Ulakbilge
Sosyal Bilimler Dergisi

SÜRDÜRÜLEBİLİR MODA KAPSAMINDA SIFIR ATIK KALIP HAZIRLAMA TEKNİKLERİNİN İNCELENMESİ: MOZAİK YÖNTEMİ ÖRNEĞİ

Ayşegül PARALI

Arş. Gör. Dr. Selçuk Üniversitesi Mimarlık ve Tasarım Fakültesi, agulparali@.edu.tr, ORCİD: 0000-0003-0807-5245

Paralı, Ayşegül. "Sürdürülebilir Moda Kapsamında Sıfır Atık Kalıp Hazırlama Tekniklerinin İncelenmesi: Mozaik Yöntemi Örneği". ulakbilge, 67 (2021 Aralık): s. 1457–1474. doi: 10.7816/ulakbilge-09-67-07

ÖZ

Sürdürülebilirliğe küresel olarak odaklanan günümüzün dünyasında, sürdürülebilir tasarım moda sektöründe de büyük önem taşımaktadır. Çevreye karşı duyarlılığı ile karşımıza çıkan sürdürülebilir tasarım, sürdürülebilir moda tasarımında da çevresel etkinin ve atık maddelerin oluşumunun en aza indirilmesini hedeflemektedir. Son yıllarda çevre kirliliğinin en önemli nedenlerinden biri atık maddelerdir. Dünya nüfusunun giderek arttığı ve ekonominin hızla büyüdüğü bir dönemde, tekstil ürünleri de buna bağlı olarak hızla artmakta, bu da aşırı üretim ve aşırı tüketim nedeniyle tekstil ve hazır giyim atıklarının artmasına neden olmaktadır. Özellikle tekstil atık maddeleri çevreye ve insanlara çok fazla zarar vermektedir. Tekstil atıklarının çevreye olan zararını minimuma indirmek ve ekonomiye katkıyı arttırmak için son yıllarda pek çok tasarımcı sıfır atık moda tasarım yaklaşımını benimsemiştir. Sıfır atık moda tasarımı sürdürülebilir moda tasarımının bir parçası olarak kabul edilmektedir. Sıfır atık moda tasarımı giysi üretiminde kumaş atıklarını en aza indiren ve sürdürülebilir giysi üretimi için kullanılan popüler ve yeni bir tasarım tekniğidir. Çalışmada sıfır atık moda tasarım literatürü incelenerek tüm yönleri ile ele alınmış, sıfır atık moda tasarımının öncü modacıları ve çalışmalarına yer verilmiştir. Elde edilen bilgiler ışığında 3 adet deneysel sıfır atık giysi ve kalıp tasarımı yapılmıştır. Temel amaç; sürdürülebilir moda tasarımı çerçevesinde sıfır atık moda tasarımı konusunda bilgi vermek ve farkındalık oluşturmaktır. Elde edilen bilgiler ışığında sıfır atık giysi tasarımı ve kalıp örnekleri sunmaktır. İlaveten sıfır atık moda tasarımı ve sıfır atık giysi kalıbı konularında kaynakların azlığı sebebiyle bundan sonraki çalışmalara kaynak oluşturmaktır. Bu bağlamda çalışma; moda endüstrisini ve dünyayı daha iyi hale getirmek için sürdürülebilir teknikler ve süreçleri desteklemesi, bilinçli bir düşünme ve yaratıcılık adına sosyal ve çevresel olarak sorumlu tasarımın önemini vurgulaması açısından önemlidir.

Anahtar Kelimeler: Sürdürülebilir moda tasarımı, sıfır atık moda tasarımı, sıfır atık kalıp hazırlama yöntemleri

Makale Bilgisi:

Geliş: 22 Ekim 2021 Düzeltme: 24 Kasım 2021 Kabul: 19 Aralık 2021

© 2021 ulakbilge. Bu makale Creative Commons Attribution (CC BY-NC-ND) 4.0 lisansı ile yayımlanmaktadır.

Giriş

Tasarımın geleceği insanlığa ya da tasarımın insanlığın devamına nasıl katkıda bulunabileceğine bağlıdır. Tasarım içsel olarak insanlıkla bağlantılı ve insanlık ile iç içedir. Tasarım sayesinde dünyanın mevcut durumuyla ilgili sayısız soruna çözüm bulunmaya çalışılmaktadır (Fry, 2008).

Tasarımın en etkin olduğu alanlardan biri şüphesiz moda ve tekstil sanayi**si**dir. Tekstilden üretilen giysiler hem fonksiyon hem de moda olarak hayatımızın çok önemli bir parçasıdır. UNEP (2007), dünya nüfusunun giderek artmakta olduğu ve ekonominin hızla büyüdüğü bir dönemde, tekstil ürünlerinin de hızla arttığını, bu artışın da aşırı üretim ve aşırı tüketime yol açması sonucu tekstil ve hazır giyim atıklarının artmasına neden olduğunu bildirmiştir.

Moda alanında kumaş, giysi tasarlama ve üretim sürecinde kullanılmak üzere özel olarak tasarlanan ve üretilen bir hammaddedir. Moda endüstrisinde kumaşın birincil işlevi, giysi üretiminde kullanılmasıdır. Bitmiş giyside kullanılmayan kumaşlar moda endüstrisi tarafından "atık" olarak nitelendirilir; atık olan kumaş ise birincil işlevini yitirmiş olur. Bununla birlikte, moda endüstrisinin ürettiği atıkların ticaretini yapan atık tüccarlarından oluşan bir "kumaş atığı endüstrisi" bulunmaktadır (Rissanen, 2013: 6). Sürdürülebilir moda gündeme geldiğinden bu yana atıkların değerlendirilmesinde ciddi gelişmeler sağlanmıştır. Ancak atık yönetimi alanında çalışan araştırmacılar arasında, moda endüstrisinde atık yönetimine alınabilecek en doğru yaklaşımın atığın oluşmadan önlemesinin gerektiği; oluşan atıkları yönetmek yerine atık oluşturmamanın sürdürülebilirlik açısından daha iyi olduğu konusunda ortak görüşler mevcuttur (McDonough, 1992: 7; Fletcher ve Grose, 2012: 48; Antanavičiūtė ve Dobilaitė, 2015: 57; Small, 2016: 95). Çünk**ü** atıkların bertarafı veya azaltılması çevreyi sosyal ve ekonomik olarak etkilemektedir. Bartl (2011), artan kirliliğin yanı sıra, tekstil ürünlerinin üretim sürecinin çok fazla enerji gerektirdiğini belirtmiştir. Bu nedenle, atıkların azaltılması amacıyla atıkların önlenmesi çevre tasarrufu için en iyi seçenektir. Kitlesel DEP (2013), tekstil ve hazır giyimden gelen atıkların önlenmesinin ekonomik, sosyal ve çevresel açıdan ideal geliri sağlayabileceğini belirtmiştir.

Günümüzün moda tasarımı, tekstil atıklarında hızlı bir artışa yol açan aşırı ve gereksiz lif kaynakları tüketimi nedeniyle eleştirilmektedir. Dünya Giyim Elyafı Tüketimi Araştırması, dünya tekstil elyaf tüketiminin 2010 yılında 69,7 milyon tonluk zirveye ulaştığını göstermektedir. Tekstil tüketimini ve nihayetinde çevre kirliliğini azaltmak için sürdürülebilir moda kavramı ortaya çıkmıştır. Sürdürülebilir moda kavramının gelişmesi ile geri dönüşüm, yeniden üretim, organik materyallerin kullanımı ve sıfır atık dahil olmak üzere sürdürülebilir atık stratejileri temel yöntemler olarak geliştirilmiştir (Cho ve Lee, 2015: 92).

En basit anlamıyla "atık", artık ihtiyaç duymadığımız ya da istemediğimiz şeylerin kalıntılarını ifade etmektedir (Hawkins, 2006: viii). Modada atık sadece kullanılmayan veya terk edilmiş giysilerle değil, aynı zamanda giysilerin üretilmesi için harcanan enerji ve tekstil üretiminde kullanılan su, yakıt gibi maddi kaynakların atığı ve tekstil üretiminde boyama ve kesimden de kaynaklanmaktadır. Bu nedenle giysi ve moda ürünlerinin bertaraf edilmesinden kaynaklanan fiziksel çıktılara ek olarak, atıkların yaratılması için gerekli girdilerle de atıklar oluşmaktadır. Üstelik bu atıklar çevreye zarar vermektedir (Payne, 2017: 9). Tekstil atıkları, bir giysinin yaşam döngüsünün tüketici öncesi veya tüketici sonrası aşamalarında oluşmaktadır. Hawley (2006) 'ın özetlediği gibi tüketici öncesi tekstil atıkları giysi üretimi sırasında kullanılmayan fazla lif, iplik ve kumaş kesiklerini; tüketici sonrası tekstil atığı ise artık tüketiciler tarafından kullanılmayan ya da eskimiş giysileri ifade etmektedir (Saeidi ve Wimberley, 2017: 1).

Tüketicilerin satın alma ve elden çıkarma alışkanlıkları, moda atığına katkıda bulunsa da moda tasarımcıları, sadece giysiler tasarlayıp üreterek atık oluşumu için zemin hazırlamakta ve çevresel hasara yol açmaktadırlar. Tasarımcılar moda ve giysi atıkları yaratılmasından sorumlu olsalar **da** aynı zamanda atıkların çeşitli etkilerini azaltmak veya ortadan kaldırmak için de önemli bir rol oynayabilirler (Farrer, 2011: 22; Binotto ve Payne, 2017: 9).

Son yıllarda atık oluşumuna bir çözüm olarak moda tasarımcıları Sıfır Atık Moda girişimlerinde bulunmuştur. Sıfır atık moda, tasarım ve üretim aşamalarında atık oluşumunu ortadan kaldıran veya atık miktarını minimuma indiren bir yöntemdir (Rissanen, 2011; Mc- Quillan, 2011; Niinimäki, 2013). Atık önlenebilirse hem atık bertarafına hem de kaynak atığı sorunlarına aynı anda çözülmüş olacaktır (Cho ve Lee, 2015: 92). Literatürde birçok tasarımcı ve araştırmacı tarafından sürdürülebilir tasarım stratejileri arasında en iyi yöntem olarak sıfır atık moda tasarımı önerilmiştir (Black, 2008; Bye, 2010; Farrer, 2011; Fletcher, 2008; McQuillan, 2011; Gwilt, 2011; Gwilt ve Rissanen, 2011; Hethorn ve Ulasewicz, 2008; Loker, 2008).

