



**TEKSTİL VE MÜHENDİS**  
**(Journal of Textiles and Engineer)**



<http://www.tekstilvemuhendis.org.tr>

---

**Fonksiyonel Bir Yelken Giysisi Tasarımı için Sporcu Gereksinimlerinin Belirlenmesi**

**Determination of Sailors' Requirements for a Functional Sailing Garment Design**

Şükran KARA, Sevil YEŞİLPINAR  
Dokuz Eylül Üniversitesi Tekstil Mühendisliği Bölümü, Buca, İzmir, Türkiye

Online Erişime Açıldığı Tarih (Available online): 31 Aralık 2017 (31 December 2017)

---

**Bu makaleye atıf yapmak için (To cite this article):**

Şükran KARA, Sevil YEŞİLPINAR (2017): Fonksiyonel Bir Yelken Giysisi Tasarımı için Sporcu Gereksinimlerinin Belirlenmesi, Tekstil ve Mühendis, 24: 108, 290-304.

**For online version of the article:** <https://doi.org/10.7216/1300759920172410809>



*Araştırma Makalesi / Research Article*

## FONKSİYONEL BİR YELKEN GİYSİSİ TASARIMI İÇİN SPORCU GEREK SINIMLERİNİN BELİRLENMESİ

Şükran KARA\*  
Sevil YEŞİLPINAR

Dokuz Eylül Üniversitesi Tekstil Mühendisliği Bölümü, Buca, İzmir, Türkiye

*Gönderilme Tarihi / Received: 15.03.2017*

*Kabul Tarihi / Accepted: 16.10.2017*

**ÖZET:** Yelkencilik aktif bir spor dalı olup, yelken giysilerinin çeşitli fonksiyonel ve performans özelliklerini göstermesi gerekmektedir. Literatürde bu konuda yeterli nicelik ve nitelikte bilgi bulunmadığından; bu çalışmada yelkencilerin giysi gereksinimleri belirlenerek, fonksiyonel bir yelken giysisi geliştirilmesi hedeflenmiştir. Çalışmada Türkiye'nin farklı bölgelerinden toplam 150 profesyonel yelkenciye bir anket çalışması uygulanmıştır. Yelkencilerin demografik bilgileri, spor esnasında karşılaştıkları zorlu durumlar, elektronik ekipmanlı giysi beklentileri, giysi kullanım ve bakım alışkanlıkları gibi giysi tasarım aşamasında kullanılacak bilgiler derlenmiştir. Yapılan değerlendirme sonucunda, yelkencilerin güvenliklerini artırmak üzere koordinatlarını bir merkeze aktaran ve düşme tespiti yapan akıllı bir yelken giysisi tasarımına en fazla ihtiyaç duydukları belirlenmiştir.

**Anahtar Kelimeler:** Fonksiyonel giysi, yelken giysisi, anket çalışması, sporcu beklentileri, yelken giysisi özellikleri.

## DETERMINATION OF SAILORS' REQUIREMENTS FOR A FUNCTIONAL SAILING GARMENT DESIGN

**ABSTRACT:** Sailing is an active sports type so sailing garments are expected to show high performance and some functional properties. In the literature, there is not enough information with sufficient quality and quantity about sailing garments. As a result, in this study, it was aimed to determine the requirements of sailors related to their garments to design a functional sailing garment. Within the context of this research, a survey was conducted to 150 professional sailors from Turkey. According to survey results; information such as demographics of sailors, harsh sailing conditions, expectations from a functional sailing garment, care and in-use properties of sailing garments were compiled. Overall, it was concluded that sailors mainly need a functional sailing garment that enhances safety via conducting the sailor coordinates to a security center and that can detect falling situation of sailors in case they fall overboard.

**Keywords:** Functional garment, sailing garment, survey study, expectations of sailors, sailing garment properties.

\* *Sorumlu Yazar/Corresponding Author: sukran.kara@deu.edu.tr*

*DOI: 10.7216/1300759920172410809, www.tekstilvemuhendis.org.tr*

## 1. GİRİŞ

Aktif spor giysileri, sporcuların performans gereksinimlerini karşılayacak şekilde tasarlanmış, fonksiyonel, konforlu ve güvenli giysilerdir [1]. Aktif spor giysilerinden beklenen özellikler yapılan spor dalıyla ve o spor dalının hangi koşullar altında yapıldığı ile yakından ilgilidir. Aktif spor giysilerinden beklenen genel özellikler; optimum ısı ve nem regülasyonu sağlama, vücut hareketlerini kısıtlamama, boyut stabilitesine sahip olma, konforlu olma, hafif olma, bakımının kolay olması, çabuk kuruma, vücuda uyum gösterme, rüzgar geçirmezlik, su geçirmezlik (yağmur, deniz suyu, kar vb. ortamda yapıldığı durumda), dayanıklılık vb. şeklinde özetlenebilir. Yapılan sporun doğası ve çevresel koşullara bağlı olarak spor giysiden beklenen bu özellikler farklı seviyelerde olabilir veya bu özelliklerden bazıları birtakım spor dalları için aranmayabilir. Performans ve konfor özelliklerinin yanı sıra, son zamanlarda spor giysilerinden estetik gereksinimleri de karşılaması beklenmektedir [2-5].

Yelkencilik açık havada yapılan aktif bir spor dalıdır ve önceden belirlenen bir rotayı takip etmek üzere, sporcunun yelkeni ve rüzgarı bir arada kullanabilme yeteneğini test etmektedir. Bu nedenle yelkenci tekneyi her hava koşulunda yönetecek yeteneğe ve fiziksel kondisyona sahip olmalıdır. Yelkenci performans ve güvenliğini etkileyebilecek en önemli unsurlardan biri, sporcunun tercih ettiği spor giysisidir. Yelken giysileri üst giysiler, pantolonlar, tulumlar, şortlar, ceketler, şapkalar ve eldivenleri içeren geniş bir yelpazeyi kapsar. Ayrıca yelken ayakkabıları da yelkencilerin kullandığı tekstil ürünleri olarak ele alınmaktadır.

Koruyucu özellikteki yelken üst ve alt giysileri, genellikle kaplama/laminasyon uygulamaları yapılmış, yüksek katma değerli spor giysileri olarak karşımıza çıkmaktadır. Yelken giysileri, yelken sporunun hangi iklim, mevsim ve hava koşulunda yapıldığına bağlı olarak çeşitlenmektedir. Soğuk iklimde veya sert hava koşullarında yapılan yelken sporunda, diğer koruyucu giysi uygulamalarında da olduğu gibi farklı giysi katmanları bir arada kullanılmaktadır. Bu katmanlara nem emici iç giysileri, yalıtım sağlayan orta katman giysileri (polarlar, sweatshirtler vb.), su ve rüzgara karşı koruma sağlayan dış giysileri girmektedir [4]. Şekil 1'de bir yelken sporcusunun farklı koşullarda giydiği farklı firmalara ait yelken giysileri görülmektedir. Şekil 1' den de görüldüğü gibi sporcu o anda yaptığı yelken koşullarına bağlı olarak tulum, iç tulum, su geçiren veya geçirmeyen sweat-shirtler, tayt ve şort gibi ürünlerin birini veya birkaçını birlikte kullanmayı tercih edebilmektedir. Bunların yanı sıra, yelken sporcuları diğer su sporlarında da kullanılan wet suit, dry suit, shorty gibi ürünleri de tercih edebilmektedir. Wetsuit, neoprenden üretilmiş ve giysi ile cilt arasında ince bir su tabakasının oluşmasına izin veren bir giysi çeşididir. Wetsuit, arada oluşan su katmanı sayesinde sporcunun su altındaki ısı yalıtımını sağlarken, drysuit olarak tabir edilen giysi tamamen su geçirmez bir yapıdadır ve giyinenin su ile temasında ıslanmasını engellemektedir. Shorty ise genellikle kısa kollu ve kısa paçalı wetsuitlere verilen bir isimdir [6-7]. Yelken sporcuları, drysuitin içine veya tek başlarına, ısı yalıtım sağlayan ve sıvı veya buhar formundaki nemi emerek ciltten uzaklaştıran iç giysileri, eşofmanlar veya polipropilen vb. malzemeden üretilmiş tişörtleri giyebilmektedir [8].



Şekil 1. Çeşitli yelken giysileri

Bir yelken giysisinden beklenen en önemli özellik kişiyi zorlu çevre koşullarına karşı koruması ve sporcunun konforlu bir şekilde yelken yapmasına olanak tanınmasıdır [4]. Yelkencinin korunması gereken en önemli dış etmenler deniz suyu, yağmur suyu, rüzgar ve güneş olmaktadır. Bu özelliklere ek olarak yelkencilerin giysilerinden beklediği özellikler diğer bazı aktif spor giysilerinde de olduğu gibi aşağıdaki şekilde özetlenebilir:

- Su geçirmezlik etkisinin kalıcılığı
- Nefes alabilirlik ve konforlu olma
- Vücuda uyumluluk ve vücut ölçüleri, şekli veya kullanılan malzemelerin kalınlığı açısından hareket yeteneğini engellememe
- Hafiflik
- Su geçirmez dikişlere sahip olma
- Tekrar eden hareketler ve yelken parçaları ile sürekli sürtünme sonucunda oluşan mekanik etkilere karşı mukavemet ve aşınma dayanımı gösterme
- Sıcak tutma
- Rüzgar geçirmezlik
- Güneşe karşı koruyuculuk/ dayanım
- Deniz suyuna karşı dayanım
- Denize düşme gibi durumlar için görünür olma
- Tuvalet vb. ihtiyaçları kolaylaştıracak giysi tasarımı
- Estetik ve duyuşsal ihtiyaçları karşılayabilme [4,9].

