

T.C.  
GAZİ ÜNİVERSİTESİ  
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ  
GİYİM ENDÜSTRİSİ VE GİYİM SANATLARI EĞİTİMİ  
ANABİLİM DALI

SİVİL SAVUNMA ALANINDA KULLANILMAK ÜZERE  
YENİ TEKNOLOJİLERLE ÜRETİLEN KUMAŞLARDAN  
GİYSİ TASARIMLARI OLUŞTURMA

DOKTORA TEZİ

Hazırlayan

Şengül EROL

Tez Danışmanı

Prof. Fatma ÖZTÜRK

ANKARA-2009

Eğitim Bilimleri Enstitüsü M¼d¼rl¼đ¼'ne,

Ŗeng¼l EROL'a ait "Sivil Savunma Alanında Kullanılmak Üzere Yeni Teknolojilerle Üretilen KumaŖlardan Giysi Tasarımları OluŖturma" adlı alıŖma, j¼rimiz tarafından Giyim End¼strisi ve Giyim Sanatları Eğitimi Anabilim Dalında DOKTORA TEZİ olarak kabul edilmiŖtir.

Adı Soyadı

İmza

BaŖkan : Prof. Dr. Tayip DUMAN

.....

¼ye (Tez DanıŖmanı) : Prof. Fatma ÖZT¼RK

.....

¼ye : Prof. Dr. Serpil EROL

.....

¼ye : Doç. Dr. Ŗule IVİTİ

.....

¼ye : Yrd. Doç Dr. Melek ÖZT¼RK

.....

## ÖNSÖZ

Teknik tekstillerin başarısı, tekstil sanayinde teknik kumaşlar dalında dünya çapında ilgi ve büyümenin bir göstergesidir. Birçok elyaf, tekstil ve diğer branşlardaki kuruluşlar bu alana girmekte ve bu alandaki araştırmalarını artırmaktadırlar. Birçok yeni şirket belli sorunları çözmek için yeni ve geliştirilmiş ürünleri üretmek ve pazarlamak veya yeni pazarlar oluşturmak üzere şekillenmektedir. Teknik tekstil kumaşlar; üretimi için yüksek düzeyde uzmanlık isteyen, kullanım alanları giderek genişleyen, büyüyen ve gelişen bir sektör olarak görülmektedir.

Akıllı, çok fonksiyonlu, elektronik gibi özelliklere sahip olan ileri teknoloji ürünü tekstiller; tasarımcı, sanatçı, tarihçi, bilimsel araştırmacılar ve mühendislerin bir araya gelerek, tekstiller için imkânsız sayılacak ihtimalleri tartışmaları sonucu ortaya çıkmış ürünlerdir. Söz konusu tekstillerin gelişim sürecinde üçüncü dünya ülkelerinin büyük rolü vardır. Bu ülkelerin ucuz üretim yapmasının bir sonucu olarak, Batı'da ve Japonya'da tekstil ürünlerinin değerinin artırılması için, tekstil endüstrisinde çareler aranmış ve teknolojik gelişmeler sayesinde elektronik, bilgisayar, nanoteknoloji ve biyoteknoloji uygulamaları tekstil üretiminde kullanılmaya başlanmıştır. Tüketicinin teknolojiyi benimsemesi ve yaşamlarındaki rolünün artmasıyla lif ve bitmiş ürün olarak ileri teknoloji ile geliştirilmiş ve donatılmış tekstiller, ileri teknoloji devriminin en yeni keşif alanı olmuştur. İleri teknoloji ürünü tekstiller sahip oldukları fonksiyonel nitelikleri ile sadece sağlık, savunma, güvenlik, iletişim gibi alanlarda değil, zaman içinde moda dünyasında giysilerde de kullanılan ürünler haline gelmişlerdir.