Bu bağlamda, çalışmada sıfır atık moda tasarım literatürü incelenerek tüm yönleri ile ele alınmış, sıfır atık moda tasarımının öncü tasarımcı ve araştırmacılarının çalışmalarından örnekler verilmiştir. Elde edilen bilgiler ışığında deneysel kalıp denemeleri yapılmıştır. Çalışmanın temel amacı; sürdürülebilir moda tasarımı çerçevesinde sıfır atık moda tasarımı konusunda bilgi vermek ve farkındalık oluşturmaktır. Aynı zamanda sıfır atık moda

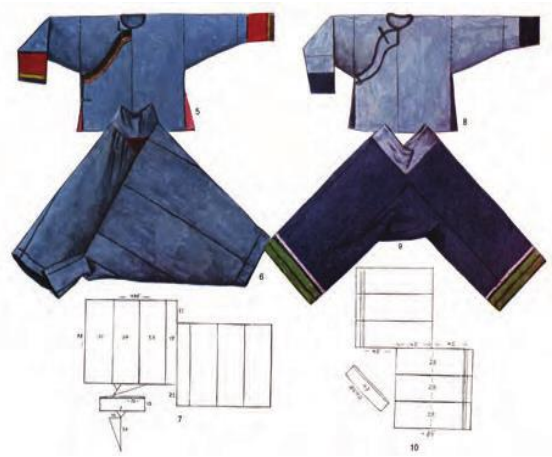
tasarımı ve sıfır atık giysi kalıbı konularında kaynakların azlığı sebebiyle bundan sonraki çalışmalara kaynak oluşturmaktır. Bu çalışma; moda endüstrisini ve dünyayı daha iyi hale getirmek için sürdürülebilir teknikler ve süreçlerin desteklemesi, bilinçli bir düşünme ve yaratıcılık adına sosyal ve çevresel olarak sorumlu tasarımın öneminin vurgulaması açısından önemlidir.

Sıfır Atık Moda Tasarımının Tarihi Süreci

Moda bağlamında sıfır atık terimi, 2008'den itibaren ortaya çıkmıştır. Doğal olarak bu da sıfır atık moda tasarımının yeni bir olgu olduğunun düşünülmesine neden olur. Tarihsel elbise üzerine hazırlanmış resimli metinler, moda tasarımcıları hakkındaki monograflar, üretim metinleri (giysi ve diğer ürünler) ve sergi katalogları gibi literatürden yararlanarak elde edilen bilgilere göre terim yeni olmasına rağmen, uygulama, kıyafetleri kumaştan yapmak kadar eskidir (Rissanen, 2013: 14). Tarihi giysiler incelendiğinde giysi üretim sürecinde daha az kumaş harcandığı gerek Avrupa'daki gerekse Asya'daki geleneksel kıyafetlerde sıfır atık tasarım konseptinin kullanıldığı görülmektedir (Carrico ve Kim, 2014: 58). Yazılı ve görsel kaynaklar incelendiğinde kumaş kesim tekniklerindeki gelişmelerin, kumaş dokuma teknolojisindeki gelişmelerden etkilendiğini göstermektedir. O dönemlerde elyaf üretiminin azlığı, lif eğirme ve kumaş dokuma süreci yavaş olduğu için kumaş değerliydi. Mümkün olduğunca az kesilmiş ve kesme işlemi sırasında atık oluşumu önlenmiştir. Avrupa'da giysideki düzenli değişiklikler, dördüncü yüzyıldan itibaren ortaya çıkmıştır (Tarrant 1994: 48; Rissanen, 2013: 46).

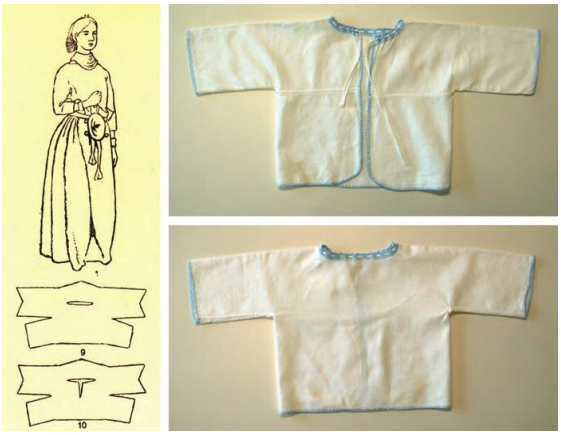
Geleneksel kıyafetlerin birçok örneğine bakıldığında hemen hemen hepsinin sıfır atık giysi özelliği taşıdığı görülmektedir. Örneğin; Antik Yunanistan'ın elbiseleri "chitonu ve peplos" ve Hindistan'ın geleneksel giysisi "sâri" kesmeden kumaşın uzunluğunun kullanıldığı giysilerdir. Sâri, antik Yunan elbiselerinin örnekleri gibi çeşitli şekillerde kullanılabilmektedir. Geleneksel bir Japon giysisi olan "kimono" ise kumaş genişliği ve uzunluğunun tamamını kullanacak şekilde tasarlanmıştır (Lynton 1995: 14-6; Van Assche, 2005: 7; Rissanen, 2013:46). Geleneksel Türk kıyafetlerinden "erkek şalvarları" da kumaş genişliği ve uzunluğunun tamamının kullanılmasına (**Resim 1**) temel bir örnektir. Şalvar kalıbı, iç ayak bileğinde kesilmiş iki adet küçük dikdörtgen ve iki adet büyük dikdörtgen kumaştan oluşmaktadır. Ayrıca iki adet Çin pantolonu da Türk şalvarları ile aynı özellikleri taşımaktadır (**Resim 2**) (Rissanen, 2013:47). Türkler ve Çinlilerin tarihi süreçte ilişkileri düşünüldüğünde birbirlerinin kıyafetlerinden etkilenmiş oldukları söylenebilir.

Resim 1. Geleneksel Türk Erkek Şalvarı

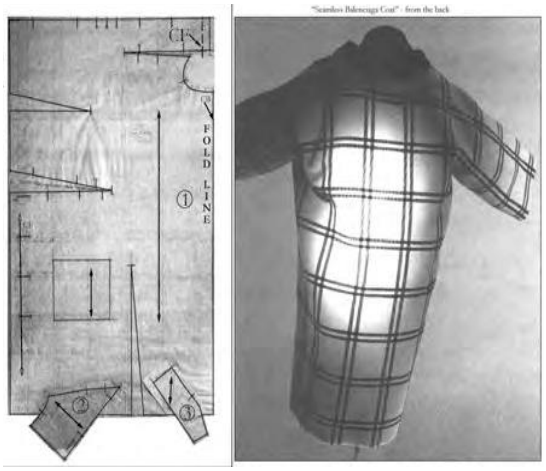


Resim 2. Çinlilerin Tarihi Pantolonları

Aşağıdaki resimler incelendiğinde tek parçadan oluşan bir Danimarka kadın bluzu (**Resim 3**)(Wolf, 2003: 47-48) ve Balenciaga'nın kıyafetleri (**Resim 4**), Amerikalı bir tasarımcı olan Yeohlee Teng (**Resim 5**) ve bir İngiliz tasarımcı olan David Telfer (**Resim 6**) ile aynı kalıp kesimine dayandığı görülmektedir (Rissanen, 2013:48). Yeohlee Teng 1983'ten beri tasarım pratiğinin önemli bir unsuru olarak atık kumaş minimizasyonunu benimsemiştir (Major ve Teng 2003: 14). David Telfer ise minimum kumaş kullanımı ve minimum dikiş gibi verimlilik açısından endişelerinin yanı sıra sıfır atık moda tasarımını araştırmıştır (McQuillan ve Rissanen, 2011: 24).

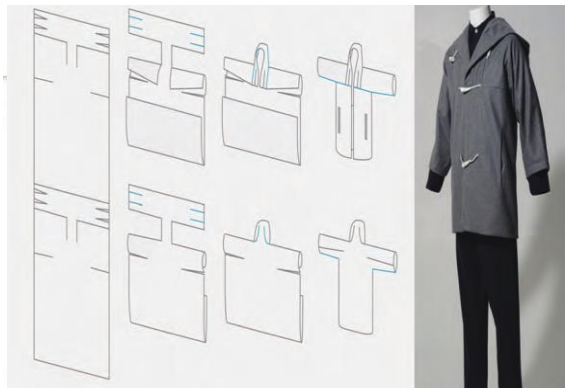


Resim 3. Danimarka Kadın Bluzu



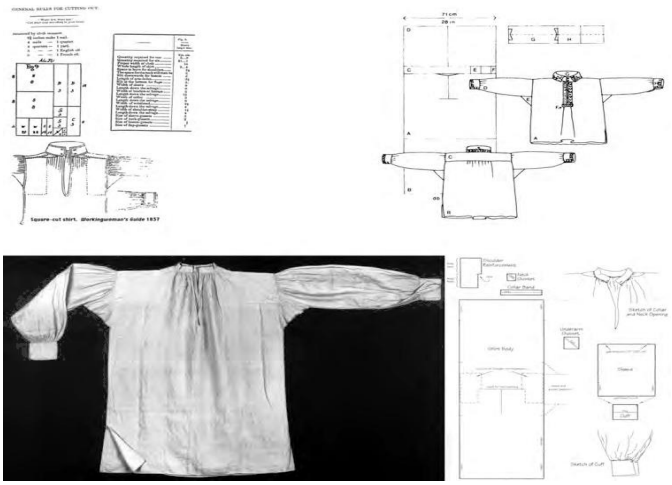
Resim 4. Balaciaga'nın Kadın Kıyafetleri