Bir yelken giysisi ancak yukarıda belirtilen özelliklerin büyük bir kısmını karşıladığında; bir yelkencinin spor esnasındaki konforunu, güvenliğini ve yarıştaki başarısını destekleyebilir. Ayrıca, çeşitli elektronik ekipmanlar eklemek sureti ile yelken giysilerine farklı koruma özellikleri kazandırmak da mümkündür. Son yıllarda tıbbi, eğlence veya askeri alanlarda kullanılmak üzere elektronik fonksiyon sergileyen çeşitli akıllı giysiler geliştirilmiştir [4,10]. Bu giysilerin bazıları klasik elektronik devreler içermiştir ve giyilebilir bilgisayarlar olarak isimlendirilmiştir. Bunun yanı sıra elektronik fonksiyonun doğrudan giysiye kazandırıldığı akıllı giysi çalışmaları da mevcuttur. Bu tür giysiler hayati verilerin toplanması, konumun belirlenmesi, giysi aracılığıyla iletişimin sağlanması gibi giyinene çeşitli katkılar sunmaktadır ve daha birçok özellik sağlama potansiyeline sahiptir. Literatürde farklı giyilebilir elektronik ve akıllı giysi tasarımları bulunmaktadır. Bunlara örnek olarak elektronik fonksiyon içeren yelekler, tişörtler, ceketler, ayakkabılar ve eldivenler verilebilir. Bu ürünlerin bir kısmı zamanla ticarileşmeyi de başarmıştır. Şekil 2' de ticari olarak satılan veya bilimsel araştırmalar sonucu elde edilmiş, elektronik fonksiyon içeren bazı giysi ve tekstil ürünlerine örnekler verilmiştir. Şekil 2 c ve g'de olduğu gibi bir akıllı tekstil ürünü kişinin nabız değerlerini ölçebilir veya vücut sıcaklığını belirleyebilir [11,12]. Şekil 2 c'de verilen giyilebilir anakartın bir diğer özelliği giyinenin nefes alımı ile ilgili de bilgi vermesi ayrıca askerler için kurşunla vurulma durumunu belirleyebilmesidir. Eğlence ve reklam alanında geliştirilmiş fonksi-

yonel giysilere ise Şekil 2 b'de gösterilen Philips'in geliştirdiği LED entegre edilmiş Lumalive örnek verilebilir. Bu ürün reklamcılık, kişisel güvenlik, moda ve iç tasarımda kullanılmak amacıyla geliştirilmiştir [13]. Benzer şekilde LED entegre edilmiş giysiler özellikle gece sporu yapan sporcular için aktif bir şekilde görünürlüğü artırmada da kullanılabilir [14]. Eğlence amaçlı geliştirilen diğer ürünlere Şekil 2 f'de de görüldüğü gibi ipod içeren ceketler ve pantolonlar [15,16], veya alışveriş sırasında giyinene yardımcı olan ceketler [17], sanal gerçeklik eldivenleri [18], müzik ritmine göre tepki veren moda yönelik giysiler [19], vücut hareketlerini algılayıp telefon uygulamalarında gösteren giysiler [20] örnek olarak verilebilir.

Yelkencilik alanında da; yüksek görünürlük, çarpma durumunun ikazı, kablosuz iletişim, düşme tespiti gibi geliştirmeler, giysiye elektronik devrelerin entegrasyonu ile kazandırılacak yeni özelliklere örnek verilebilir.

Üç tarafı denizlerle çevrili olan ülkemizde otuzdan fazla yelken kulübü bulunmaktadır ve bu spor gittikçe ilgi çekici hale gelmektedir. Buna karşılık ülkemizde yelken giysisi üreten çok az sayıda tekstil firması bulunmaktadır. Sporcular ihtiyaçlarını yüksek bedelli ithal ürünler ile karşılamaktadır. Buna ek olarak literatürde de yelken giysilerine odaklanmış az sayıda çalışma bulunmaktadır. Bu çalışmalarda spesifik olarak, bayanlara yönelik bir yelken giysisi tasarımı ve yelken giysilerinin hidrolitik sürüklenme özellikleri üzerinde durulmuştur [9,23]. Mevcut çalışmanın amacı ise, yelkenci ihtiyaçlarını ve gereksinimlerini bir anket aracılığı ile toplamak ve elde edilen verilere göre elektronik devre ekleyerek kullanıcıya avantaj sağlayan fonksiyonel bir yelken giysisi tasarlamaktır. Literatür araştırmasında bu tür bir çalışmaya rastlanmamış olup, spor giysileri üzerine yapılmış farklı anket çalışmaları incelenmiştir. Bu çalışmaların büyük bir kısmında spor giysisinin göstermesi gereken özelliklerden ziyade; spor giysi pazarı için müşteri sadakatini etkileyen faktörler [24-27], spor giysilerinin müşteri tarafından algılanan değeri [28-29], spor giysi pazarının bölümlenmesi gibi pazarlamaya yönelik anketler kullanılmıştır. Bunların yanı sıra, bazı spor giysi tiplerine ait sporcu beklentilerinin araştırıldığı çalışmalar da literatürde mevcuttur. Örneğin Kirsanova, Chalenko, Shustov ve Sanzhieva (2015) jimnastik mayolarından beklenen teknik özellikleri belirlemek amacıyla bir anket çalışması gerçekleştirmiş ve bu giysilerden beklenen en önemli özelliklerin elastikiyet, renk haslığı, sertlik, basınç, kalınlık, kalıcı deformasyon ve yüzeysel dayanım olduğunu belirlemiştir [30]. Benzer bir anket çalışması Çivitçi ve Dengin (2014) tarafından atletizm alanında amatör olarak koşu ile ilgilenen sporcuların, koşu giysilerinde karşılaştıkları sorunları ve giysilerinden bekledikleri özellikleri belirlemek üzere yapılmıştır. Sonuç olarak; koşu giysileri için beklenen en önemli özelliğin hareketi engellememe olduğu belirlenmiş, bu özelliği sırasıyla dayanıklılık, vücuda uyum, ter emme gibi özelliklerin izlediği araştırmacılar tarafından ifade edilmiştir [31]. Tufan, Özus ve Erden'in (2016) yaptığı çalışmada ise profesyonel futbolcuların giysileri üzerine bir anket çalışması yapılmıştır. Çalışma sonucunda sporcuların eşofman ve





**Şekil 2.** Elektronik fonksiyona sahip tekstil ürünleri örnekleri (a) Isıtıcı yelek [21] (b) LED (Işık yayıcı diot) entegre edilmiş tişört [13] (c) Giyilebilir anakart [11] (d) Akıllı eldiven [18] (e) Akıllı ayakkabı [22] (f) İpod jean [15] (g) Kuzey kutbunda giyilmek üzere geliştirilen giysi [12] (h)The Know Where Jacket [17]

formaları ile ilgili en sık yaşadıkları problemlerin yıpranma, koku oluşumu ve ter emme olduğu belirlenmiş; giysilerinden bekledikleri en önemli özelliklerin ise hareketi engellememe ve vücuda uygunluk olduğu belirtilmiştir [32]. Bir diğer anket çalışması Michaelson (2015) tarafından kaya tırmanışçılarına uygulanmıştır. Sonuçlara göre sporcular pantolonlarının vücutlarına uyumunun az olduğunu, tasarım ve kumaş performansı açısından geliştirilebileceğini belirtmiştir [33]. Ada'nın (2010) [34] yaptığı anket çalışmasında ise dağcılar giysilerinden beklediği en önemli özelliğin su geçirmezlik olduğu, bunu hafiflik ve nefes alabilirlik gibi özelliklerin takip ettiği görülmektedir. Spor giysiler üzerine yapılan bir takım anket çalışmaları, farklı gereksinimlerinden dolayı sadece bayan sporculara uygulanmıştır. Bu konuda, Casselman-Dickson ve Damorst [35] ve Feather, Ford ve Herr (1996) [36] bayan bisikletçi ve bayan basketbolculara anket uygulamış ve her iki spor dalı için de vücuda uyumun önemli olduğu sonucuna varmıştır. Bunun aksine bayan golfçüler [37] ve bayan patencilere [38] uygulanan anketlerin sonuçlarında; fonksiyonel ve teknik özelliklerin yanı sıra estetik ve feminen giysi tasarımlarına da oldukça önem verildiği görülmüştür. Bayan sporculara uygulanan bir diğer çalışmada yelken giysilerinden beklenen teknik ve estetik özellikler araştırılmış ve bayanlara özel tek parça tulum halinde bir yelken giysisi geliştirilmiştir [9].