Bireyleri çevreden ve savaştaki tehlikelerden korumak için hayati önem taşıyan gereksinimler, dünyanın önde gelen uluslarının özel kullanım alanları için en gelişmiş teknik tekstilleri geliştirmek ve sağlamak için önemli ölçüde kaynak harcamalarını sağlamıştır. Askeri giysilerde bulunması gereken özelliklerin birçoğu sivil savunma görev kıyafetlerinde de bulunmalıdır. Özellikle doğal afetlerde arama kurtarma faaliyetlerinin daha başarılı yürütülmesi çalışanların giydiği giysinin performans özelliklerine ve giyen kişiye sağladığı konfora bağlıdır. Sivil Savunma

ekiplerinde çalışanlar; yangın, su baskınları, heyelan ve deprem gibi doğal afetlerde halkın can ve mal güvenliğini sağlamak amacıyla, kendi can güvenliklerini hiçe sayarak zorlu şartlarda ve oldukça yoğun bir tempoda çalışmaktadırlar. Bu derece zorlu şartlarda görev yapan sivil savunma ekiplerinin kullandığı arama-kurtarma kıyafetleri zararlı maddelere, kötü çevre koşullarına maruz kalma riskini önlemek ve bu riskten korunmasını sağlamak veya bu riski azaltmak için giyilen koruyucu giysilerin özelliklerine sahip olmalıdır.

Yapılan literatür araştırmaları ve ilgili uzmanlarla görüşmelerden edinilen bilgiler Sivil Savunma çalışanlarının yangın, deprem, sel gibi doğal afetlerde yürütülen arama-kurtarma faaliyetleri sırasında kullandıkları görev giysilerinin kumaş ve model özellikleri bakımından yeterli konfora sahip olmadığını göstermiştir. Sivil savunma görev giysilerinde; günümüzün hızla değişen teknolojisi sayesinde, üstün özelliklere sahip teknik tekstillerle üretilmiş kumaş ve model özellikleri açısından yüksek performans özellikleri bulunan giysilerin kullanılması, ihtiyaç duyulan konfor hissine ulaşılmasını sağlayacaktır. Bu düşünce ile sivil savunma çalışanlarının görev giysilerinde model, kalıp ve kumaş özellikleri açısından ihtiyaç duyulan iyileştirmeler yapılarak yeni ve fonksiyonel bir model tasarımı yapılmıştır. Modelin üretiminde teknolojik özellikte üretilmiş ve yüksek performansa sahip kumaşlar ve malzemeler kullanılmıştır. Üretilen giysilerin Sivil Savunma AKUT personeline denemeleri yaptırılarak personelin yeni giysiden memnuniyet boyutları belirlenmeye çalışılmıştır. Yapılan bu araştırma, Sivil Savunma Arama-Kurtarma personelinin fikir ve önerileri doğrultusunda elde edilen verilerle yeni model tasarımları yapılması ve modellerin memnuniyet derecelerinin belirlenmesi yönünden literatürde ilk olma özelliği taşımaktadır.

Araştırmanın her aşamasında desteklerini aldığım Tez İzleme Komisyonu üyeleri, başta danışmanım Prof. Fatma ÖZTÜRK'e, Prof. Dr.Tayyip DUMAN'a, Doç. Dr. Şule ÇİVİTÇİ'ye ve Yrd. Doç. Dr. Melek ÖZTÜRK'e teşekkürlerim sonsuzdur.

Araştırma verilerini toplama aşamasında gerekli olan her türlü bilgiyi bana sunan Sivil Savunma Arama-Kurtarma ekip çalışanlarına, verilerin analizinde yardımlarını esirgemeyen Yrd. Doç. Dr. Murat ATAN'a, kalıp çizimlerini bilgisayar

ortamına aktaran Hacer ÖLÇER'e, model tasarımlarının bilgisayar ortamında çizilmesinde büyük özveri ile çalışan arkadaşım Ebru ALTUNOK'a ve çalışmamızın bitmesini sabırla bekleyen, zaman zaman yaptığı çevirilerle destek veren eşi Erhan ALTUNOK'a teşekkürlerimi sunarım.

Çalışmamın her aşamasında verdiği büyük destek ile her zaman yanımda ve bana yardımcı olan eşim Recep EROL'a ve çalışmamın bitmesini büyük sabırsızlıkla bekleyen çocuklarım Mesut ve Ceylin ile manevi desteklerini esirgemeyen geniş ailemizin bütün fertlerine sabırlarından dolayı teşekkür ederim.