Resim 5. Yeohlee Teng Kıyafeti



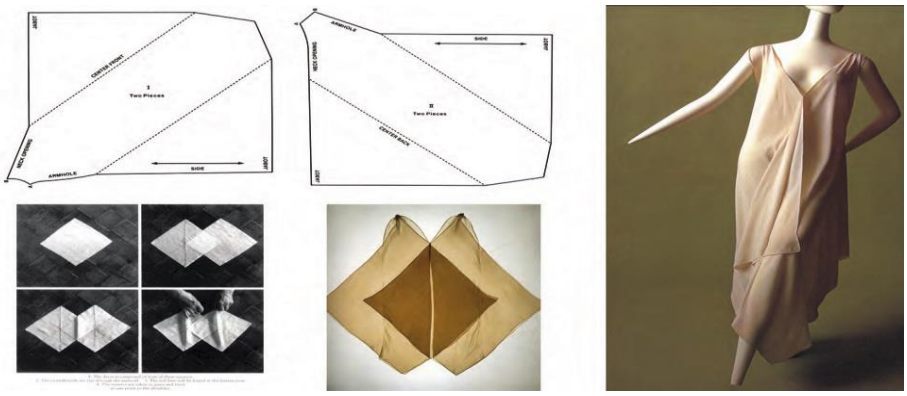
Resim 6. David Telfer Kıyafeti

Avrupa tarihi giysilerinin anlatıldığı kitaplardaki metin ve görsellerde T-şekline benzer ancak aslında farklı kesilmiş tişört ve bluzlara yer verilmiştir. Özellikle Danimarka'da Bornholm denizcileri ve balıkçıları tarafından giyilen T-şeklindeki erkek gömleğinin kalıbının sıfır atık için kesilmiş olduğu düşünülmektedir. T-şeklindeki erkek gömleğinin belirli bir kumaş uzunluğu ve genişliğini kaplayacak şekilde dikdörtgenlerden kesildiği için hiçbir atık oluşturmadığı görülmektedir (**Resim 7**) (Shep ve Cariou, 1999: xxiv). Vivienne Westwood, 1981 tarihli Korsan koleksiyonundaki gömlekleri 1837'den kalma T-şeklindeki erkek gömleğinin kesim kalıbına benzer şekilde üretmiştir (Wilcox, 2004: 9). Korsan koleksiyonu için hazırlanan Westwood gömlekleri (**Resim 8**)'de görüldüğü gibi T-şeklindeki erkek gömleği ile büyük benzerlikler taşımaktadır. Ayrıca Vivienne Westwood, AW 1981-82'deki ilk defilesinde, tarihsel kıyafetleri araştırarak yerli kıyafetlerinden ilham aldığını ve tasarımlarında dikdörtgenlere dayanan etnik kesim tekniklerini kullandığını belirtmiştir (viviennewestwood.com, 2018). (**Resim 9**)'da yer alan İtalyan fütürist ressam Thayaht (Ernesto Michahelles) yirmili yılların başında Parisli coutureli Madeleine Vionnet için çalıştığı Vionnet elbisesinin iki adet kare parçadan oluştuğu görülmektedir (Rissanen, 2013:51).



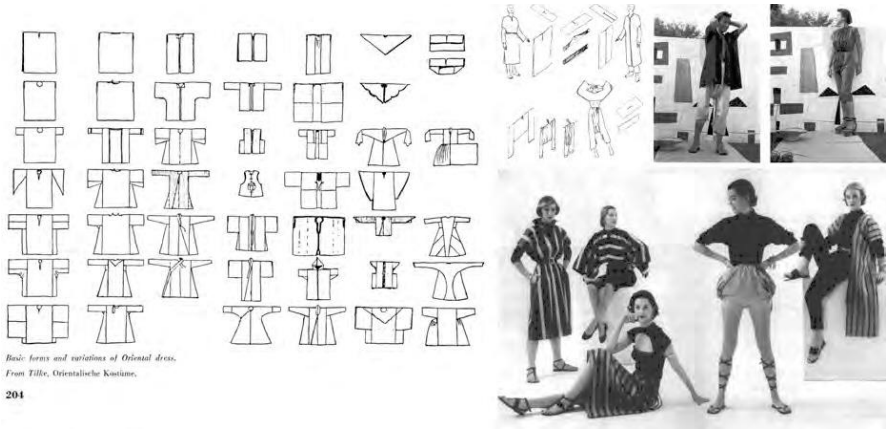
Resim 7. 1837'den kalma bir erkek gömleği ve Bornholm'un denizcileri ve balıkçıları tarafından giyilen T şeklindeki bluz

Resim 8. Vivienne Westwood'un 1981 yılında Korsan Koleksiyonuna hazırladığı gömlek



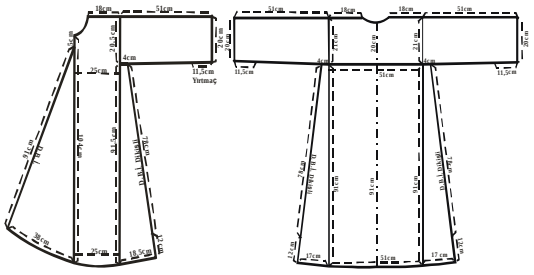
Resim 9. Thayaht'ın Vionnet Elbisesi

Mimar ve tasarımcı olan Bernard Rudofsky, 1944'te, küratörlüğünü yaptığı "Are Clothes Modern?" sergisi için Claire McCardell ile hazırladığı kıyafetleri sıfır atık moda tasarımının örnekleri olarak yer almıştır. Rudofsky 50'lerin başında hazırladığı Bernardo Separates koleksiyonundaki giysilerinin maddi olarak erişilebilir olmasını sağlamak, atıkları ve dikişi en aza indirmek için dikdörtgen kumaştan, ayarlanabilir ve tek ebatta kıyafetler hazırlamıştır (**Resim 10**) (Rissanen, 2013:51-52).

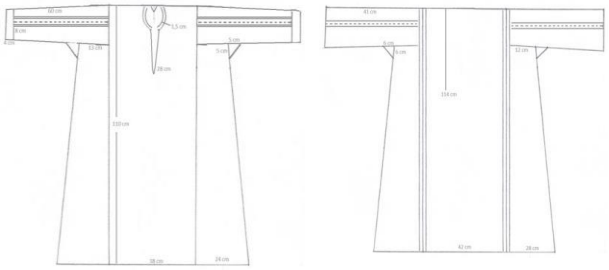


Resim 10. Bernard Rudofsky'nin 1950'deki Bernardo Separates koleksiyonu çizimleri

İlgili literatür incelendiğinde yirminci yüzyılın başlarından itibaren geleneksel Türk giysilerinde de kumaş genişliği ve giysi kesimleri ile sıfır atık kalıp temeli arasındaki ilişkiyi gösteren giysi örneklerine rastlamak mümkündür. Örneğin, Bedük ve Harmankaya'nın (2010:685) yaptıkları çalışmada yer alan erkek entari kalıplarının (**Resim 11**), Bulmuş ve Doğdu'nun (2017:6) araştırmalarında yer alan geleneksel göynek kalıp örneklerinin (**Resim 12**) Bernard Rudofsky'nin 1950'de hazırlamış olduğu Bernardo Separates koleksiyonunda (bkz. **Resim 10**) yer alan giysilerle benzer özellikleri taşıdığı görülmektedir. Geleneksel Türk giysi kalıplarının kumaş kesme konusunda, kumaş dokuma teknolojisindeki gelişmelerden etkilendiği düşünülmektedir. O dönemlerde kaynakların kıtlığı nedeniyle ve eğirme-dokuma işlemlerinin yavaş olması sebebiyle kumaşların değerli olmasından ötürü mümkün olduğunca atık oluşumunun azaltıldığı söylenebilir.



Resim 11. Bedük ve Harmankaya çalışmasında yeralan geleneksel Erkek Entari Kalıpları.



Resim 12. Bulmuş ve Doğdu çalışmasında yer alan Geleneksel Göynek Kalıpları

Sıfır Atık Moda Tasarım Yöntemleri

Sıfır atık moda tasarımı, giysinin teknik ve estetik unsurlarını aynı anda dikkate almayı ve giysiyi iki veya üç boyutta eşzamanlı olarak düşünmeyi gerektirir (Rissanen, 2013:63). Giysi üretimi sürecinde yaklaşık %10-20 oranındaki kumaş atığı oluşmaktadır. Sürdürülebilir moda tasarımının öncelikli amaçlarında birinin tüketici öncesi kumaş atıklarının azaltmak olduğu düşünülürse; sıfır atık moda tasarımı bu atıkların ortadan kaldırılmasını sağlamaktadır (Rissanen, 2008). Sıfır kumaş atık tasarımı, yeniden üretime ve beşikten beşiğe ilkelerine dayalı, giysi üretimindeki patent alma sürecinde uygulanan deneysel bir çalışma ve tasarım yöntemi olarak tanımlanmaktadır (McQuillan, 2011:87; Rissanen, 2013:63; Townsend ve Mills, 2013:104; Rahman ve Gong, 2016:234).

Sıfır atık moda tasarımında tasarımcı, kumaşın ne kadar geniş olduğunu bilmeden sıfır atık tasarım yapamaz. Kumaş genişliği, sıfır atık moda tasarımının en önemli unsurudur (Rissanen'e, 2013:5). Sıfır atık moda tasarımı alanında en önemli ve öncü çalışmalardan birini yapan, Timo Rissanen (2005, 2007), hem giysilerin üretiminden kaynaklanan atıkların oluşmasını ortadan kaldırmanın tarihini ve gerekçelerini tartışmış hem de uygulamalarının potansiyel avantajlarını ortaya koymuştur. Bu alanda bir diğer önemli çalışmayı yapmış olan McQuillan (Gwilt ve Rissanen, 2011; 87-96), atıkların ortadan kaldırılması için sıfır atık moda tasarımı yöntemlerini tanımlamış ve sıfır atık moda tasarımının pratiğini araştırmıştır. Rissanen'in çalışmalarını takip ederek, artan sayıda tasarımcı ve şirket, sıfır-kumaş-atık sürdürülebilir moda tasarımına katkıda bulunmuştur (Farrer, 2011; Fletcher, 2008; Lewis, 2008; Loker, 2008; McQuillan, 2011), Yeohlee dahil Tang, Tara St James, Titania Inglis ve Adidas SLVR etiketi (örneğin Sıfır Atık Tee ve 7 Parçalı Ayakkabı) (Carrico ve Kim, 2014; Rahman ve Gong, 2016:234).