Yapılan literatür taramasından da anlaşıldığı üzere; farklı spor dalları için spor giysilerden beklenen vücuda uyumluluk, elastikiyet gibi bazı ortak özellikler bulunabilirken, spor dalına ve cinsiyet gibi faktörlere bağlı olarak farklı gereksinimler de ön

plana çıkabilmektedir. Örneğin bir futbol forması ile yüzücü mayosundan beklenen özellikler spor dalının gereksinimlerine göre farklılaşabilmektedir. Ayrıca günümüzde teknolojik gelişmeler sonucunda spor giysilerden beklentiler sadece tasarım, teknik özellikler vb. ile sınırlı kalmayıp; performans, sağlık veya güvenliğini artırıcı ek fonksiyonlar da spor giysilerde aranır nitelikler olmuştur.

Bu çalışmada literatürden farklı olarak; yelken sporcularının güvenliğini artırmak üzere geliştirilecek fonksiyonel (elektronik devre içeren) bir yelken üst giysisi için gerekli olan veriler bir anket aracılığıyla toplanmıştır. Buna ek olarak, yelken sporcularının yelken giysilerinde karşılaştıkları problemler ve giysilerinden bekledikleri teknik özellikler de çalışma kapsamında araştırılmıştır. Bunun için 60 soruluk bir anket 150 adet profesyonel yelkenciye gönüllülük esasına göre uygulanmış, elde edilen veriler istatistiksel olarak incelenmiştir. Yapılan değerlendirmeler sonucunda düşme tespiti yapabilen elektronik bir aksamla donatılmış, görünürlük özelliği iyileştirilmiş bir yelken giysisinin tasarlanması önerilmiştir.

## 2. MATERYAL VE METOT

Yelkencilere uygulanan anketin hazırlanma ve uygulanma sürecinde Türker Baş'ın (2008) önerdiği sekiz basamaklı süreçten yararlanılmıştır [39].

Çalışmada öncelikli olarak ihtiyaç duyulan yeni bilgi; yelken giysisinde elektronik bir fonksiyona ihtiyaç duyulup duyulma-

diği, eğer böyle bir ihtiyaç varsa da bunun hangi alana yönelik olduğunu tespit etmek olmuştur. Buna ek olarak yelkencilerin giysi kullanım alışkanlıkları ve giysilerinden beledikleri özellikler de anket kapsamında sorgulanmıştır. Bu amaçla 60 adet soru belirli bir anket düzeninde düzenlenmiş ve aşağıda belirtilen bölümler altında kurallı bir şekilde sıralanmıştır:

- Kişisel bilgiler (demografik bilgiler)
- Yelkenci ihtiyaçlarının belirlenmesi (elektronik fonksiyon gerektiren durumlar)
- Kullanılan yelken giysisi çeşitleri
- Yelken giysilerinin göstermesi gereken özellikler
- Diğer bilgiler ve öneriler

Anket tipi olarak internet anketi seçilmiştir. Anket soruları web ortamına Google Dökümanlar olanağından yararlanılarak aktarılmış ve elektronik bir anket formu hazırlanmıştır. Anket formuna (<https://docs.google.com/spreadsheets/viewform?formkey=dFkzWVWNWXpBREFRUXBWZjdBZTN1SGc6MQ#gid=0>) linkinden erişilebilmektedir. Ayrıca Ek'te anket formunun bir örneği sunulmuştur. Anketin yelkencilere ulaştırılabilmesi için bir sosyal paylaşım sitesi üzerinden sistematik bir yöntem izlenmiştir. Sosyal paylaşım sitesi üzerinden 69 adet yelken kulübü ve sayfasına ulaşılmıştır. Çalışma kapsamında, üyelerine ulaşılabilen 48 adet yelken sayfasından 31'ine ait toplam 5159 kişiye anket linki ve dijital ön mektup gönderilmiştir. Anket gönderme ve cevapların alınma süresi 5 haftalık bir süreci kapsamış ve 150 sporcu sayısına erişildiğinde cevap alımı kapatılmıştır. Sorulan sorulara verilen cevapların likert ortalaması; 1 en düşük, 5 en iyi puan olacak şekilde değerlendirilip hesaplanmıştır.

### 3. SONUÇLAR

Anket sonuçları; i) Demografik bilgilerin analizi ve yelken sırasındaki kaza durumları, ii) Giysideki elektronik fonksiyon ihtiyacının tespiti, iii) Kullanılan yelken giysisi tipleri ve yelkencilerin genel alışkanlıkları, iv) Giysinin göstermesi beklenen özellikler ve v) Katılımcı önerileri olmak üzere beş ana başlık altında incelenmiştir.

#### 3.1. Demografik Bilgiler ve Kaza Geçirme Durumları

Katılımcıların yaş, cinsiyet, kaç yıldır yelken yaptıkları, hangi yelken tiplerinde yarıştıkları, yelkeni lisanslı olarak yapıp yapmama durumları ve kaza geçirme durumları bu bölümde değerlendirilmiştir. Buna göre;

- Katılımcıların yaş dağılımı 11 ile 67 arasında geniş bir aralıkta olmuştur. Genç ve orta yaşta katılımcı sayısı en fazladır.
- Erkek katılımcı oranı (% 77), kadın katılımcı oranının (% 23) üç katından fazladır.
- 13'ten fazla farklı yelken sınıfında spor yapan katılımcılara ulaşılmıştır. En fazla katılımcı sayısı yat sınıfında iken bunu optimist ve lazer sınıfları takip etmiştir. Bunun dışında 4.70, 4.20, Pirat, Dragon, RS-X, Finn vb. diğer yelken sınıflarında yarışan sporculara da erişilmiştir.

- Katılımcıların %70'i beş yıldan uzun süredir yelken yapmaktadır. Ayrıca katılımcıların %93'ü lisanslı sporculardan oluşmaktadır. Bu nedenle giysileri ile ilgili verdikleri bilgilerin güvenilir olduğu düşünülmektedir.
- Katılımcıların % 44'ü (66 kişi) yelken yaparken kaza geçirmiştir. Ancak bu kazaların yalnızca yedisi giysi veya ayakkabı gibi unsurlardan kaynaklanmıştır. Giysi ile ilgili üşütme, vücuda uyum göstermeme, içine su dolma gibi sebepler kaza nedeni olarak gösterilmiştir.

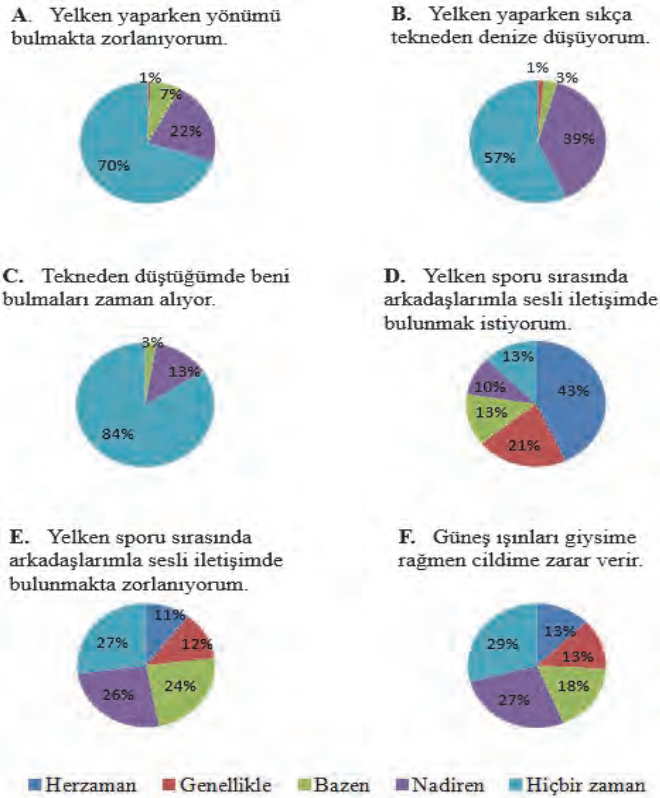
#### 3.2. Giysideki Elektronik Fonksiyon İhtiyacının Tespiti

Giysiye eklenecek elektronik fonksiyonu belirlemek amacı ile sorulan sorulara verilen cevapların dağılımı pasta diyagramları halinde Şekil 3 ve Şekil 4'te verilmiştir.