Şengül EROL  
Ankara, 2009

## ÖZET

### **SİVİL SAVUNMA ALANINDA KULLANILMAK ÜZERE YENİ TEKNOLOJİLERLE ÜRETİLEN KUMAŞLARDAN ÖZEL AMAÇLI GİYSİ TASARIMLARI OLUŞTURMA**

Erol, ŞENGÜL

Doktora, Giyim Endüstrisi ve Giyim Sanatları Eğitimi Anabilim Dalı

Tez Danışmanı: Prof. Fatma ÖZTÜRK

Mayıs-2009

Bu araştırmanın amacı, “Sivil Savunma Alanında Kullanılmak Üzere Yeni Teknolojilerle Üretilen Kumaşlardan Giysi Tasarımları Oluşturma”dır. Araştırma; fonksiyonel kullanım sağlayan model detayları bulunan özel bir model tasarımına ve yüksek teknolojik özelliklere sahip kumaşlara ihtiyaç duyan Sivil Savunma Personelinin; hâlihazırda kullanmakta oldukları görev giysilerinin arama-kurtarma faaliyetleri esnasındaki hareket sınırlılıklarını; giysi modelinin problem yaratan bölümlerini ve nedenlerini belirlemeye yöneliktir. Bu yüzden; sivil savunma uzmanlarının görüş ve istekleri doğrultusunda fonksiyonel görev giysileri için model tasarımları oluşturmayı, tasarımların dikiminde kullanılacak ileri teknolojilerle üretilmiş teknik tekstil özellikteki kumaş türüne karar vermeyi ve yapılan tasarımların hem model özellikleri hem de kullanılan kumaşın sahip olduğu özellikler açısından sivil savunma uzmanlarına sağladığı katkıyı arttırmayı kapsamaktadır.

Araştırmanın evrenini Türkiye Sivil Savunma Birliklerinde görev yapan Eylül 2009 tarihi itibarıyla kayıtlı toplam 467 AKUT personeli oluşturmaktadır. Araştırmacının ulaşabildiği Sivil Savunma AKUT personeli örneklem olarak seçilmiştir. Bu doğrultuda, Ankara ve Sakarya Sivil Savunma AKUT Birliklerinde çalışan ve AKUT teknisyeni olarak görev yapan personelden ulaşılabilen 114 kişiye ön anket formu uygulanmıştır.

Nihai modele karar verebilmek için tasarlanan üç deneme modeli ön ankete katılan personel arasından tesadüfi olarak seçilen 15 kişiye denettirilmiştir.

Araştırma konusu giysilerin son şekli olarak (M ve L beden olarak) üretilen Sivil Savunma AKUT personeli görev giysisi, ilk ankete cevap veren 114 kişi arasından seçilen, M ve L beden giydiği belirlenenlerden ulaşılabilen 45 kişiye denettirilmiştir.

Ön anket formundan edinilen veriler SPSS istatistik paket programının 15.0 versiyonu kullanılarak araştırmanın bulgularına ulaşılmıştır. Elde edilen anket bulguları doğrultusunda geliştirilen modellerden üç fonksiyonel model seçilerek deneme modelleri olarak ürün haline getirilmiştir.

Hazırlanan Sivil Savunma görev giysilerinin denemelerinden sonra doldurulan değerlendirme formlarındaki bilgiler yardımıyla modeller üzerinde gerekli modifikasyon ve incelemeler yapılarak nihai görev giysisinin model özelliklerine karar verilmiştir.

Yapılan değerlendirme sonucu karar verilen nihai modelin dikiminde teknolojik özellikteki kumaşlardan nomeks (%95 nomeks ve % 5 Kevlar karışımı) ve cordura (içi membran kaplamalı, dışı su geçirmez, nefes alırlık özelliğine sahip) kumaş kullanılmıştır.

Giysi modeli; mont ve pantolondan oluşan iki parça; dış yüzü görev giysisi, iç yüzü ise sivil giysi olmak üzere her iki yüzü de kullanımlı olarak üretilmiştir. Nihai modeldeki giysi, ön anket formlarını dolduran personelin beden numaralarının çoğunluğuna göre M (medium) ve L (large) olmak üzere iki beden olarak hazırlanmıştır.

Sivil Savunma görev giysisinin hazırlanan M ve L bedenleri, ön anket formunu dolduran, 45 kişiye bir ay süre ile denettirilmiştir. Yapılan denemeler sonunda personelin son anket formunu doldurmaları sağlanmıştır. Son anket formu ile personelin, görev giysisinin bedene uygunluğuna, model özellikleri ve detaylarına ve giysinin kumaşına ilişkin memnuniyet düzeyleri belirlenmeye çalışılmıştır.