Bunun yanında sıfır atığı, makale, deneysel ve yaratıcı çalışma ve eğitim bağlamında pek çok yazar, akademisyen ve tasarımcı (Niinimäki, 2013; Townsend ve Mills, 2013), maddi değer kazanmayı teşvik etmek (Niinimäki, 2013), risk alma ve yaratıcılık (McQuillan vd., 2013; Townsend ve Mills, 2013) ve CAD ve dijital teknolojilerin kullanımı da dahil olmak üzere (Carrico ve Kim, 2014) kullanılabilecek yaklaşımları araştırmışladır (Mcdan ve Mehzoud, 2011; Kim, Ho, Chang ve Prism, 2010; Lumsden, 2010). Rissanen'in doktora tezinde yaptığı araştırma (2013), endüstriyel bağlamda sıfır atık modasının uygulanmasında daha fazla araştırmaya ihtiyaç duyulduğu sonucuna varmıştır. Rissanen (Gwilt ve Rissanen, 2011) gelecekte kullanılmak üzere "atık" olarak adlandırılan bir giysinin tasarımının kullanımını tartışır, bu nedenle giysiye dayanıklılık kazandırır. Gwilt ve Rissanen (2011) ve McQuillan, Rissanen ve Roberts (2013) çalışmalarında, sıfır atıktan kaynaklanan giysilerin çoğunun pratiğinin moda trendleri dışında "zamansız" bir estetiğe sahip olduğunu savunmaktadırlar. Bu nedenle potansiyel moda çevriminin uzadığını iddaa etmektedirler. Bu iki örneğin ötesinde, yukarda sözü edilen yazar ve tasarımcıların çok azı, kullanım alışkanlıklarına veya kullanıcı davranışlarına bağlı olarak sıfır atık modasını araştırmıştır (McQuillan, 2016:2). Ayrıca Timo Rissanen yapmış olduğu çalışmalarda hedefinin, ürünlerin yaşam

döngüsünü uzatmak olduğunu vurgulamıştır (Townsend ve Mills, 2013:104). Timo Rissanen, yeni moda üretim yöntemleri ile uğraşan bir tasarımcıdır. Model yapımının ve tasarım sürecinin, moda sisteminin daha fazla gelişimini engelleyen bir ayrım olduğunu tanımlamaktadır. Rissanen (Hethorn ve Ulasewicz, 2008:184), "Jigsaw puzzle" yönteminin bitmiş tasarımda kullanılan tüm giysi kalıpları ile sonuçlandığı sıfır atık giysi tasarımı sürecini geliştirmiştir (McQuillian, 2011:85).

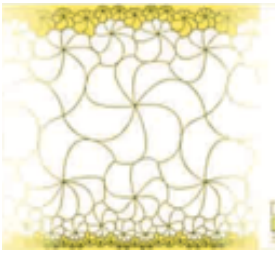
McQuillan (2011) sıfır atık giyim tasarımı için mozaik döşeme (Tesellasyon**),** yapboz (Jig Saw), gömülü yapboz (Embedded Jig Saw) ve çoklu kumaş yöntemleri (Multıple Cloth Approach) olmak üzere dört yaklaşım önermiştir. Bu yöntemler, kalıp hazırlama yoluyla sıfır atık moda tasarımı yaklaşmanın farklı yollarını sınıflandırmıştır (Rahman ve Gong,2016:234; Saeidi ve Wimberley, 2017; 3). Bu dört yaklaşıma ek olarak, Carrico ve Kim (2014:234) "minimal kesim" olarak adlandırılan beşinci bir tasarım uygulamasını önermişlerdir (Rahman ve Gong,2016:234). 1990'ların sonlarında Japon moda tasarımcısı Issey Miyake ve meslektaşı Dai Fujiwara, sıfır atık tekniği olarak A-POC tekniğini (A Piece of Cloth) geliştirmişlerdir (Rissanen, 2013:34).

Mozaik (Tesellasyon) Yöntemi; Mozaik yöntemi, şekiller arasında boşluk olmamak kaydıyla mükemmel bir şekilde birbirine geçerek kumaşın genişliğini ve uzunluğunu doldurmak için tekrarlayan bir şekil ve motiften oluşur. En basit haliyle, mermer karelerin döşendiği bir zemin, bir damar desenini oluşturur. Mozaik yönteminin şekline bağlı olarak, çoğunlukla kumaşın kenarları tasarıma dahil olmayan atık alanlar oluşturabilir. Bir şeklin düz kenarları olmadıkça, kumaşın kenarına mükemmel bir şekilde mozaik yöntemi tam olarak uygulanamaz (**Resim 13).** Holly McQuillan, bu sorunun üstesinden gelmek için farklı yollar denedi; Birincisi, kenarlardaki atığı azaltmak veya ortadan kaldırmak için rastgele şekillere sahip **fraktal** ve **hiperbolik** adı verilen matematiksel nesneleri kullanmaktadır (McQuillian, 2011:87; Carrico ve Kim, 2014:59; Saeidi ve Wimberley, 2017:3). Matematiğin, fraktalların ve hiperboliklerin sanatta kullanılmasının yaygın olarak bilinen en iyi örneği, M.C. Escher'in eserleridir. Özellikle de Çember Limiti olarak adlandırdığı ve onun "Küçültücü Kertenkeleler" mozaiği olarak bilinen çalışmalardır (**Resim 14**) (Von Gagern ve Gebert, 2009:25-26). Fraktalların doğal desen ve formlardan esinlenilmesi, mozaik yöntemi için pratik bir yapıya sahiptir. McQuillan, Escher'in "Kertenkele hiperbolizmasından" (**Resim 15**) esinlenerek kenarlardaki mozaikli parçaların büyüklüğünü azaltarak, daha az kumaş atığı oluşturmuş ve giysi tasarımı için daha fazla çeşit ve seçenek sunmuştur. Doğayı bir model olarak benimsemek, sürdürülebilir tasarımda mantıklı bir adım ve içsel güzelliği olan ve doğal olarak çevresel etkileri olan bir tür evrim ekonomisini temsil etmektedir. Bununla birlikte, böyle bir yöntem önemli matematiksel çalışma ve hesaplama gerektirmektedir. Diğer çözüm, (**Resim 16**) kumaşın kenarlarına yaklaştıkça daha küçük damarlı desenler kullanmaktır (McQuillan, 2011:89). Atıklar ortadan kaldırılsa bile, McQuillan (2011) a göre, *bu şekillerin bir elbise formuna uygulanması süreci, örtüden ziyade heykel tasarım sürecine daha çok benzemesidir*' (**Resim 17**). McQuillan, 2011:89; Carrico ve Kim, 2014:59; Saeidi ve Wimberley, 2017

Resim 13. Holly McQuillan ilk mozaik tasarımı

Resim 14. Esher'in 1939'da çizdiği ünlü Kertenkeleler mozaiği

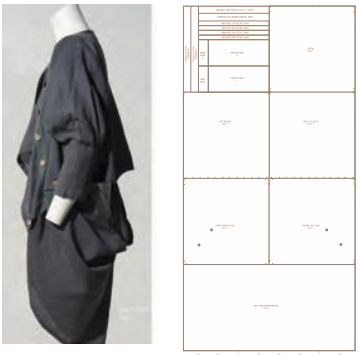
Resim 15. Escher Kertenkelelerinin bir hiperbolizması



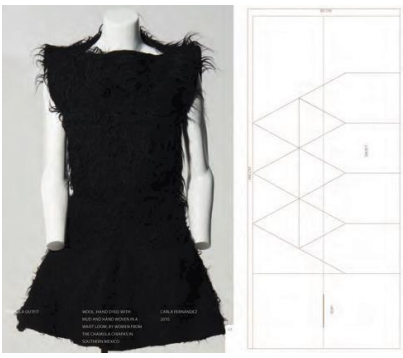
Resim 16. Holly McQuillan kenar atıkları azaltılmış tasarımı

Resim 17. Holly McQuillan'ın mozaik tasarımından hazırlanan giysi tasarımı

Mozaik yönteminin basit haliyle uygulaması ise, kumaş kenarları ile hizalanacak düz kenarları olan kare ve dikdörtgen şekilleri kullanmaktır (**Resim 18**) (Carrico ve Kim, 2014:60). Mozaik yönteminin bir başka örneği de eteğin şekillendirilmesi için mozaik üçgeni kullanan YIELD sergisinde (McQuillan ve Rissanen, 2011) yer alan Carla Fernandez'in Chamula Kıyafetidir (**Resim 19**). Kıyafetin kalanı, kumaş genişliğini karşılamak ve elbise tasarımını tamamlamak için kareler ve diğer gerekli şekilleri kullanır (Rissanen, 2013:56; Carrico ve Kim, 2014:60).

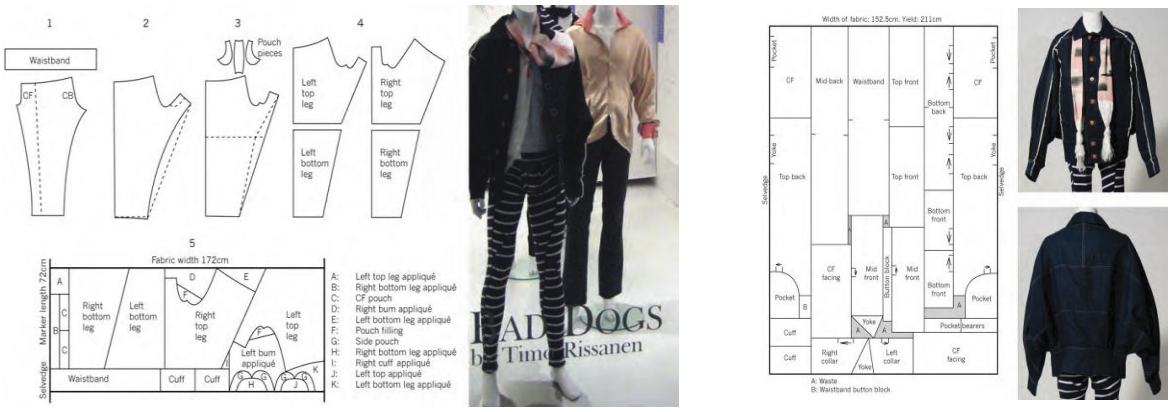


Resim 18. Tara James'in dikdörtgen ve karelerle oluşturduğu mozaik ceket kalıbı



Resim 19. Carla Fernandez'in Chamula kıyafeti

<u>Yap-Boz (Jigsaw) Yöntemi</u> ; Yap-Boz tasarım yöntemi, Rissanen (Hethorn ve Ulasewicz, 2008; Rissanen, 2005) tarafından ele alınmış ve tüm kalıp parçalarının birbirleriyle kenetlenerek atık oluşturmadıkları kalıp kesme tekniğidir (McQuillian, 2011:89). Kalıp parçaları, bir bilmecenin parçaları gibi bir kumaşın uzunluğu üzerinde yerleştirilir (**Resim 20**). Bu nedenle hiçbir atık oluşmaz ve kes-dik tekniği uygulanır. Bu yöntem, Avrupa'da Sanayi Devrimi'ne kadar yaygın olarak kullanılan bir yöntemdir (Rissanen, 2005:2).



