfor ve ısı yalıtımı sağladığına değinmiştir. Goswami (2009), yaptığı çalışmada 21. yüzyılda tafting (tufting) makineleri halı sektörünün en yaygın ve gelişmiş üretim yöntemlerinden biri haline geldiğini ve bu makinelerin halı tasarımı, kalitesi, dayanıklılığı ve sürdürülebilirliği konusunda yüksek standartlar sağladığını ifade etmiştir. Günümüzde tafting (tufting) makinelerinin kullanım alanlarının genişlediğini de belirtmiştir. Shoshani (1991), hav yükseklikleri, yoğunlukları ve ikinci taban kaplamasındaki değişiklikleri inceleyerek, tafting (tufting) halıların ses emilim katsayısı üzerinde bir çalışma yürütmüştür. Bulgular, destek olarak dokunmamış malzeme katmanlarının dâhil edilmesinin halıların ses emilim katsayısını artırdığını, pamuklu desteklerin akrilik desteklere kıyasla daha üstün bir gelişme sağladığını göstermiştir.

Bu doğrultuda yürütülen çalışma kapsamında günümüzün inovatif teknolojik proseslerinden biri olan hand tuft üretim yöntemini deneyimleyerek bu tekniğin detaylı incelenmesi sağlanmıştır. Aynı zamanda tafting (tufting) tabancası kullanılarak tekstil yüzeyleri oluşturarak farklı doku tiplerini tanımak, incelemek ve tekstil tasarımı alanındaki önemini vurgulamak amaçlanmıştır. Bu amaçla tasarımlar seçilerek hand tuft tekniği ile hem loop pile (bukle havlı) hem de cut pile (kesik havlı) dokumalar üretilerek, tekstil yüzeyinde farklı dokular oluşturulmuş ve karşılaştırmaları yapılmıştır.

2. MATERYAL VE METOT

2.1. Materyal

Bu çalışmada, hand tuft teknolojisinin kullanımıyla tekstil yüzeylerinin üretilmesi ve bu teknolojinin farkındalığının artırılması amaçlanmıştır. Çalışma kapsamında, tasarımların dokuya dönüştürülmesinde elektrikli tafting (tufting) tabancası kullanılmıştır (Şekil 4). Bu tabanca, profesyonel halı üretiminde yaygın olarak kullanılan elektrikli bir dokuma makinesi olup, manuel tafting tabancalarına kıyasla daha gelişmiş özellikler sunmaktadır. Elektrikli tafting tabancası, kişisel ve ticari kullanım için uygun olup, verimli bir üretim süreci sağlamaktadır.



Şekil 4. Tufting tabancası ve parçaları (Alexander and Eads, 2024).

Araştırmada kullanılan tufting tabancaları iki farklı modele sahiptir. Bunlardan biri kesik (cut pile) havlı dokular üretirken, diğeri bukle (loop pile) havlı dokular üretmektedir. Çalışmada, 2 adet kesik havlı (cut pile) ve 2 adet bukle havlı (loop pile) tekstil yüzeyi üretilmiştir.

2.2. Metot

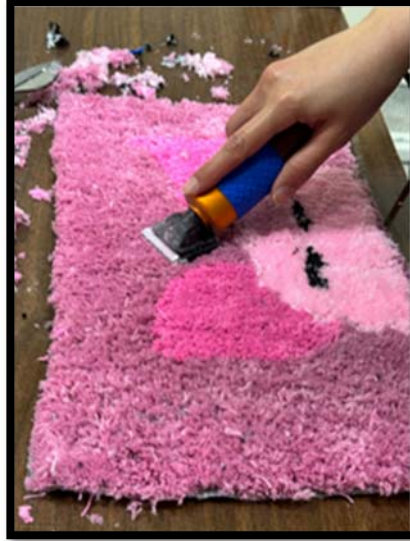
Bu çalışma kapsamında uygulanan dokuma işlemi Gaziantep Üniversitesi Naci Topçuoğlu Meslek Yüksekokulu Tufting Atölyesinde gerçekleştirilmiştir. Çalışmanın ilk aşamasında, tasarım seçimi yapılmış ve bu tasarıma uygun desen hazırlanmıştır. Hazırlanan desen, tufting işlemi için özel olarak üretilmiş çivili bir çerçeveye (Şekil 5) gerilmiş dokuma kumaş üzerine aktarılmıştır. Dokuma işleminde kullanılacak iplik rengine karar verildikten sonra, seçilen iplik tufting tabancasının iğnesine yerleştirilerek cihaz çalışmaya hazır hale getirilmiştir. Tufting tabancasının ucunda bulunan iğne, ileri-geri hareket ederek ipliği kumaşa işler ve bu sayede desenin dokuması gerçekleştirilmiştir. Çalışma süresince iplik türü olarak akrilik iplik kullanılmıştır. Akrilik iplik, hem renk canlılığı hem de kullanım kolaylığı açısından tercih edilmiştir.