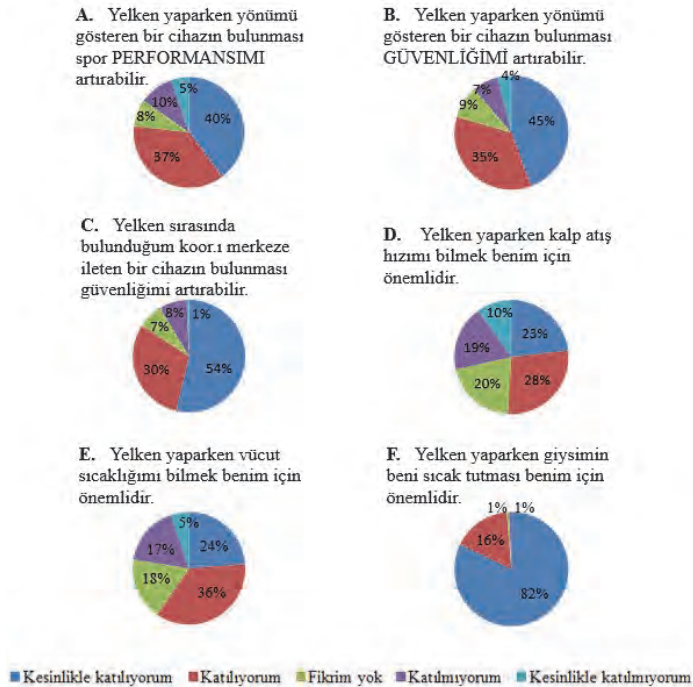
İlgili şekiller bir arada incelendiğinde şu sonuçlara varılmıştır:

- Katılımcılar yelken yaparken yönlerini bulmakta zorlanmaktadır (ort. 1,38). Katılımcıların % 70'i hiçbir zaman yönünü bulmakta zorlanmamıştır (Şekil 3 a). Benzer şekilde yelken yaparken denize düşme sıklıkları düşüktür ve likert ortalaması 1,49 civarında elde edilmiştir. Katılımcıların % 57'si düşme sıklığı için hiçbir zaman cevabını vermişken, % 39'u nadiren de olsa denize düşmektedir (Şekil 3 b). Katılımcıların % 84'ü denize düştüklerinde kendilerini bulmalarının zaman almadığını söylerken, % 16'sı nadiren de olsa kendilerinin bulunmasının zaman aldığı belirtmiştir (Şekil 3 c) (ort. 1,19).
- Katılımcıların % 64'ü her zaman veya genellikle arkadaşları ile iletişimde bulunmak istediğini belirtirken (ort. 3,72) (Şekil 3 d), yalnız % 23'ü bu konuda her zaman veya genellikle zorlandığını belirtmiştir (ort. 2,54) (Şekil 3 e).
- Katılımcıların % 44'ü bazen veya daha sık olmak üzere, güneş ışınlarının giysilerine rağmen ciltlerine zarar verdiğini belirtmiştir (ort. 2,53) (Şekil 3 f).
- Katılımcılar; yön bulmada ve denize düşüp kurtarılmada çok büyük problemleri olmadıklarını belirtmelerine rağmen, üzerlerinde yön buldurucu ve konumlarını merkeze ileten bir sistemin bulunmasının spor sırasındaki performans ve güvenliklerini artıracaklarını belirtmiştir (ort. 4 civarı ve üzeri). Katılımcıların yaklaşık % 80'i yön gösteren bir cihazın (Şekil 4 a,b), % 84'ü ise koordinatlarını ileten bir cihazın (Şekil 4 c) sporcu güvenliği ve performansı açısından faydalı olacağına katılmışlardır.
- Katılımcıların % 50-60 kadarı, kalp atış hızları ve vücut sıcaklıklarını bilmek istediklerini belirtmiştir (Şekil 4 d,e) (sırası ile ort. 3,36 ve 3,6).
- Katılımcıların giysilerinden en yüksek beklentileri kendilerini sıcak tutması olmuştur (4,80). Katılımcıların % 98'i bu fikre katılmaktadır (Şekil 4 f).

Anketin giysiye eklenecek elektronik fonksiyon ile ilgili oluşturulmuş bu kısma yönelik cevaplar; yelkencilerin giysilerinde bulunmasını istediği en baskın elektronik fonksiyonun, *buldukları koordinatları bir merkeze ileten bir cihaz olduğunu* göstermiştir. Bu şekilde sporcular güvenliklerinin artacağını düşünmektedir.



Şekil 3. Yelken yaparken karşılaşılan durumların sıklık dağılımları



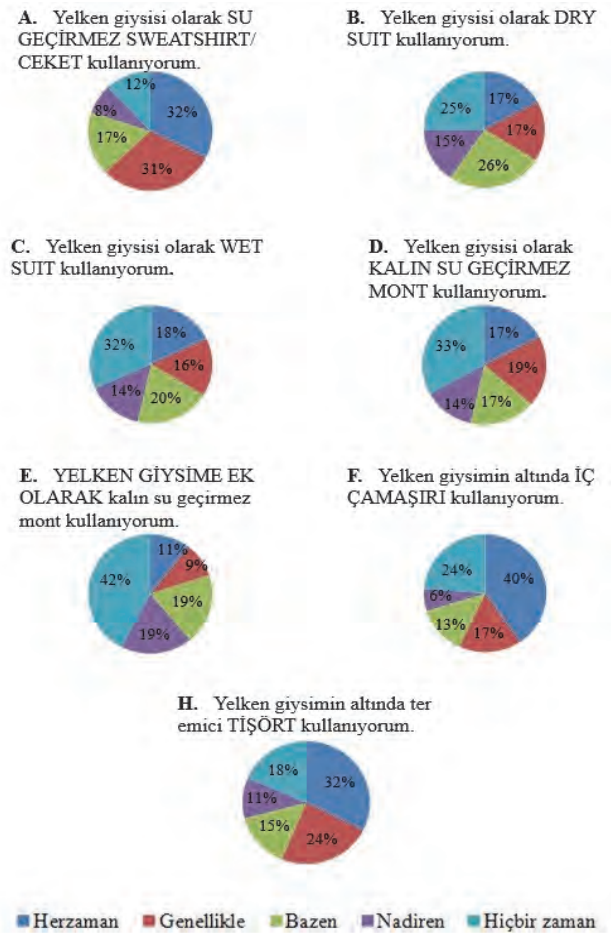
Şekil 4. Yelken giysisine eklenecek elektronik devreler ile ilgili sorulara verilen cevaplar

### 3.3 Kullanılan Yelken Giysisi Tipleri ve Genel Alışkanlıklar

Sporcuların kullandıkları yelken giysileri ve bu giysileri kullanım alışkanlıkları ile ilgili veriler pasta diyagramı halinde

Şekil 5'te verilmiştir. Buna göre yelkencilerin kullandıkları giysiler ile ilgili şu sonuçlara varılmıştır:

- Farklı sınıflarda yelken yapan katılımcılar yelken giysisi olarak birden fazla çeşitte yelken giysisi tercih etmektedir. En sık kullanılan yelken giysisi ise ortalama 3,64 likert puanı ile su geçirmez sweatshirt/ceketten oluşmaktadır. Katılımcıların % 63'ü genellikle veya her zaman bu giysiyi tercih etmektedir (Şekil 5 a).
- Katılımcıların % 57'si genellikle veya her zaman (ort. 3,44) iç çamaşırı kullanırken (Şekil 5 f), % 56'sı ise (ort. 3,41) genellikle veya her zaman yelken giysisinin altına ter emici tişört giymektedir (Şekil 5 h).



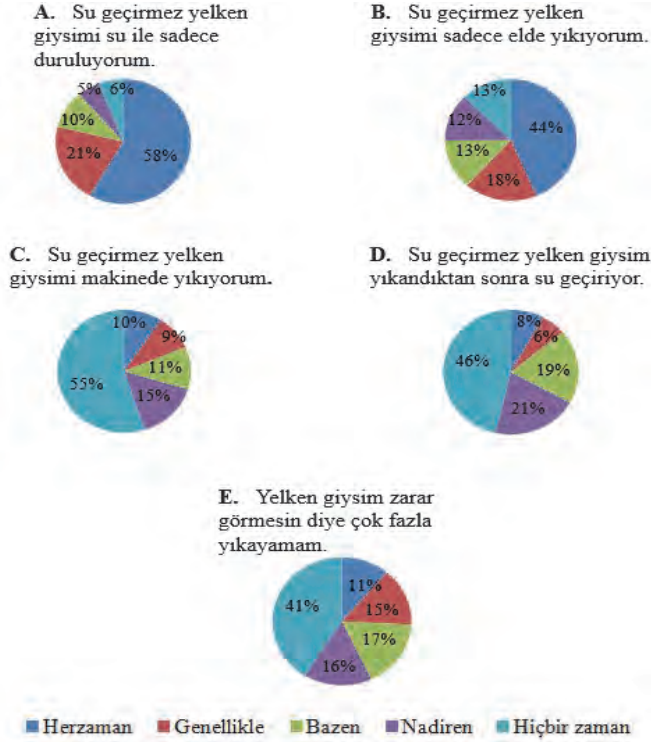
Şekil 5. Yelkencilerin kullandığı yelken giysisi çeşitleri

Katılımcıların yelken giysilerini yıkamaları ile ilgili sorulara verdiği cevaplar Şekil 6' da verilmiştir. Katılımcıların giysilerini yıkama alışkanlıkları incelendiğinde;

- Katılımcıların % 79'unun giysilerini sadece elle duruladıkları görülmektedir (ort. 4,20) (Şekil 6 a).
- Katılımcıların % 62'si genellikle veya her zaman giysilerini sadece elde yıkamaktadır (Şekil 6 b).
- Katılımcıların sadece % 19'u giysilerini genellikle veya her zaman çamaşır makinesinde yıkamaktadır (Şekil 6 c). Buna paralel olarak da katılımcıların % 14'ünün kıyafetleri yıkandıktan sonra su geçirmektedir (Şekil 6 d).