Resim 20. Timo Rissanen (2008) tarafından geliştirilen yap-boz yöntemi ile hazırlanan pantolon ve ceket

Yap-boz yönteminin de diğer sıfır atık teknikleri gibi amacı, kullanılan kumaşı en aza indirgemek değil, giysi tasarımında ve üretiminde atık kavramını ortadan kaldırmaktır. (McQuillian, 2011:92). Yapboz yönteminde, mozaik yönteminin tersine, farklı kalıp şekilleri kullanılabilir. Yap-boz yönteminde ilk önce kumaşın genişliği ve ikinci sabit alandır. Tasarımcı kullanacağı kumaşın en ve boy ölçülerini yaklaşık olarak kaç cm ya da kaç metre kumaş gerektiğini bilmelidir. Sıfır atık giysilerin tasarlanması için tasarımcının, sadece teknik detayları değil, aynı zamanda giysinin son görünümünü de göz önünde bulunduran eksiksiz ve net bir plana sahip olması gerekir. Sıfır atık tasarım yaklaşımları, geleneksel moda tasarımından daha fazla zaman gerektirse de kaynak israfını önleyerek ekolojik ayak izinin azaltılmasıdır (Saeidi ve Wimberley, 2017: 3).

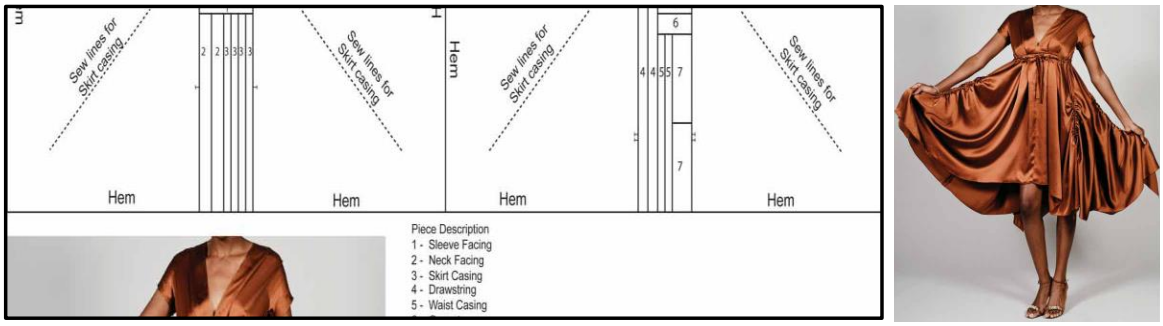
<u>Gömülü Yap-Boz (Embedded Jig Saw)</u>: Gömülü yap-boz yöntemi, geleneksel olarak tasarlanmış bir giysi kalıbını sıfır atık oluşturacak şekilde kumaşın tamamına yerleştirilmesidir (McQuillan, 2016:3). Bu yöntem, birden fazla giysi tasarımının sıfır atık yöntemiyle tasarlamanın ve verimliliği arttırmanın yeni bir yolu olarak ortaya çıkmıştır (Carrico ve Kim, 2014:60). (**Resim 21**)'de görüldüğü gibi iki giysiyi ayırt etmek için bir dijital tekstil

baskısı kullanılarak, aynı model içinde bir erkek giyim kapüşonlu forması ve tişörtü yerleştirilmiştir. Tasarım süreci, geleneksel yapboz yaklaşımlarında olduğu gibi gömülü tasarımlarla aynıdır. Kumaşın uzunluğundan basit bir geleneksel elbise modeli ve daha karmaşık bir tasarım oluşturmak için dökümlenen negatif alan yerleştirdiğinde benzer bir yöntem kullanılır ve iki elbise üzerinde yüzde 100'lük bir verim elde edilir. Bu süreç, sıfır atık elde ederken daha uyumlu ve bireysel giysi formları sağlar (McQuillan, 2011:93) .

Resim 21. Gömülü yap-boz; aynı model içinde bir erkek kapşonlu forması ve tişörtü

Mozaik yönteminin aksine hem yapboz hem de gömülü yapboz yöntemleri, tasarımcıların farklı kalıpları bir arada ve bir kerede kullanmalarına olanak sağlar. Bununla birlikte, sıfır atık elde etmek için, bir yap-boz içindeki kalıpları birbirine dikmek ve kesilmiş kenarları paylaşmak için manipüle edilir. Timo Rissanen ve McQuillan bu yöntemlerin en tanınmış tasarımcılarıdır (Carrico ve Kim, 2014:60).

Minimal Kesim; Yukarıda anlatılan dört yaklaşıma ek olarak, Carrico ve Kim (2014) "minimal kesim" olarak adlandırılan beşinci bir sıfır atık tasarım uygulamasını önermişlerdir. Bu çeşitli yaklaşımlardan ayrı olarak, Rissanen (2008), kumaş sıfır atık moda oluşturmada, kalıp yapımını, moda yaratma süreçlerini ve daha az atığı ele alır (Rahman ve Gong,2016:234). Bu yöntem, tasarımcıların kumaş atıkları olmadan üç boyutlu bir giysi haline getirilmesi için tek boyutlu bir düzlemden kumaşı kesmelerine izin verir. Basitçe "minimum kesim", giysinin kumaş içinde sınırlı kesiklerle yapıldığı bir yöntemdir. Bununla birlikte, minimal kesim uygulaması tüm kumaşı yapboz ya da mozaikleme yöntemlerine göre giysi parçaları kumaştan ayrılmadığı için çok fazla birleştirmeye ihtiyaç duymaz. Böylece daha fazla sıfır atık tasarım geliştirme özelliğine sahip olduğu söylenebilir. Marian O'Rourke-Kaplan'ın elbisesi Yüksek Bel - No Waste (**Resim 22**), bir silueti oluşturmak için "kesilmemiş bir kumaş parçası" ile tasarlandı. Bu nedenle minimal kesim tasarım uygulaması olarak kategorize edilir (Carrico ve Kim, 2014:62). David Telfer'in "minimal dikiş" adı verilen yöntemi ile işçilik maliyetlerini azaltmanın bir yolu olarak dikişlerin azalmasını amacıyla tasarladığı, sıfır atık minimal dikişli Duffle Coat ceketi (bkz. **Resim 6**), minimal dikiş ve minimal kesim için iyi bir örnektir. Böylelikle kesintileri en aza indirmenin, sıfır atık tasarım sürecini daha da basitleştirmenin bir yolu olduğu söylenebilir (McQuillan ve Rissanen, 2011:24).



Resim 22. Marian O'Rourke-Kaplan'ın elbisesi High Waist-No Waste

A-POC (A Pieces Of Clothes) (Tek Parça Giysi) ; A-POC (**A P**iece **O**f **C**lothes), ***Bir Parça Giysi*** anlamına gelen ve tüm parçalarını örten yazılım odaklı tasarım sürecini tanımlayan bir kısaltmadır. 1998 yılında, Japon moda tasarımcısı Issey Miyake ve asistanı Dai Fujiwara, tarafından geliştirilmiştir. A-POC yönteminin anahtarı, modellerin dokusunu otomatikleştiren bir sabitleme ile içinde şekil ve desen bulunan, bu sayede sürekli bir kumaş borusu oluşturan ve bir bilgisayar tarafından programlanan endüstriyel Jacquard havai dijital bir dokuma makinesidir. A-POC ise, tüpteki boşlukları oluşturmak için boruların iki tarafının birbirine bağlandığı örgü veya

dokuma bir kumaştır. Örgülerde dikiş tamamen ortadan kaldırılır - bir iplik bir makineye girer ve birkaç farklı giysi içeren bir tüp şeklinde çıkar. A-POC ürünlerini müşteriler birleşme hatlarını takip ederek istedikleri boyuta göre kesebilirler (**Resim 23**). Böylece nihai sonucun nihai tasarımında müşterinin rol alması sağlanmış olur. A-POC teknolojisi, bir giysi fabrikasının iğneleri ve bobinleriyle daha az ilgisi olan giysilerin yeni bir yoludur. Yöntem, yeni bir yaratıcı, teknolojik ve ekolojik dengeyi temsil etmektedir. Ayrıca, kumaş atıklarının yaratılması ve yönetilmesi sorumluluğu tasarımcısından ve üreticiden tüketiciye geçmektedir (Rissanen, 2013:34). Miyake, aynı zamanda dokuma A-POC giysiler de geliştirilmiştir; örneğin, Karavan ve Pain de Mie 2000'den itibaren üretime girmiştir. Pain de Mie, örme gibi bitmiş kıyafetler olarak kesilebilirken, Karavan kesme işleminden sonra minimum da olsa dikiş gerektirir (Kries ve Von Vegesack 2001: 63).

Resim 23. Issey Miyake ve Dai Fujuwara tarafından geliştirilen A-POC

Issey Miyake, A-POC'nin ürünlerini geri dönüşüm iplerle yapmaktadır. (Kries ve Von Vegesack 2001: 68). A-POC'nin yaratıcılığı şüphesiz olsa da günümüzde bile A-POC yapma yöntemlerine henüz çoğu üretici ve tasarımcı tarafından teknolojik olarak ulaşılabilmiş değildir.

Çoklu Kumaş Yöntemleri (Multiple Cloth Approach); Sıfır-atık giysi kesimi içinde daha çeşitli ve esneklik sağlayan benzer bir yaklaşım, aynı anda farklı kumaşlar için iki veya daha fazla kalıp tasarlamaktır. Bu, tasarımcının bir kalıptan bir kumaşı diğerinin tasarımına mümkün olan birden fazla konfigürasyonda gömmesini sağlar. Aynı yaklaşım, farklı kalıpları tasarlamaya gerek kalmadan, çeşitli renk ve doku geliştirmek için, iki veya daha fazla farklı uzunlukta kumaştan tek bir kalıp kesimi için kullanılabilir. Tüm bu sıfır atık yöntemleri, tasarım sürecinde deneme yanılma ve risk almalarını teşvik etmek için tasarlanmıştır. Geleneksel kalıp kesme, sıfır atık giysi tasarım süreçlerinden farklı tekniklerin birleştirilmesi, gelişme için daha fazla fırsat sunmaktadır. Ayrıca, yap-boz ile mozaikleme gibi farklı sıfır atık süreçlerini birleştirmek, Mark Lui ve Alabama Chanin kullanımı gibi süsleme yaklaşımı tasarımcılarına benzer çizgiler oluşturabilir (McQuillian, 2011:95).

Aslında bu, yöntem seri üretim yöntemlerine en çok benzeyen yöntemdir, çünkü çoklu stiller bir düzen içinde birleştirilebilir. Gömülü yapboz uygulaması aynı zamanda bir işaret içinde birden fazla giysi üretebilirken,

McQuillan'ın örnekleri ile çoklu kumaş yaklaşımını sunma yolu, birden fazla giysiye sahip olan sonuçları gösterir. Kumaşların tekrar üretilmesi, kumaşın tekrarlanması, maliyet tasarrufuna katkıda bulunduğundan, kumaşla ilgili çoklu giysilerin üretimi sıfır atık tasarımının da temelidir (Carrico ve Kim, 2014:61).