Görev giysilerini deneyen 45 kişinin ön anketteki görüşleri ile son anketteki görüşleri arasındaki farkın anlamlılığına bakılmıştır.

Araştırmanın temel bulguları arasında, AKUT personelinin mevcut giysileri ile ilgili kumaş ve model özellikleri açısından memnun olmadıkları noktalar olduğu, bu doğrultuda geliştirilen yeni görev giysisinin denemeleri sonucunda; giysinin üretiminde kullanılan kumaş, ölçü ve model özelliklerinin genel anlamda beğenildiği görülmüştür. Ön anket ve son anketten elde edilen bulgular yönünden yapılan karşılaştırmalarda ise, kumaş özellikleri yönünden istatistiksel olarak yeni giysi lehine anlamlı bir fark bulunduğu sonucuna ulaşılmış ve öneriler geliştirilmiştir.

Bu araştırma 08/2007–02 proje kodu ile Gazi Üniversitesi Bap projesi olarak desteklenmiştir.



## **ABSTRACT**

### **CREATING SPECIAL-PURPOSE CLOTHING DESIGN WITH NEW-TECHONOLGY FABRICS FOR USING IN CIVILIAN DEFENSE**

Erol, ŞENGÜL

Doctorate, Clothing Industry and Clothing Art Training Department Branch

Thesis Advisor: Prof. Fatma ÖZTÜRK

May-2009

Aim of this research to create special-purpose clothing project with new technology to use in civilian defense. The other goal of the research is to find out the movement limits of civilian defence personnel during the search and rescue operations which need special cloth projection and high-technology produced fabrics; and to learn the problematic parts and the causes of problems. Therefore, the research comprises creating functional designs for task clothes, deciding on the type of fabric which will be used in sewing project, increasing contribution to the civilian defence experts both for model features and fabric features.

Research was all completed with Civilian Defense staff that work in various Turkish Civilian Defense Units. Available Civilian Defense AKUT personnel have been selected as sample. In this direction, 114 Search and Rescue technician personnel from Sakarya and Ankara Civilian Defense Units participated in preliminary survey.

To decide the final model, 3 trying models which have been planned before, were tried by 15 randomly selected personnel among the personnel that had participated in preliminary survey.

Civilian Defense AKUT personnel clothes which had been produced as final shape (Medium and Large Bodies), were tried by available 45 Medium or Large wearing personnel among 114 personnel who had filled the preliminary survey

By evaluating preliminary surveys' results with using SPSS 15.0 Statistics Program, we have reached the findings of the research. Relating to the survey results, 3 functional models were selected among the improved models and have been turned into product as trying models.

After trying the prepared task clothes, according to the filled evaluation forms' results, were decided the final task clothes' model features by doing necessary modification and examination on all the models.

As a result of decision of final model, in the sewing; "nomex" technological featured fabrics and "cordura" (inside membrane-coated, waterproof, breathing feature) fabrics were used.

There are two parts for the cloth model: Jacket and Trousers. Cloth model was produced as two-side dress. The outer part was produced as task cloth, and the inner part as civilian dress. The final model was manufactured for Medium and Large bodies according to the personnel which had filled preliminary survey forms.

During a month, among the prepared Civilian Defense task clothes, Medium and Large bodies have been tried by 45 personnel that had filled preliminary survey forms. As a result of tryings, made the personnel fill the final survey forms.

Recent surveys by the form of personnel, tasks clothes fit the body, the model features and details, clothing and fabric properties are related to try to determine satisfaction levels.

With the final survey forms, tried to determine the satisfaction level of personnel about the fitting, model features, details and fabrics features.

According to the basic findings of the research, AKUT personnel are not satisfied with current dresses, there are some points on fabrics and models that AKUT personnel don't like. As a result of new cloth tests, characteristics of fabrics, sizes and models are generally appreciated. In the comparison of preliminary and final survey results, there is a significant difference for the fabric features in favor of new clothes. Discussing the findings, proposals have been developed for the thesis.

This research was supported as Gazi University Bap project with project code 08/2007-02.