Şekil 5. Tufting çerçevesi

Desendeki renk ayrımlarına uygun olarak, zemin kumaş üzerine farklı renklerde ipliklerle tuft işlemi gerçekleştirilmiştir. Makinenin hızı, alt kısmında yer alan hız ayar düğmesiyle kontrol edilmiştir. Tufting işlemi sırasında, hav ipliğini taşıyan iğne zemin kumaşının içine dalıp çıkarak dokuyu oluşturmuştur. Dokumanın kalitesinin sağlanabilmesi için ilmeklerin eşit sıklıkta olması, aralarda boşluk bırakılmaması ve yüzeyin düzgün olması büyük önem taşımaktadır.

Tufting işlemi tamamlandıktan sonra, halının arka yüzeyine tutkal uygulanmış ve kenar kısımları içe katlanarak arka kapama kumaşı yapıştırılmıştır. Bu işlem, halının dayanıklılığını ve yapısal bütünlüğünü artırmıştır. Son aşamada, halının yüzeyinde kesme ve tıraşlama işlemleri gerçekleştirilerek düzgün ve estetik bir yüzey elde edilmiştir (Şekil 6).



Şekil 6. Tıraşlama işlemi

Çalışma kapsamında dokunan tekstil yüzeylerinin tıraşlama öncesi görünümleri Şekil 7 gösterilmektedir.



Şekil 7. Tıraşlama işlemi öncesi

Dokunan tekstil yüzeylerinin tıraşlama sonrası görünümleri Şekil 8’de gösterilmektedir.





Şekil 8. Tıraşlama işlemi sonrası bukle havlı tufting doku

Bukle havlı (loop pile) hand tuft tabancası ile tufting halı dokunduğunda oluşturulan doku için tıraşlama işlemine ihtiyaç yoktur. Çalışmada elde edilen dokular Şekil 9’ da gösterilmektedir.



Şekil 9. Bukle havlı tufting doku

3. BULGULAR

Bu çalışmada, tekstil yüzeyi üretiminde kullanılan hand tuft teknolojisi incelenmiş; hem kesik havlı (cut pile) hem de bukle havlı (loop pile) tasarımlar üretilerek karşılaştırmalı analiz gerçekleştirilmiştir. Elde edilen bulgular doğrultusunda yapılan çıkarımlar aşağıda sunulmuştur.

- Basitlik, Hız ve Maliyet Açısından Avantaj

Tufting tekniği, geleneksel halı dokuma yöntemlerine kıyasla daha basit, hızlı ve düşük maliyetli bir üretim süreci sunmaktadır. Bu durum, tekstil tasarımında yenilikçi ve özgün çözümler geliştirme açısından önemli avantajlar sağlamaktadır. Literatürde de hand tufting’in, üretimde esneklik sağladığı ve prototipleme sürecini hızlandığı ifade edilmektedir.

- Yaratıcılık ve Kişiselleştirme Olanakları

Hand tuft teknolojisi, tasarımcılara sınırsız kişiselleştirme imkânı sunarak özgün ürün geliştirme süreçlerine katkı sağlamaktadır. Bu yönüyle tüketici taleplerine cevap verebilecek esnek bir üretim yöntemi olarak öne çıkmaktadır. Özellikle özgün ve "handmade" ürünlere yönelik artan taleplerle paralel şekilde bu teknolojinin önemi daha da artmaktadır.

- Fonksiyonellik ve Ürün Çeşitliliği

Hand tuft teknolojisi, yalnızca halı üretimi ile sınırlı kalmayıp; kırlent, duvar panoları ve sanatsal dekorasyon ürünleri gibi çeşitli yüzey tasarımlarının da üretimine olanak tanımaktadır. Bu çok yönlülük, teknolojinin çağdaş sanatçılar tarafından da malzeme ve kavram çeşitliliğiyle yeniden yorumlanmasına zemin hazırlamaktadır.