Yöntem

Moda tasarımı alanında sıfır atık kalıp çalışmalarına yönelik uygulamaları belirlemeye ve örnek sıfır atık giysi tasarımları yapmayı amaçlayan çalışmada betimsel araştırma yöntemi kullanılmıştır. İki temel aşaması bulunan çalışmanın ilk bölümü tarama modeli, uygulamaya dayanan ikinci bölümü ise eylem araştırması modeli ile yürütülmüştür. Kaynak araştırması kapsamında yürütülen ilk aşamada öncelikle sıfır atık kalıp çalışmalarının tarihi süreci değerlendirilmiş, ulusal ve uluslararası örnek uygulamalara yer verilmiştir. Daha sonra sıfır atık kalıp yöntemleri ele alınmış, sıfır atık moda tasarımının öncü modacıları ve çalışmalarına yer verilmiştir. Araştırmanın ikinci aşamasını oluşturan uygulama aşamasında elde edilen örneklerden ve sıfır atık kalıp yöntemlerinden yola çıkarak hazırlanan 3 adet bluz tasarımı sıfır atık kalıp yöntemleri kullanılarak tasarlanıp üretilmiştir. Tasarımı yapılan bluzların kalıpları sıfır atık kalıp yöntemlerinden mozaik yöntemi ile hazırlanmıştır. Hazırlanan kalıplar kumaş üzerine uygulanmış ve drapaj tekniği kullanılarak şekillendirilmiş ve üretilmiştir.

Bulgular

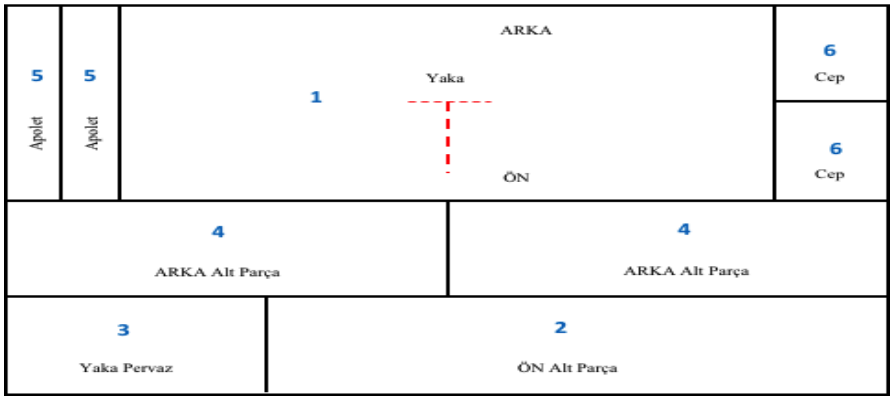
Sıfır Atık Moda Tasarımı Yöntemleri ile Deneysel Tasarımlar

Yukarıda anlatılan sıfır atık yöntemleri, sıfır atık tasarım pratiği hareketinden ortaya çıkan uygulamalara ek olarak, mümkün olan tek kısıtlamanın hayal gücümüz olduğunu göstermektedir. Bu bağlamda, çalışmanın bu bölümünde, sıfır atık moda tasarımı yöntemlerinden yararlanılarak sonraki çalışmalara örnek oluşturmak amacıyla ve özgün bakış açısı ile deneysel tasarım çalışmaları yapılmıştır. Çalışmada sıfır atık moda tasarımı yöntemi olarak ***Mozaik (Tesellasyon) Yöntemi*** kullanılmış ve 3 adet gömlek tasarımı yapılmıştır. Mozaik (Tesellasyon) Yöntemi ile hazırlanan sıfır atık kalıplar Adobe Illustrator CC programında çizilmiştir.

Tasarımlarda sürdürülebilirlik kapsamında, 160 *100 cm boyutunda pamuklu dokuma kumaş kullanılmıştır. Tasarımlar manken üzerinde drapaj tekniğinde çalışılmıştır. Yapılan deneysel çalışmaların bir diğer özelliği ise gömlek parçalarının modüler olmasıdır. Kullanım sonrası kolaylıkla sökülüp birbirleri ile farklı bir tasarım oluşturacak şekilde yeniden bir araya getirilerek farklı tasarımlar oluşturulabilecektir. Tasarımlarda renk olarak beyaz renk tercih edilmiştir. Tarz ve stil olarak özellikle bir tercih yapılmamış ancak modellerin zamansız ve bedensiz (her bedene uyan) tasarımlar olmasına özen gösterilmiştir.

Deneysel Tasarım Örneği:1 : Çalışmanın ilk örneği olarak tasarlanan ürünün öncelikle sıfır atık kalıbı (**Resim 24**) için dikdörtgen parçalar, mozaik tekniğiyle kullanılarak kumaşın tamamını kaplayacak ve atık oluşturmayacak şekilde Adobe Illustrator CC programında çizilmiştir. Çizilen kalıp kumaş en boy ölçü kontrolünden sonra kumaşa aktarılarak 1/1 ölçülerde kesilmiştir. Kesim sonrası farklı boyutlarda 9 adet dikdörtgen kumaş elde edilmiştir. Elde edilen parçalar;

1. Parça: Ön ve Arka Roba parçası ve bedenden çıkan kol
2. Parça: Ön beden parçası,
3. Parça: Yaka pervazı
4. Parça: Arka beden parçası (2 adet),
5. Parça: Kol bantları (2 adet),
6. Parça: Cep (2 adet) şeklindedir.



Resim 24. Mozaik tekniği ile hazırlanmış gömlek kalıbı (Örnek-1)

Tasarlanan model "T" yakalı, omuzları dikişsizdir. Kollar bedenden çıkan truvakar kolludur. Kol ağzına kolun içinden bir bant takılmış ve takılan bant dirsek hattında kol hafif büzdürülerek tutturulmuştur. Banttın kol ağzı ve dirsek hattı arasındaki kısmı dikilmemiştir. Bant dirsek hattından başlayarak, omuz başından yakaya kadar her iki tarafından dikilerek apolet yapılmış ve gömleğe model özelliği kazandırılmıştır. Modelin etek ucu ön ortasında büzgü yapılarak ön bedene hareket kazandırılarak manipülasyon yapılmıştır (**Resim 25a**). Modelin arka roba kısmına hafif büzgü yapılarak sırt kısmı toplanmıştır. Arka beden alt kısmı iki parça çalışılmış, parçalar arka orasında üst üste monte edilerek arka ortası dikişsiz yapılmıştır (**Resim 25b)**. Gömleğin yanlarına torba cepler monte edilmiştir. Gömlek simetrik olarak tasarlanmıştır.

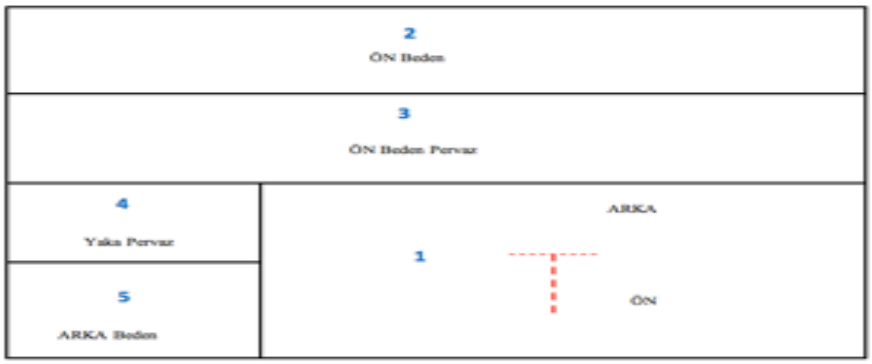
Resim 25a. Örnek-1: Gömlek Ön Beden

Resim 25b. Örnek-1: Gömlek Arka Beden

<u>Deneysel Tasarım Örneği:2</u> : Çalışmanın ikinci örneği olarak tasarlanan ürünün sıfır atık kalıbı (**Resim 26**) için dikdörtgen parçalar, mozaik tekniğiyle kullanılarak kumaşın tamamını kaplayacak ve atık oluşturmayacak şekilde Adobe Illustrator CC programında çizilmiştir. Çizilen kalıp kumaş en boy ölçü kontrolünden sonra kumaşa aktarılarak 1/1 ölçülerde kesilmiştir. Kesim sonrası farklı boyutlarda 5 adet dikdörtgen kumaş elde edilmiştir. Elde edilen parçalar;

1. Parça: Ön ve Arka Roba parçası ve bedenden çıkan kol
2. Parça: Ön beden parçası,
3. Parça: Ön beden pervazı,

4. Parça: Yaka pervazı,
5. Parça: Arka beden şeklindedir.



Resim 26. Mozaik tekniği ile hazırlanmış gömlek kalıbı (Örnek-2)

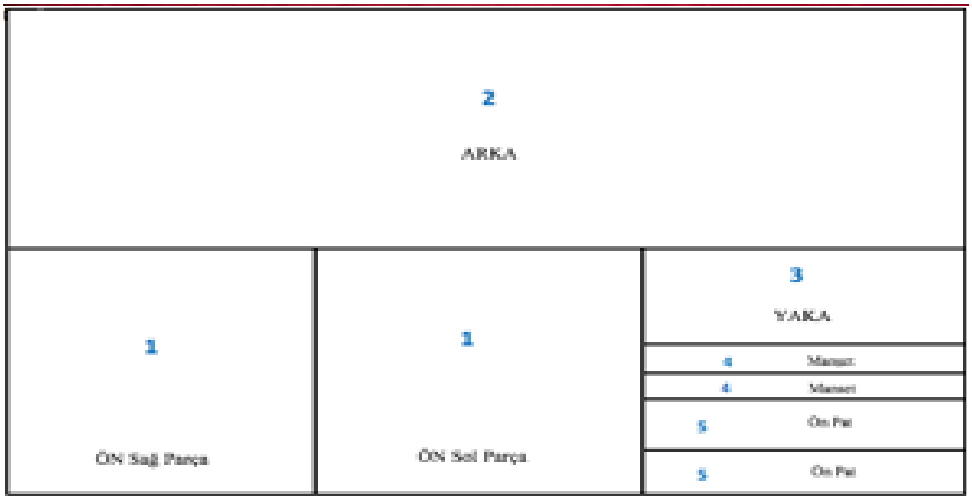
Tasarlanan model "T" yakalı, omuzları dikişsizdir. Kollar bedenden çıkan truvakar kolludur. Kol ağzında kumaş geri katlanarak manşet görünümü verilmiştir. Ön beden, ön robaya tutturulmuş ve yanlar uzun bir şekilde bırakılmıştır. Ön bedene pervaz parçası dikilerek çift kat çalışılmıştır (**Resim 27a**). Arka beden, arka sırt parçasına eklenmiş ve yanlar ön beden ile birleştirilmiştir (**Resim 27b**). Gömlek simetrik olarak tasarlanmıştır.