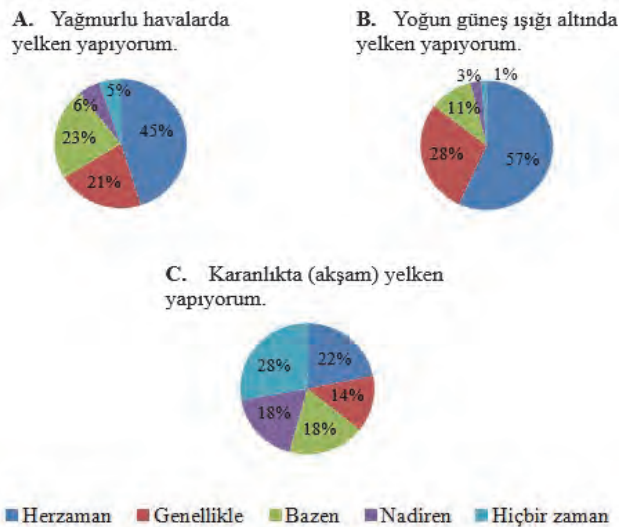


- Sporcuların % 26'sı genellikle veya her zaman yelken giysilerini etkili yıkayamadıkları için kötü koku oluştuğunu belirtmiştir (Şekil 6 f).



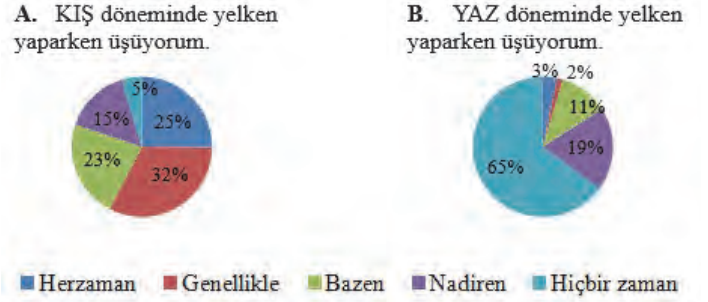
Şekil 6. Yelkencilerin giysilerini yıkama alışkanlıkları

Yelkencilerin hangi koşullar altında yelken yaptıklarını belirtir cevaplar Şekil 7' de grafik halinde verilmiştir. Katılımcıların hangi koşullar altında yelken yaptıkları incelendiğinde; % 46'sının genellikle veya her zaman yağmurlu havalarda yelken yaptığı (ort. 3,95) (Şekil 7 a), % 85'inin genellikle veya her zaman yoğun güneş ışığı altında yelken yaptığı (ort. 4,37) (Şekil 7 b) ve % 36'sının karanlıkta yani akşamları genellikle veya her zaman yelken yaptığı (ort. 2,84) (Şekil 7 c) belirlenmiştir.



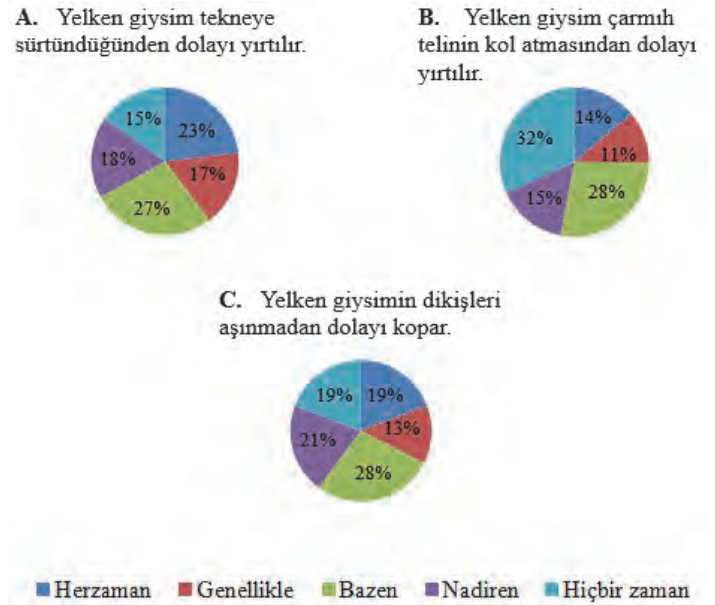
Şekil 7. Yelkencilerin spor yapma koşulları

Yelkencilerin farklı mevsimlerde spor yaparken üşüme durumları Şekil 8'de grafik halinde verilmiştir. Buna göre katılımcıların % 57'si kış aylarında yelken yaparken üşümektedir (genellikle veya her zaman, ort. 3,58). Buna karşın katılımcıların yalnızca % 5'i yaz aylarında yelken yaparken üşümektedir (genellikle veya her zaman, ort. 1,59).



Şekil 8. Yelkencilerin üşüme durumu

Ankette, giysinin aşınma ve yırtılma özellikleri ile ilgili sorulara verilen cevaplar Şekil 9'da özetlenmiştir. Sonuçlar incelendiğinde sürtünmeden dolayı yırtılma, cisim takılarak yırtılma ve sürtünmeden dikişin zarar görmesi katılımcılar tarafından çok sık karşılaşılan durumlar olmamıştır. Ancak katılımcıların en az % 53'ü bu durumlar ile bazen de olsa karşılaşmıştır (Şekil 9).



Şekil 9. Yelken giysilerinin yırtılma durumu

### 3.4 Yelken Giysilerinin Göstermesi Beklenen Özellikler

Katılımcıların giysilerinden göstermesini bekledikleri özellikler Tablo 1' de verilmiştir. Bu bölümde yer alan tüm sorulara 4.00' ün üzerinde bir ortalama likert puanı hesaplanmıştır. Katılımcıların en az % 81'i bu önermelere katılmıştır. Bu da Tablo 1' de belirtilen ince olma, hafif olma, çabuk kuruma gibi 15 özelliğin tamamının giyside bulunması gerektiğini göstermektedir.



**Tablo 1.** Yelken giysilerinden göstermesi beklenen özellikler

Soru/Frekans sayısı	Kesinlikle katılıyorum	Katılıyorum	Fikrim yok	Katılmıyorum	Kesinlikle katılmıyorum	Likert ort.
1. Yelken giysim ince olmalıdır.	68	55	11	8	9	4,09
2. Yelken giysim hafif olmalıdır.	110	37	0	2	2	4,66
3. Yelken giysim beni güneşten korumalıdır.	114	31	4	2	0	4,70
4. Yelken giysim güneşten zarar görmemelidir.	118	29	2	2	0	4,74
5. Yelken giysim ıslanınca ağırlaşmamalıdır.	122	26	1	2	0	4,77
6. Yelken giysim hızlı bir şekilde kuruyabilmelidir.	133	15	1	2	0	4,85
7. Yelken giysim ıslanınca beni üşütmemelidir.	136	13	0	1	1	4,87
8. Yelken giysimin içi yelken yaparken su ile dolmamalıdır.	133	15	1	1	1	4,84
9. Yelken giysim yelken yaparken su sızdırmamalıdır.	130	17	1	1	2	4,80
10. Yelken giysim dikiş yerlerinden su geçirmemelidir.	140	8	1	1	1	4,89
11. Yelken giysim yelken yaparken beni terletmemelidir.	124	21	4	1	1	4,76
12. Yelken giysim terimden dolayı ıslanmamalıdır.	118	20	8	3	2	4,65
13. Yelken giysim yelken yaparken terimi emmelidir.	107	23	11	6	4	4,48
14. Yelken giysim beni deniz suyundan korumalıdır.	118	26	4	1	2	4,70
15. Yelken giysim beni yağmur suyundan korumalıdır.	119	24	5	2	1	4,71
16. Yelken giysimin ısı yalıtım özelliği yüksek olmalıdır.	127	19	2	2	1	4,78

### 3.5 Katılımcı Önerileri

Katılımcıların ankete ek olarak yaptıkları bazı önerilere aşağıda yer verilmiştir:

- Yelken giysisi hareket kabiliyetini engellememelidir. Bu nedenle olabildiğince esnek, vücudu saran malzemelerden yapılmalıdır.
- Yelken giysilerinin boyun bölgelerinde olan problemler giderilmelidir.
- İnce fakat koruma derecesi yüksek giysiler geliştirilmelidir.
- Giysinin rahat ve hızlıca giyilip çıkartılması önemlidir. Bu amaçla özellikle fermuarların konumlanması doğru yapılmalıdır.
- Giysinin tuzlu suya dayanım göstermesi gerekmektedir.
- Şapka, eldiven ve ayakkabı tasarımlarına da önem verilmalıdır. Özellikle yüz ve başa koruma sağlayan ancak kask özelliğinde olmayan bir şapka/bere geliştirilmelidir.
- Yazın terletme, kışın üşütme problemine karşı gerekli geliştirmeler yapılmalıdır.
- Kolay ulaşılır çok sayıda su geçirmez cep eklenmelidir.
- Görünürlük sağlanmalıdır.
- Modaya uygun canlı renkler kullanılmalıdır.