## İÇİNDEKİLER

	<u>Sayfa</u>
JÜRİ İMZA SAYFASI .....	ii
ÖNSÖZ.....	iii
ÖZET .....	vi
ABSTRACT .....	ix
İÇİNDEKİLER.....	xi
TABLolar LİSTESİ.....	xiv
ŞEKİLLER LİSTESİ.....	xviii

### BÖLÜM I

GİRİŞ.....	1
1.1. Problem Durumu .....	1
1.2. Araştırmanın Amacı .....	10
1.3. Araştırmanın Önemi .....	12
1.4. Sayıtlar.....	15
1.5. Sınırlılıklar .....	15
1.6. Tanımlar ve Kısaltmalar .....	15

### BÖLÜM II

KAVRAMSAL ÇERÇEVE VE İLGİLİ ARAŞTIRMALAR.....	18
2.1. Kavramsal Çerçeve.....	18
2.1.1. Teknik Tekstiller ve Özellikleri.....	18
2.1.2. Akıllı Tekstiller.....	27
2.1.2.1. Transfer Sistemleri.....	28
2.1.2.2. Adapte Olabilen Sistemler.....	28
2.1.2.3. Akıllı Giysiler.....	28
2.1.2.4. Aktarıcı Sistemler .....	29
2.1.2.5. Mikroteknoloji ve Nanoteknoloji.....	29
2.1.3. Su Geçirmez Nefes Alabilen Kumaşlar.....	30
2.1.3.1. Sık Dokunmuş Kumaşlar.....	31
2.1.3.2. Membranlar.....	32

2.1.3.2.1. Membran Çeşitleri.....	32
2.1.3.2.2. Membran Birleştirme Metotları .....	32
2.1.3.3. Kaplamalar .....	34
2.1.4. Koruyucu Giysiler.....	36
2.1.4.1. Koruyucu Giysi Türleri .....	37
2.1.4.2. Koruyucu Giysilerin Özellikleri .....	39
2.1.4.3. Koruyucu Giysi Yapımında Kullanılan Lif Türleri.....	39
2.1.4.3.1. Karbon Lifleri.....	39
2.1.4.3.2. Nomex Lifleri.....	41
2.1.4.3.3. Kevlar Lifleri.....	42
2.1.5. Koruyucu Giysilerde Kullanılan Reflektör Şeritler .....	43
2.1.6. Giysi Tasarımı.....	44
2.1.7. Giysi - Ergonomi İlişkisi ve Vücut-Giysi Uyumu.....	45
2.1.8. Sivil Savunma Teşkilatı.....	51
2.1.8.1. Merkez Teşkilatı.....	51
2.1.8.2. Taşra Teşkilatı.....	52
2.1.8.2.1. Esas Servisler.....	53
2.1.8.2.2. Yardımcı Servisler.....	54
2.1.8.2.3. Sivil Savunma Arama ve Kurtarma Birlikleri.....	55
2.1.9. Sivil Savunma Ekiplerinin Giysi Özellikleri .....	57
2.2. İlgili Araştırmalar.....	59

### **BÖLÜM III**

<b>YÖNTEM .....</b>	<b>68</b>
3.1. Araştırma Modeli .....	68
3.2. Evren ve Örneklem.....	69
3.3. Veri Toplama Teknikleri.....	69
3.3.1. Ön Anket-Son Anket Formu.....	69
3.3.2. Model Tasarımlarını Değerlendirme Formları.....	72
3.3.3. Kullanılan Kumaş ve Diğer Malzemeler.....	72
3.4. Verilerin Toplanması.....	75
3.5. Verilerin Analizleri.....	77