Resim 27a. Örnek-2: Gömlek Ön Beden

Resim 27a. Örnek-2: Gömlek Arka Beden

<u>Deneysel Tasarım Örneği 3</u> : Çalışmanın üçüncü örneği olarak tasarlanan ürünün sıfır atık kalıbı (**Resim 28**) için dikdörtgen parçalar, mozaik tekniğiyle kullanılarak kumaşın tamamını kaplayacak ve atık oluşturmayacak şekilde Adobe Illustrator CC programında çizilmiştir. Çizilen kalıp kumaş en boy ölçü kontrolünden sonra kumaşa aktarılarak 1/1 ölçülerde kesilmiştir. Kesim sonrası farklı boyutlarda 6 adet dikdörtgen ve 2 adet kare parça kumaş elde edilmiştir. Elde edilen parçalar;

1. Parça: Sağ ön beden ve sol ön beden parçası ve bedenden çıkan reglan kol
2. Parça: Arka beden parçası,
3. Parça: Yaka,
4. Parça: Kol manşetleri (2 adet),
5. Parça: Ön pat parçaları (2 adet) şeklindedir.



Resim 28. Mozaik tekniği ile hazırlanmış sıfır atık gömlek kalıbı (Örnek-3)

Tasarlanan modelde ön beden, omuz kısmından ve yanlardan arka beden ile tutturulmuştur. Ön bedene pat parçası dikilmiş ve uç kısımları ön bedenden uzun olarak serbest bırakılmıştır. Ön bedenin bel kısmında birkaç tane pile yapılarak gömlek hafif bele oturtulmuştur. Modele "Şömize" yaka çalışılmıştır. Kollar yarasa kol yapılmıştır. Kol ağzına büzgü yapılarak bant şeklinde manşet çalışılmış ve manşetlere düğüm atılarak farklı bir görünüm kazandırılmıştır (**Resim 29a**). Arka bedenin bel kısmında da pileler yapılarak gömlek bele oturtulmuş ve hareket kazandırılmıştır, (**Resim 29b**). Gömlek simetrik olarak tasarlanmıştır.

Resim 29a. Örnek-3: Gömlek Ön Beden

Resim 29b. Örnek-3: Gömlek Arka Beden

Hazırlanan örnek koleksiyon ile sürdürülebilirliğin sürdürülmesi için sıfır atık moda tasarım yöntemlerinin uygulanmasına yönelik sürdürülebilir modaya atıf yapılmıştır. Yapılan deneysel çalışma örneklerinin firmaların üretim ve seri üretim sürecinde kolaylıkla kullanabilecekleri düşünülmektedir. Ayrıca sıfır atık moda tasarım yöntemlerini kullanarak firmalar atık oluşumunu engellemiş, çevreye ve sürdürülebilirliğe katkıda bulunmuş olacaklardır. Aynı zamanda bu tekniklerle hem zarif, farklı çizgilere sahip hem de zamansız ve bedensiz tasarımlar üretilebileceği önerilmektedir. İleriki çalışmalarda benzer şekilde farklı sıfır atık yöntemleri de kullanılarak deneysel tasarımların geliştirilmesi ve modaya uygun özgün tasarımlar yapılması düşünülmektedir.

Sonuç

Günümüzde sürdürülebilirliğin etkisi ve baskısı ile artık hazır giyim firmaları ve tasarımcılar eski ve yeni giysi üretim süreçleri arasında bir geçiş süreci olarak hizmet edebilecek yeni yollar keşfetme arayışı içerisindedirler. Gerek çevre şartları gerek kaynakların hızla tükenmesi ve gerekse bilinçli tüketicilerden gelen baskılar firmaları ve özellikle tasarımcıları bu arayışlara zorunlu bırakmaktadır. Bu bağlamda tasarımcıların moda sistemindeki en önemli rolleri, üretim sürecinin çevreye etkisini azaltan uygulamaları kullanarak giysilerin ve kalıpların değişmesini sağlayacak tasarımlar yapmak aynı zamanda tüketicileri bu konuda bilinçlendirecek çalışmalar yapmaktır. Tasarımcılar, çok yönlülük, uyarlana bilirlik ve anlamlılık ile giysilerin üretimi sırasında oluşan atıkların azaltılması veya önlenmesi için sürdürülebilir yeni yöntemler ve giysi tasarımları yoluyla uygulamalarını destekleyen tasarım yaklaşımlarını hayata geçirerek bu hedeflere ulaşabilirler. Ayrıca, sürdürülebilir giysi tasarımı ve düşük çevresel etkileri iş misyonlarının bir parçası olarak tanımlayabilir ve tasarım ilhamı veya vizyonu olarak sunabilirler. Bununla birlikte, giyim tasarımına yönelik nihai sürdürülebilir yaklaşım, sürdürülebilirliği modanın kendisi haline getirmek - sürdürülebilir tasarımı sembolize eden kıyafetlerin, herkes tarafından kolayca tanınabilecek şekillerde tasarlanması olabilir.

Sıfır atık moda tasarımı kavramı birçok yönden nispeten yeni bir fikir olmasına rağmen geçmişteki örneklere bakıldığında, bir giysiyi keserken, mümkün olduğunca az ya da hiç atık üretilmeden giysiler yapılmış ve sıfır atık, sürdürülebilirlik gibi etiketlere ihtiyaç duyulmadan, sadece mevcut kaynakların en iyi şekilde kullanılması düşünülmüştür. Günümüzde ise sürdürülebilirliğin etkisi ile tekrar araştırmacı ve tasarımcıların dikkatini çekmekte, farklı uygulama ve yöntemler denenerek geliştirilmektedir.

Sıfır atık moda tasarım uygulaması, tasarım sürecini yavaşlatmaya yardımcı olabilecek önemli bir yöntemdir. Bunun yanında bir bütün olarak moda sistemini yavaşlatmaya yönelik katkı sağlayacağı da söylenebilir. Buna ek olarak, gerçek anlamda yenilikçi formlar üretmek, atık ve kaynakların kötüye kullanılmasını daha da azaltmak için sıfır atık moda tasarım yöntemleri hazır giyim üretiminde de rahatlıkla uygulanabilir ve kullanılabilir. Sıfır atık moda tasarımı uygulaması ile firmalar, sürdürülebilirlik kavramına ve mevcut moda tüketim modeline ilişkin çatışmanın çözümü ile öngörülemeyen tasarım süreçlerinin yaratıcı bir avantaj olarak benimsemesi ve tasarımın yeni yollarının ortaya çıkmasıyla sonuçlanan iyi ve kaliteli üretim sonucu müşteri memnuniyetini arttırarak kar ve rekabet avantajı elde edebilirler. Bu bağlamda çalışma, firmalara ve tasarımcılara hem ilham kaynağı olacak ve farklı bir bakış açısı kazandıracak hem de bu alanda akademik çalışma yapanlara kaynak oluşturacaktır.

Kaynaklar

Antanavičiūtė, Agnė, ve Vaida Dobilaitė. "Principles of Slow Fashion Application in Clothing Collection Creation." Environmental Research, Engineering and Management/Aplinkos Tyrimai, Inžinerija Ir Vadyba 71.2 (2015): 54-59.

Bedük, Saadet ve Hatice Bilki Harmankaya. "Konya İli Müzelerinde ve Özel Koleksiyonlarda Bulunan Erkek Entari Örnekleri." Selçuk Üniversitesi Türkiyat Araştırmaları Dergisi 27 (2010): 679-708.

Binotto, Carla ve Alice Payne. "The Poetics Of Waste: Contemporary Fashion Practice in The Context Of Wastefulness." Fashion Practice 9.1 (2017): 5-29.BLACK, S. (2008), Eco-Chick: The Fashion Paradox, Black Dog Publishing, London.

Bulmuş, Emel ve Yüksel Doğdu. "Sinop Gerze Geleneksel Göynek Örneklerinin Giyim Sanat Dalı Açısından İncelenmesi." Kalemişi, 5/ 9 (2017): 1-12. https://www.kalemisidergisi.com/makale/pdf/1488962732.pdf

Bye, Elizabeth. "A Direction For Clothing And Textile Design Research." Clothing and Textiles Research Journal 28.3 (2010): 205-217.

Bartl, Andreas. Textile Waste. Letcher, Trevor ve Vallero, Daniel (Edt.), Waste, Academic Press, Boston, United States: 2019.

Carrico, Melanie, ve Victoria Kim. "Expanding Zero-Waste Design Practices: A Discussion Paper." International Journal of Fashion Design, Technology and Education 7.1 (2014): 58-64.

Farrer, Joan. "Remediation: Discussing Fashion Textiles Sustainability." Shaping Sustainable Fashion: Changing The Way We Make and Use Clothes (2011): 19-33

Fletcher, Kate. Sustainable Fashion & Textiles: Design Journeys. Oxford: Earthscan: 2008

Fletcher, Kate ve Lynda Grose. Fashion and Sustainability: Design for Change. London: Laurence King Publishing, 2012.

Fry, Tony. Design Futuring. Sustainability, Ethics and New Practice. UNSW Press, Sydney: 2008.

Von Gagern, Martin ve Jürgen Richter-Gebert. "Hyperbolization of Euclidean Ornaments." Electronic Journal of Combinatorics16.2 (2009): R12.

Gertsakis, John ve Helen Lewis. "Sustainability and The Waste Management Hierarchy." A discussion paper, EcoRecycle Victoria (2003): 1-16.

Gwilt, Alison ve Rissanen, Timo. Shaping Sustainable Fashion: Changing The Way We Make and Use Clothes. Earthscan LLC, Washington, USA, 2011.

Gwilt, Alison. "Producing Sustainable Fashion: The Points For Positive Intervention By The Fashion Designer" (s. 59-75), Alison Gwilt ve Timo Rissanen (Edt.), Shaping Sustainable Fashion: Changing The Way We Make And Use Clothes. Earthscan LLC, Washington, USA, 2011.

Hawkins, Gay. The Ethics Of Waste: How We Relate To Rubbish. Rowman & Littlefield, 2006.

Hethorn, Janet ve Ulasewicz, Connie. Sustainable Fashion: Why Now?: A Conversation About Issues, Practices, and Possibilities, New York, NY: Fairchild Books, 2008.