### 4 SONUÇLARIN ANALİZİ VE GİYSİ TASARIMI

Anketin ilk bölümünün sonuçlarına göre yelkenciler için seyir esnasında koordinatlarını bir merkeze gönderebilen bir cihazın

bulunmasının önemli bir gereksinim olduğu saptanmıştır. Bu cihazın bulunması durumunda yelkencilerin güvenliğinin bir miktar artırılması sağlanabilecektir. Yelkenciler spor esnasında denize sık sık düşmemektedirler, ancak yelkencilerin % 43'ü nadiren de olsa denize düşmektedir ve bunların % 16'sının bulunmasının zaman aldığı görülmektedir. Değerlerin düşük olmasına rağmen, denize düşme durumu ölümle sonuçlanabildiğinden bu kıstas yelkencilerin güvenliği açısından önemli bir ihtiyaç olarak değerlendirilmiştir. Çalışma kapsamında, yelkencinin denize düşmesini algılayan ve düştüğü andaki koordinatlarını zaman ve kişi bilgisi ile birlikte bir güvenlik merkezine ileten bir elektronik sistem tasarlanmıştır [40,41]. Bu elektronik sistem birden fazla kişinin birlikte aynı teknede yer aldığı yelken sınıfları için tasarlanmıştır.

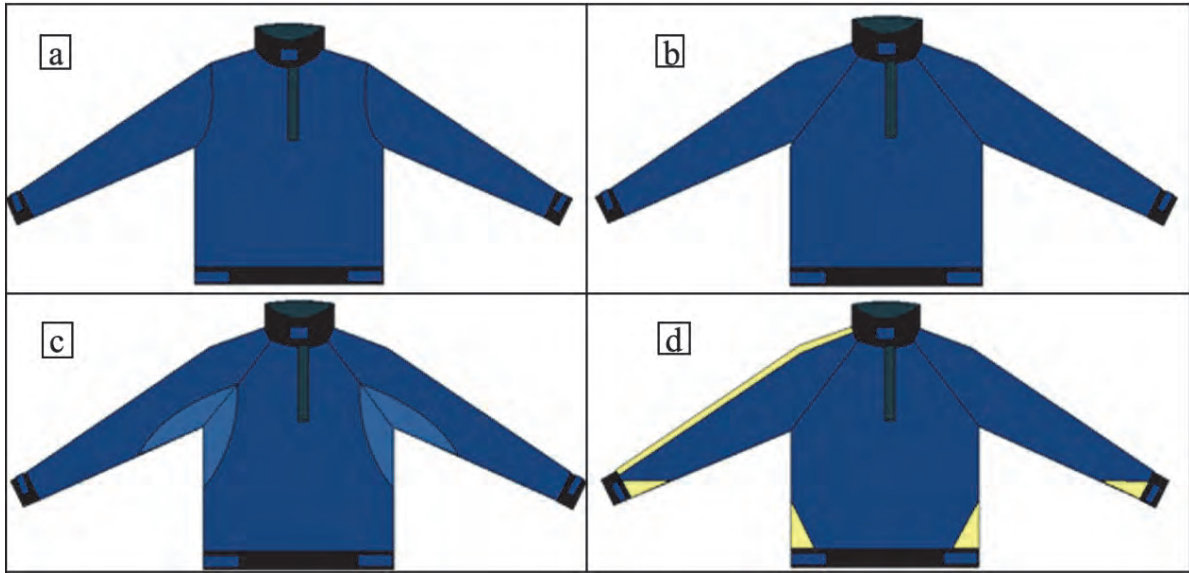
Anketin, kullanılan yelken giysisi tipleri ile ilgili kısmının sonuçlarına göre yelkenciler su geçirmez sweatshirt/ceket kullanımını drysuit ve wetsuite göre daha fazla tercih etmektedir. Bundan yola çıkılarak çalışmada tasarlanan elektronik sistemin bu tür bir üst giysiye entegre edilmesine karar verilmiştir. Yelkenciler çoğunlukla esas yelken giysilerinin altına teri uzaklaştırması ve ısı yalıtımı sağlaması amacıyla iç çamaşırı veya tişört giydiklerini belirtmiştir. Bu durum, sporunun fiziksel aktivite sırasında termofizyolojik konforunun korunmasına yardımcı olmaktadır. Bundan yola çıkılarak tasarlanan sweatshirtte öncelikli olarak su geçirmezlik özelliğinin çok iyi olmasına önem verilmiştir. Giysi tasarımı, giysi vücuda sıkıca oturmayacak şekilde yapılarak alt katman giysilerinin kullanımına izin vermesi sağlanmıştır. Kumaş seçiminde daha önce yapılan bir çalışmanın

sonuçlarından yararlanılarak su geçirmezlik özelliği yüksek seviyede olan ve poliester membran ile lamine edilmiş polipropilen dokuma kumaş tercih edilmiştir [40].

Anket sonuçlarından yararlanılarak geliştirilen bazı yelken giysisi tasarımları Şekil 10'da verilmiştir. Şekil 10a'da omuzdan dikişli yelken giysisi, Şekil 10 b' de ise reglan kollu tasarım yer almaktadır. Reglan kollu tasarım, yelkencinin kol bölgesinde hareket konforunun sağlanması için tercih edilebilir. Şekil 10 c' de reglan kollu tasarıma koltuk altlarında nefes alabilirliği yüksek bir kumaş eklenerek bölgesel ısı ve nem transferinin artırılması hedeflenmiştir. Şekil 10 d' de ise giysiye görünürlüğü artıran reflektif kumaşlar eklenmiştir. Bu sayede, giysinin ana kumaşı ile zıt renkte olan reflektif kumaş, giyinen kişinin görünürliğini artırarak güvenliğine katkıda bulunacaktır.

Yapılan giysi ön tasarımlarından Şekil 10 d' de verilen tasarım; vücuda uyum, hareket serbestliği ve görünürlük açısından uygun bulunmuştur. Bu tasarımdan yararlanarak İzmir'de bulunan bir konfeksiyon firmasındaki tasarımcılar ile ortak çalışarak giysi tasarımı son haline dönüştürülmüştür. Nihai teknik çizim ve dikilmiş giysi görüntüsü Şekil 11' de verilmiştir.

Yelkenciler için önerilen güvenlik artırıcı elektronik ekipmanın, giyside sağ kolda manşete yakın bir kol bölgesine yerleştirilmesi sağlanmıştır. Elektronik sistemin yıkama işlemleri sırasında giysiden çıkartılabilmesi için, sistem giysi manşetinin hemen üzerine kapaklı bir cebe yerleştirilmiştir [40]. Bu tür bir fonksiyonel giysi sisteminin kullanılmasının, kurtarma operasyonlarının hızı ve etkililiğini artırarak yelkenci güvenliğini geliştirmesi beklenmektedir.



Şekil 10. Önerilen yelken giysisi tasarımları [9]



Şekil 11. Elektronik sistemin yelken giysisine entegrasyonu [40]

## 5 DEĞERLENDİRME

Çalışma kapsamında, Türkiye'nin farklı bölgelerinden toplam 150 adet profesyonel yelkenciye bir anket uygulanmış ve fonksiyonel bir yelken giysisi tasarımı için gerekli olan bilgiler toplanmıştır. Çalışmada; yelkenciler ile ilgili demografik bilgiler, yelken sporu esnasında karşılaşılan zorlu durumlar, elektronik ekipmanlı bir giysiye ait beklentiler, giysi kullanım ve bakım alışkanlıkları gibi bilgiler derlenmiştir. Anket sonuçlarından yararlanılarak, elektronik ekipman içeren bir yelken üst giysisinin konsept ve giysi tasarımı gerçekleştirilmiştir.

Anketin ilk bölümünün sonuçlarına göre, yelkencilerin seyir esnasında koordinatlarını bir merkeze gönderebilen bir cihazın bulunmasının önemli bir gereksinim olduğu belirlenmiştir. Ayrıca yelkencilerin nadiren de olsa denize düştüğü ve bir kısmının bulunmasının zaman aldığı tespit edilmiştir. Bu sonuçlardan yola çıkılarak yelkenci güvenliğini artırmak üzere, yelkencinin denize düşmesini algılayan ve düştüğü konumu kişi bilgisi ile birlikte güvenlik merkezine ileten bir elektronik sistem tasarlanmıştır. Bu sistem, su geçirmez bir yelken üst giysisine monte edilmiştir. Tasarlanan fonksiyonel yelken giysisinin, kurtarma operasyonunun hızını ve etkililiğini artırarak yelkenci güvenliğini geliştirilmesi beklenmektedir.