- Kesik Hav ve Bukle Hav Karşılaştırması

Kesik havlı yüzeyler, hav ipliklerinin kesilmesiyle oluşan kalın, kabarık ve kadifemsi yapısıyla yumuşak bir tuşe ve lüks bir görünüm sunmaktadır. Ancak, bu yüzeyler yoğun ayak trafiğine karşı daha az dayanıklıdır. Bukle havlı yüzeyler ise sıkı, sert ve tüysüz yapısıyla daha fazla aşınma direnci gösterirken; daha belirgin desenler elde edilmesine imkân tanımaktadır. Ancak üretim süreci kesik havlıya kıyasla daha yavaş ilerlemektedir. Dayanıklılık açısından ticari kullanım alanları için daha uygun bir alternatiftir.

- Sektörel Yönelim ve Markalaşma Olanakları

Hand tuft teknolojisinin sahip olduğu estetik ve fonksiyonel potansiyel, tekstil markaları için farklılaşma ve özgünlük stratejilerinde önemli rol oynayabilir. Bu teknoloji ile geliştirilen ürünlerin, "niche" pazarlar ve butik üretim alanlarında markalaşmaya yönelik fırsatlar sunabileceği değerlendirilmektedir.

4. SONUÇ

Hand tuft teknolojisi hem tekstil tasarımcılarının hem de üreticilerinin yaratıcılık sınırlarını genişleterek geleneksel kumaş ve üretim yöntemlerine alternatif olabilecek yeni bir yöntem olacağı öngörülmektedir. Yenilikçi ve yaratıcı bir yaklaşım ile yaratıcılıkta sağladığı esneklik, kişiselleştirilmiş ürün olanağı, yenilikçi yaklaşımlar ve hızlı üretim süreci ile tufting (tufting) tekniği avantajlı üstünlük sağlamaktadır. Günümüzde insanların daha özgün ve hand made ürünlere olan talepleri ile birlikte tufting gibi el işi tekniklerinin popülerliğini artırmış ve daha da artarak geleceğin tekstil üretim metodları arasında önemli bir yere sahip olacağı öngörülmektedir.

KAYNAKLAR

Alexander, T., Eads, T. (2024). Tuft the World: An Illustrated Manual to Tufting Gorgeous Rugs, Decor, and More, Princeton Architectural Press.

Beckert, G. (2017). The Success Story of Tufted Carpet. <https://textile-network.com/en/Technical-Textiles/Textile-Flaechen/The-success-story-of-tufted-carpet>

Firdausi, T., Ciptandi, F. (2020). Pengolahan Teknik Hand Tufting Menggunakan Benang Tukel Dengan Media Tenun Gedog. E-Proceeding of Art & Design, 7(2), 3601–3620.

Goswami, K., K. (2009). Advances in Carpet Manufacture. Elsevier. U.K.

Hashem, A., M., Ashmawy, S., M., Ahmed, A., F. (2022). Applied Methods of Hand Tufting Carpets As A Source For Designing And Producing Textile Pendants With Egyptian Character And Identity, Published in Journal of Architecture, Art & Humanistic Science, Vol.7, No. 33, pp.113-142

<https://www.dcw-ltd.com/carpets-explained/>

Işıldar Hekim, F. (2024). Banyo Tekstili Tasarımı, Üretim Çözümlemeleri ve Uygulamalar: Bathroom Textile Design, Production Analyses and Applications. Socrates Journal of Interdisciplinary Social Researches, 10(48), 227–241. <https://doi.org/10.5281/zenodo.14587743>

Omırug, (2023). The History of Tufting Rugs <https://omirug.com/en/blog/thehistory-of-tufting-rugs/?cn-reloaded=1>

Özkendirci, B. (2016). Geleceğin Zemin Tekstillerini Tasarlamak, İstanbul Kemerburgaz Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, Sayı 1, Yaz 2016, ss. 23-53.

Phoenox, (2023). What Is Tufting in Textile Manufacturing? <https://phoenox.co.uk/what-is-tufting-in-textile-manufacturing/>

Rarh, N., Bhandari, A., Gupta, R. (2022). The Aesthetics Qualities of Fibre Art in Interior Design, Journal of Namibian Studies, 32: 551-557.

TS 5627 - ISO 2424. (1996). Tekstil Yer Döşemeleri-Sınıflandırma ve Terimler, Türk Standartlar Enstitüsü. Ankara.

Wageningen, B. (2024). Fungi Carpet in Zomersneeuw <https://lizanfreijssen.com/fungi-carpet-in-zomersneeuw/>