Kries, Mateo ve Von Vegesack, Alexander. A-Poc Making Issey Miyake & Dai Fujiwara. Vitra Design Museum, Berlin, 2001.

Loker, Suzanne. A Technology-Enabled Sustainable Fashion System: Fashion's Future. (s. 95-126). Hethorn, Janet. ve Ulasewicz, Connie. (Ed.) Sustainable Fashion: Why Now?: A Conversation About Issues, Practices, And Possibilities New York, NY: Fairchild Books, 2008.

Lynton, Linda. The Sari Styles - Patterns - History -Techniques. Thames and Hudson, London, 1995.

Niinimäki, Kirsi. Sustainable Fashion: New Approaches. Aalto Arts Books, Helsinki, Finland, 2013.

Major, John S. ve TENG, Yeohlee. (edt) Yeohlee: Work. Material Architecture, Peleus Press, Mulgrave, 2003.

McDonough William. Design For Sustainability: The Hannover Principles, Prepared For Expo 2000 The World's Fair Hannover, Germany, 1992.

McQuillan, Holly. Zero-Waste Design Practice: Strategies And Risk Taking For Garment Design. Alison Gwilt ve Timo Rissanen (Eds.), Shaping Sustainable Fashion: Changing The Way We Make and Use Clothes (s. 83–99. Earthscan LLC, Washington, USA, 2011.

McQuillan, Holly ve Rissanen, Timo. Yield Exhibition Catalogue. Brooklyn, Ny: Textile Arts Center, 2011.

McQuillan, Holly, Timo Rissanen, ve Julian Roberts. "The Cutting Circle: How Making Challenges Design". Research Journal of Textile and Apparel 17.1 (2013): 39.

Payne, Alice Ruth. Design, Sustainability and Australian Mass-Market Fashion: Three Case Studies. Diss. Queensland University Of Technology, 2013.

Rahman, Osmud ve Minjie Gong. "Sustainable Practices And Transformable Fashion Design–Chinese Professional And Consumer Perspectives". International Journal Of Fashion Design, Technology and Education 9.3 (2016): 233-247.

Rissanen, Timo. "From 15% to 0: Investigating The Creation of Fashion Without The Creation Of Fabric Waste." Creativity: Designer Meets Technology Europe (2005).

Rissanen Timo. Zero-Waste Fashion Design: A Study at the Intersection of Cloth, Fashion Design and Pattern Cutting. University of Technology, Diss, Sydney-Australia, 2013.

Saeidi, Elahe ve Virginia Schreffler Wimberley. "Precious Cut: Exploring Creative Pattern Cutting and Draping for Zero-Waste Design". International Journal of Fashion Design, Technology and Education 11.2 (2018): 243-253.

Shep, Robert. L. ve Cariou, Gail. Shirts and Men's Haberdashery: 1840s to 1920s, R. L. Shep, Mendocino, 1999.

Smal, Desiree. Design + Sustainability = Fashion: Sustainable Design Praxis in Fashion, The International Journal of Designed Objects, 6 (2013): 41-47

Tarrant, Naomi EA. The Development of Costume. Routledge, 1994.

Townsend, Katherine ve Fiona Mills. "Mastering Zero: How The Pursuit of Less Waste Leads to More Creative Pattern Cutting." International Journal Of Fashion Design, Technology and Education 6.2 (2013): 104-111.

Van Assche, Annie. 'Interweavings: Kimono Past And Present', Annie Van Assche (Ed.), Fashioning Kimono, 5 Continents Editions, (Milan, 2005): 6-29.

Wilcox, Claire. Vivienne Westwood, V&A Publications, London, 2004.

Wolf, Adolf, H. Traditional Dress, Knowledge & Methods of Old-Time Clothing. Düzeltilmiş Basım, Native Voices, Summertown, Tennessee, 2003.

Görsel Kaynakçası

Görsel 1. Rissanen Timo. Zero-Waste Fashion Design: A Study at the Intersection of Cloth, Fashion Design and Pattern Cutting. University of Technology, Diss, Sydney-Australia, 2013.

Görsel 2. Rissanen Timo. Zero-Waste Fashion Design: A Study at the Intersection of Cloth, Fashion Design and Pattern Cutting. University of Technology, Diss, Sydney-Australia, 2013.

Görsel 3. Wolf, Adolf, H. Traditional Dress, Knowledge & Methods of Old-Time Clothing. Düzeltilmiş Basım, Native Voices, Summertown, Tennessee, 2003.

Görsel 4. Rissanen Timo. Zero-Waste Fashion Design: A Study at the Intersection of Cloth, Fashion Design and Pattern Cutting. University of Technology, Diss, Sydney-Australia, 2013.

Görsel 5. Major, John S. ve Teng, Yeohlee. (edt) Yeohlee: Work. Material Architecture, Peleus Press, Mulgrave, 2003.

Görsel 6. McQuillan, Holly ve Rissanen, Timo. Yield Exhibition Catalogue. Brooklyn, Ny: Textile Arts Center, 2011.

Görsel 7. Wilcox, Claire. Vivienne Westwood, V&A Publications, London, 2004.

Görsel 8. https://www.viviennewestwood.com, E.T. 22.10.2018

Görsel 9. Rissanen Timo. Zero-Waste Fashion Design: A Study at the Intersection of Cloth, Fashion Design and Pattern Cutting. University of Technology, Diss, Sydney-Australia, 2013.

Görsel 10. Rissanen Timo. Zero-Waste Fashion Design: A Study at the Intersection of Cloth, Fashion Design and Pattern Cutting. University of Technology, Diss, Sydney-Australia, 2013.

Görsel 11. Bedük, Saadet ve Hatice Bilki Harmankaya. "Konya İli Müzelerinde ve Özel Koleksiyonlarda Bulunan Erkek Entari Örnekleri." Selçuk Üniversitesi Türkiyat Araştırmaları Dergisi 27 (2010): 679-708.

Görsel 12. Bulmuş, Emel ve Yüksel Doğdu. "Sinop Gerze Geleneksel Göynek Örneklerinin Giyim Sanat Dalı Açısından İncelenmesi." Kalemişi, 5/ 9 (2017): 1-12.

Görsel 13. McQuillan, Holly. Zero-Waste Design Practice: Strategies And Risk Taking For Garment Design. Alison Gwilt ve Timo Rissanen (Eds.), Shaping Sustainable Fashion: Changing The Way We Make and Use Clothes (s. 83–99. Earthscan LLC, Washington, USA, 2011.

Görsel 14. Von Gagern, Martin ve Jürgen Richter-Gebert. "Hyperbolization of Euclidean Ornaments." Electronic Journal of Combinatorics16.2 (2009): R12.

Görsel 15. McQuillan, Holly. Zero-Waste Design Practice: Strategies And Risk Taking For Garment Design. Alison Gwilt ve Timo Rissanen (Eds.), Shaping Sustainable Fashion: Changing The Way We Make and Use Clothes (s. 83–99. Earthscan LLC, Washington, USA, 2011.

Görsel 16. McQuillan, Holly. Zero-Waste Design Practice: Strategies And Risk Taking For Garment Design. Alison Gwilt ve Timo Rissanen (Eds.), Shaping Sustainable Fashion: Changing The Way We Make and Use Clothes (s. 83–99. Earthscan LLC, Washington, USA, 2011.

Görsel 17. McQuillan, Holly. Zero-Waste Design Practice: Strategies And Risk Taking For Garment Design. Alison Gwilt ve Timo Rissanen (Eds.), Shaping Sustainable Fashion: Changing The Way We Make and Use Clothes (s. 83–99. Earthscan LLC, Washington, USA, 2011.

Görsel 18. Carrico, Melanie, ve Victoria Kim. "Expanding Zero-Waste Design Practices: A Discussion Paper." International Journal of Fashion Design, Technology and Education 7.1 (2014): 58-64.

Görsel 19. McQuillan, Holly ve Rissanen, Timo. Yield Exhibition Catalogue. Brooklyn, Ny: Textile Arts Center, 2011.

Görsel 20. Rissanen, Timo. "From 15% to 0: Investigating The Creation of Fashion Without The Creation Of Fabric Waste." Creativity: Designer Meets Technology Europe (2005).

Görsel 21. McQuillan, Holly. Zero-Waste Design Practice: Strategies And Risk Taking For Garment Design. Alison Gwilt ve Timo Rissanen (Eds.), Shaping Sustainable Fashion: Changing The Way We Make and Use Clothes (s. 83–99. Earthscan LLC, Washington, USA, 2011.

Görsel 22. Carrico, Melanie ve Victoria Kim. "Expanding Zero-Waste Design Practices: A Discussion Paper." International Journal of Fashion Design, Technology and Education 7.1 (2014): 58-64.

Görsel 23. Kries, Mateo ve Von Vegesack, Alexander. A-Poc Making Issey Miyake & Dai Fujiwara. Vitra Design Museum, Berlin, 2001.

Ulakbilge
Sosyal Bilimler Dergisi

INVESTIGATION OF ZERO WASTE PATTERN PREPARATION TECHNIQUES WITHIN THE SCOPE OF SUSTAINABLE FASHION: THE EXAMPLE OF MOSAIC METHOD

Ayşegül PARALI

ABSTRACT

In today's world that focuses on sustainability globally, sustainable design is also of great importance in the fashion industry. Sustainable design that responds sensitively to the environment aims to reduce environmental impact and the formation of waste materials in sustainable fashion design. One of the most important causes of environmental pollution in recent years is waste. At a time when the world population is increasing and the economy is growing rapidly, textile products are increasing rapidly as a result. This leads to an increase in textile and garment waste due to overproduction and excessive consumption. Especially textile waste materials are harmful to the environment and people too much. In recent years, many designers have adopted the zero-waste fashion design approach to minimize the environmental damage of textile waste and to increase the contribution to the economy. Zero waste fashion design is considered as part of sustainable fashion design. Zero waste fashion design is a popular and new design technique that is used for the production of sustainable garments, with the least waste of fabric in garment production. In the study, the design literature of zero waste fashion was examined and examined in all its aspects, leading fashioners of zero waste fashion design and their work. Sample garment designs and mold experiments were made on the obtained information. The main purpose is; to provide information and awareness about zero waste fashion design in the context of sustainable fashion design. The information obtained is to present zero waste garment design and mold samples in the light. In addition to zero waste design and zero waste garment because of the lack of resources in the form of resources to create the next work. This study in this context; supporting the fashion industry and sustainable techniques and processes to make the world better is important to emphasize the importance of socially and environmentally responsible design in the name of conscious thinking and creativity.

Keywords: Sustainable design, sustainable fashion design, zero waste fashion design