Anketin yıkama ile ilgili olan kısmının sonuçlarına göre yelken giysileri ağırlıklı olarak elde yıkanarak veya sadece durularak temizlenmektedir. Bu nedenle yelken giysisi üretiminde kullanılacak kumaşların seçiminde, makinada ağır koşullarda yıkama yerine, mevcut durumu simüle eden yıkamaların yapılması daha düşük maliyetli fakat yeterli nitelikteki kumaşların tespit edilmesinde avantajlı olacaktır.

Anket sonuçlarına göre yelkenciler hem yağmurlu havalarda hem de yoğun güneş ışığı altında yelken yapmaktadır. Bundan yola çıkılarak su geçirmezliğin yanı sıra giysi yapımında kullanılacak kumaşların UV geçirmezlik ve UV dayanımı özelliğinin geliştirilmesinin de yelken sporu açısından fayda sağlayacağı sonucuna varılmıştır.

Yelkenciler giysilerinin; ince olmasını, hafif olmasını, güneşten korumasını, güneşten zarar görmemesini, ıslanınca ağırlaşmamasını, hızlı kurumasını, ıslanınca yelkenciye üşütmemesini, su sızdırmamasını, dikiş yerlerinden su geçirmemesini, terletmemesini, deniz suyundan ve yağmur suyundan korumasını ve ısı yalıtım özelliğinin yüksek olmasını şiddetli şekilde istemektedirler. Sporcular özellikle giysin su sızdırmaması, çabuk kuruması ve dikiş yerlerinden su geçirmemesine büyük önem vermiştir. Bu nedenle yelken giysisi üretim sürecinde su geçirmezlik ve su iticilik özelliği yüksek olan kumaşların seçilmesi önem kazanmaktadır. Ayrıca giysi üretim sürecinden sonra gerekli ard işlemler yapılarak su geçirmez dikişlerin elde edilmesi yelken giysileri açısından oldukça önemli bulunmuştur.

## TEŞEKKÜR

Bu çalışma Şükran KARA'ya ait "Fonksiyonel bir spor giysisi tasarımı" başlıklı doktora tezinden üretilmiştir. Çalışma Dokuz Eylül Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Koordinasyon

Birimince 2012.KB.FEN.013 nolu proje kapsamında maddi olarak desteklenmiştir. Üniversitemize ve ankete katılarak katkıda bulunan yelkencilere destekleri için teşekkür ederiz. Anketin uygulanması sürecinde yardımcı olan Tekstil Mühendisi Yavuz KAYTAZ'a, elektronik devrenin şekillendirilmesi ve kurulumu sürecinde yardımlarını esirgemeyen Yrd. Doç. Dr. Yavuz ŞENOL'a, Yrd. Doç. Dr. Taner AKKAN'a, Elektrik-Elektronik Mühendisleri Murat UÇAN ve Emin VİLGENOĞLU'na destekleri için çok teşekkür ederiz. Giysin nihai tasarımı ve dikimi sırasında destek gördüğümüz Cu Tekstil San. ve Tic. A.Ş.'ye ve Germatürk Spor Giyim San. ve Tic. Ltd. Şti.'ne teşekkür ederiz.

## KAYNAKLAR

1. Dhanapala, S., (2015), An overview of the sportswear market. S.G. Hayes ve P. Venkatraman (Ed.) *Materials and technology for sportswear and performance apparel* içinde (1-22), CRC Press, Boca Raton.
2. Song, G. (Ed.), (2011), *Improving comfort in clothing*, Elsevier.
3. Fan, J. ve Hunter, L., (2009), *Engineering apparel fabrics and garments*, Elsevier.
4. Shishoo, R., (2005), *Textiles for sports* (1. Baskı), Woodhead Publishing, Cambridge.
5. Uttam, D., (2013), *Active sportswear fabrics*, International Journal of IT, Engineering and Applied Sciences Research, 2, 1, 34-40.
6. McKown, D., (2005), *Canoeing safety and rescue* (4. Baskı), Rocky Mountain Books Ltd., Canada.
7. Williams, G., & Acott, C. J. (2003). *Exposure suits: a review of thermal protection for the recreational diver*, Journal of the South Pacific Underwater Medicine Society, 33, 1, 37-40.
8. Schamberger, W., (1985), *Clothing for Sports: Part 2: Stridalongapos Loses Shorts, Wins in Style*, Canadian Family Physician, 31, 607.
9. Bye, E., Hakala, L., (2005), *Sailing apparel for women: A design development case study*, International Textile and Apparel Association, 23, 1, 45-55.
10. Tao, X., (2005), *Wearable electronics and photonics*, Woodhead Publishing, Cambridge.
11. *Georgia Tech Wearable Motherboard*, (b.t.), <http://www.smartshirt.gatech.edu>, 11 Nisan 2015.
12. Rantanen, J., Impio, J., Karinsalo, T., Malmivaara, M., Reho, A., Tasanen, M., ve diğer., (2002), *Smart clothing prototype for the arctic environment*, Personal and Ubiquitous Computing, 6, 3-16.
13. Harold, P., (2006), *Creating a magic lighting experience with textiles*, [http://www.research.philips.com/password/download/password\\_28.pdf](http://www.research.philips.com/password/download/password_28.pdf), 10 Nisan 2016.
14. Şenol, Y., Akkan, T., Bulgun, Y. E. ve Kayacan, O., (2011), *Active t-shirt*, International Journal of Clothing Science and Technology, 23, 4, 249-257.
15. *iPod-compatible jeans*, (2006), [http://macdailynews.com/2006/01/10/levi\\_strauss\\_debuts\\_ipod\\_compatible\\_jeans/](http://macdailynews.com/2006/01/10/levi_strauss_debuts_ipod_compatible_jeans/), 13 Nisan 2015.
16. *Ipoding Bagir*, (b. t.), <http://www.bagir.com/html/musicgir.html>, 14 Nisan 2015.



17. Weir, J., (2007), *The know where jacket*, <http://www.crunchwear.com/?p=263>, 12 Nisan 2015.
18. *Glove one*, (b. t.), <https://www.neurodigital.es/>, 15 Eylül 2016.
19. *Lighted clothing*, (2015), <http://www.wearabletechnologyinsights.com/articles/7700/lighted-clothing-that-flashes-to-beat-of-music-will-hit-runway>, 15 Eylül 2016.
20. Heddeko, (b. t.), <http://www.heddoko.com/sports/>, 15 Eylül 2016.
21. Şahin, O., Kayacan, O. ve Bulgun, E. Y., (2006), *Akıllı giysilerde sıcaklık kontrolünün elektronik gerçekleştirilmesi*, Akıllı Sistemlerde Yenilikler ve Uygulamaları Sempozyumu-ASYU'2006 Symposium Book, 31.05.2006-02.06.2006, İstanbul, Türkiye.
22. *Adidas I*, (b. t.), <http://com4000chung.alliant.wikispaces.net/ADIDAS+1>, 15 Eylül 2016.
23. Jansen, A., van Deursen, B., Howe, C., (2012), *The aerodynamics of sailing apparel*, *Procedia Engineering*, 34, 50-55.
24. Deb, S. K., (2013), *Factor affecting the brand loyalty of sportswear customers: An empirical analysis on Adidas, Bangladesh*. D.U. *Journal of Marketing*, 16, 1, 155-180.
25. Dai, X. ve Chen, K. C., (2017), *Examining antecedents of brand loyalty on sportswear: An empirical investigation of university students in Hong Kong*, *International Journal of Social Science Studies*, 5, 7, 87-96.
26. Lim, R. W. ve Aprianingsih, A., (2015), *Factors influencing brand loyalty towards sportswear in Bandung*, *Journal of Business and Management*, 4, 8, 932-943.
27. Yee, A. F. ve Sidek, B., (2008), *Influence of brand loyalty on consumer sportswear*, *Int. Journal of Economics and Management*, 2, 2, 221-236.
28. Chi, T., ve Kilduff, P. P., (2011), *Understanding consumer perceived value of casual sportswear: An empirical study*, *Journal of Retailing and Consumer Services*, 18, 5, 422-429.
29. Ting, C., (2013), *The effects of contingency factors on perceived values of casual sportswear*, *Asia Pacific Journal of Marketing and Logistics*, 25, 2, 249.
30. Kirsanova, E. A., Chalenko, E. A., Shustov, Y. S. ve Sanzhieva, G. V., (2015), *Application of quality function deployment method for determining performance properties of sportswear*, *Fibre Chemistry*, 47, 2, 130-132.
31. Çivitci, Ş. ve Dengin, S., (2015), *Koşu giysileri konforunun kullanıcılar tarafından değerlendirilmesi üzerine bir araştırma*, *International Journal of Science Culture and Sport*, Special Issue 1, 535-569.
32. Tufan, M., Özus, E. E. ve Erden, F., (2016), *Futbolcu forma ve eşofmanlarının kullanıcıları tarafından değerlendirilmesi üzerine bir araştırma*. *International Journal of Science Culture and Sport (IntJSCS)*, 4, 3, 249-259.
33. Michaelson, D., (2015), *Assessing functional needs of rock climbing pants*, Yüksek Lisans Tezi, Auburn, Alabama.
34. Ada, E., (2010), *Dağ Sporlarında Kullanılan Giysilerdeki Kumaş ve Tasarım Özelliklerinin Ergonomik Açıdan İncelenmesi*, Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi, Ankara.
35. Casselman-Dickson, M. A. ve Damhorst, M. L., (1993), *Female bicyclists and interest in dress: Validation with multiple measures*, *Clothing and Textiles Research Journal*, 11, 4, 7-17.
36. Feather, B. L., Ford, S. ve Herr, D. G., (1996), *Female collegiate basketball players' perceptions about their bodies, garment fit, and uniform design preferences*, *Clothing and Textiles Research Journal*, 14, 22-29.
37. Wheat, K. L. ve Dickson, M. A., (1999), *Uniforms for collegiate female golfers: Cause for dissatisfaction and role conflict?*, *Clothing and Textiles Research Journal*, 17, 1, 1-10.
38. Dickson, M. A. ve Pollack, A., (2000), *Clothing and identity among female in-line skaters*, *Clothing and Textiles Research Journal*, 18, 2, 65-72.
39. Baş, T., (2008), *Anket*. Seçkin Yayıncılık, Ankara.
40. Kara, Ş., (2017), *Fonksiyonel bir spor giysisi tasarımı*, Doktora tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Tekstil Mühendisliği Bölümü, İzmir.
41. Kara, S., Yeşilpinar, S., Şenol, Y., Akkan, T., (2017), *Design of an electronically equipped sailing garment for improved safety*, *Industria Textila*, 68, 1, 23-30.

EK: Anket formu



**DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ**  
**TEKSTİL MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ**  
**YELKEN SPORCULARININ GİYSİLERİNDEN BEKLENTİLERİ**  
**A. KİŞİSEL BİLGİLER**

(Bu sorular yalnızca cevaplayıcı profilinin belirlenmesi amacı ile hazırlanmıştır. Kişisel bilgileriniz hiçbir şekilde üçüncü şahıslarla paylaşılmayacaktır.)

1. Adınız.....

2. Yaşınız .....

3. Cinsiyetiniz  Bay  Bayan

4. Aşağıdaki yelken sınıflarından hangisinde (veya hangilerinde) spor yapıyorsunuz?

- Optimist  Laser  Laser radyal  Laser 4.70  4.70  4.20  
 Pirat  Finn  RS-X  Dragon  Techno 293  Kiteboard

Diğer: .....

5. Kaç yıldır yelken yapıyorsunuz? .....yıl

6. Haftada kaç saat yelken yapıyorsunuz? .....saat (aralık verilebilir)

7. Yelken sporu lisanslı veya lisanssız olarak yapılabilir.

Siz yelken sporunu **lisanslı** olarak mı yapıyorsunuz?  Evet  Hayır

8. Hangi şehirlerde yelken yapıyorsunuz? .....

9. Yelken yaparken hiç kaza geçirdiniz mi?  Evet  Hayır

10. Lütfen yelken yaparken geçirdiğiniz kaza sayısını belirtiniz. ....defa

11. Lütfen aşağıda kaza nedenlerini belirtiniz.

Yelken giysisim nedenli kazalar.....

Diğer kazalar.....

**B. YELKENCİ İHTİYAÇLARININ BELİRLENMESİ**

<b>1. Lütfen yelken yaptığımızda karşılaştığımız durumları aşağıda sıklıklarına göre belirtiniz.</b> (İlgili kutucuğu X ile işaretleyin.)	Her zaman	Genellikle	Bazen	Nadiren	Hiçbir zaman
1. Yelken yaparken yönümü bulmakta zorlanıyorum.					
2. Yelken yaparken sıkça tekneden denize düşüyorum.					
3. Tekneden düştüğümde beni bulmaları zaman alıyor.					
4. Yelken sporu sırasında arkadaşlarımla sesli iletişimde bulunmak İSTİYORUM.					
5. Yelken sporu sırasında arkadaşlarımla sesli iletişimde bulunmakta ZORLANIYORUM.					
6. Güneş ışınları giysime rağmen cildime zarar verir.					

<b>2. Yelken sporu ile ilgili ihtiyaçlarımızı lütfen değerlendirin.</b> (İlgili kutucuğu X ile işaretleyin.)	Kesinlikle katlıyorum	Katlıyorum	Fikrim yok	Katılmıyorum	Kesinlikle katılmıyorum
1. Yelken yaparken yönümü gösteren bir cihazın bulunması spor PERFORMANSIMI artırabilir.					
2. Yelken yaparken yönümü gösteren bir cihazın bulunması GÜVENLİĞİMİ artırabilir.					
3. Yelken yaparken, bulunduğum koordinatları bir merkeze ileten bir cihazın bulunması güvenliğimi artırabilir.					
4. Yelken yaparken kalp atış hızımı bilmek benim için önemlidir.					
5. Yelken yaparken vücut sıcaklığımı bilmek benim için önemlidir.					
6. Yelken yaparken giysimin beni sıcak tutması benim için önemlidir.					



**C. KULLANILAN YELKEN GİYSİLERİ**

<b>Kullandığımız yelken giysilerini lütfen aşağıda belirtin.</b> (İlgili kutucuğu X ile işaretleyin.)	Her zaman	Genellikle	Bazen	Nadiren	Hiçbir zaman
1. Yelken giysisi olarak SU GEÇİRMEZ SWEATSHİRT/CEKET kullanıyorum.					
2. Yelken giysisi olarak DRY SUIT kullanıyorum.					
3. Yelken giysisi olarak WET SUIT kullanıyorum.					
4. Yelken giysisi olarak KALIN SU GEÇİRMEZ MONT kullanıyorum.					
5. YELKEN GİYSİME EK OLARAK kalın su geçirmez mont kullanıyorum.					
6. Yelken giysimin altında İÇ ÇAMAŞIRI kullanıyorum.					
7. Yelken giysimin altında TER EMİCİ TİŞÖRT kullanıyorum.					
8. Su geçirmez yelken giysimi su ile sadece duruluyorum.					
9. Su geçirmez yelken giysimi sadece elde yıkıyorum.					
10. Su geçirmez yelken giysimi makinede yıkıyorum.					
11. Su geçirmez yelken giysim yıkandıktan sonra su geçiriyor.					
12. Yelken giysim zarar görmesin diye çok fazla yıkayamam. Bu nedenle giysimde kötü koku oluşur.					
13. Yağmurlu havalarda yelken yapıyorum.					
14. Yoğun güneş ışığı altında yelken yapıyorum.					
15. Karanlıkta (akşam) yelken yapıyorum.					
16. KIŞ döneminde yelken yaparken üşüyorum.					
17. YAZ döneminde yelken yaparken üşüyorum.					
18. Yelken giysim tekneye sürtüdüğünden dolayı yırtılır.					
19. Yelken giysim çarmıh telinin kol atmasından dolayı yırtılır.					
20. Yelken giysimin dikişleri aşınmadan dolayı kopar.					

**D. YELKEN GİYSİLERİNİN GÖSTERMESİ GEREKEN ÖZELLİKLER**

Yelken giysinizin göstermesini beklediğiniz özellikleri lütfen belirtin. (İlgili kutucuğu X ile işaretleyin.)	Kesinlikle katlıyorum	Katlıyorum	Fikrim yok	Katılmıyorum	Kesinlikle katılmıyorum
1. Yelken giysim ince olmalıdır.					
2. Yelken giysim hafif olmalıdır.					
3. Yelken giysim BENİ güneşten korumalıdır.					
4. Yelken giysim güneşten zarar görmemelidir.					
5. Yelken giysim ıslanınca ağırlaşmamalıdır.					
6. Yelken giysim hızlı bir şekilde kuruyabilmelidir.					
7. Yelken giysim ıslanınca beni üşütmemelidir.					
8. Yelken giysimin içi yelken yaparken su ile dolmamalıdır.					
9. Yelken giysim yelken yaparken su sızdırmamalıdır.					
10. Yelken giysim dikiş yerlerinden su geçirmemelidir.					
11. Yelken giysim yelken yaparken beni terletmemelidir.					
12. Yelken giysim terimden dolayı ıslanmamalıdır.					
13. Yelken giysim yelken yaparken terimi emmelidir.					
14. Yelken giysim beni deniz suyundan korumalıdır.					
15. Yelken giysim beni yağmur suyundan korumalıdır.					
16. Yelken giysimin ısı yalıtım özelliği yüksek olmalıdır.					

**E. Ekleme istediğiniz diğer bilgiler ve önerileriniz.**

Anketimiz bitmiştir. Katkılarınız için çok teşekkür ederiz.  
Araş. Gör. Şükran KARA