## BÖLÜM IV

<b>BULGULAR ve YORUM .....</b>	<b>78</b>
4.1. Sivil Savunma AKUT Personelinin Demografik Özellikleri.....	78
4.2. Mevcut Görev Giysilerinin Genel Özellikleri.....	81
4.3. Mevcut Görev Giysileri İle İlgili Görüşler.....	89
4.4. Mevcut Giysi Modeline İlişkin Genel Özelliklerle Demografik Değişkenler Arasındaki Ki-Kare İlişki Analizi.....	98
4.5. Sivil Savunma AKUT Personeli İçin Yeni Görev Giysi Modellerinin Tasarımı.....	107
4.5.1. Model Tasarımı 1'in Özellikleri.....	110
4.5.2. Model Tasarımı 2'nin Özellikleri.....	117
4.5.3. Model Tasarımı 3'ün Özellikleri.....	124
4.5.4. Model Tasarımlarının Değerlendirilmesi.....	131
4.5.5. Tasarlanan Model ve Özellikleri.....	136
4.6. Geliştirilen Yeni Görev Giysileri İle İlgili Görüşler .....	165
4.7. Yeni Giysi Modeline İlişkin Genel Özelliklerle Demografik Değişkenler Arasındaki Ki-Kare İlişki Analizi.....	175
4.8. Ön Anket-Son Anket Değişkenlerine Göre Mevcut Giysilerle Yeni Giysilerin Memnuniyet Düzeyi Değişkenlerine Yönelik AKUT Personelinden Alınan Görüşler Arasındaki Farkın Anlamlılığı.....	177

## BÖLÜM V

<b>SONUÇ ve ÖNERİLER.....</b>	<b>188</b>
5.1. Sonuç .....	188
5.2. Öneriler.....	191
<b>KAYNAKÇA.....</b>	<b>193</b>
<b>EKLER.....</b>	<b>202</b>

## TABLolar LİSTESİ

<u>Tablo No</u>	<u>Tablo Adı</u>	<u>Sayfa</u>
1.	Giysinin Dış Yüzünde Kullanılan ve Görev Giysisini Oluşturan Nomex Kumaş İle İlgili Veriler.....	72
2.	Giysinin Sivil Kullanımını Sağlayacak İç Yüzünde Kullanılan Cordura Kumaş İle İlgili Veriler.....	73
3.	Giysinin Yaka, Kol Ağzı ve Etek Ucunda Kullanılan Ribana Kumaş Özellikleri.....	74
4.	Ön Ankete Katılan AKUT Personeline Ait Demografik Bilgiler .....	79
5.	AKUT Personelinin Mevcut Giysilerin Genel Özellikleri İle İlgili Görüşleri.....	81
6.	AKUT Personelinin Mevcut Görev Giysisinin Montu İle İlgili Görüşleri.....	83
7.	AKUT Personelinin Mevcut Görev Giysisinin Pantolonu İle İlgili Görüşleri.....	85
8.	AKUT Personelinin Mevcut Görev Giysisinin Takviyeleri İle İlgili Görüşleri.....	87
9.	AKUT Personelinin Mevcut Görev Giysisinin Kumaşı İle İlgili Görüşleri.....	88
10.	Mevcut Görev Giysisinden Memnuniyet Düzeyi İle İlgili Görüşlerin Aritmetik Ortalaması.....	90
11.	Mevcut Görev Giysisinin Ölçülerinden Memnuniyet Düzeyi İle İlgili Görüşlerin Aritmetik Ortalaması.....	91
12.	Mevcut Görev Giysisinin Montuna Ait Özelliklerden Memnuniyet İle İlgili Görüşlerin Aritmetik Ortalaması.....	93
13.	Mevcut Görev Giysisinin Pantolonuna Ait Özelliklerden Memnuniyet İle İlgili Görüşlerin Aritmetik Ortalaması.....	94
14.	Mevcut Görev Giysisinin Kumaş Özelliklerinden Memnuniyet İle İlgili Görüşlerin Aritmetik Ortalaması.....	95
15.	AKUT Personelinin Mevcut Görev Giysisinin Özelliklerinden Genel Olarak Memnuniyet İle İlgili Görüşleri.....	97

16. Personelin Boy Değişkeni İle Giysinin Ölçülerinden Memnuniyet Değişkeni Arasındaki İkili İlişki Tablosu Ve Ki-Kare İlişki Analizi Sonuçları.....	99
17. Personelin Öğrenim Durumu Değişkeni İle Giysinin Ölçülerinden Memnuniyet Değişkeni Arasındaki İkili İlişki Tablosu Ve Ki-Kare İlişki Analizi Sonuçları.....	99
18. Personelin Beden Numarası Değişkeni İle Giysinin Ölçülerinden Memnuniyet Değişkeni Arasındaki İkili İlişki Tablosu Ve Ki-Kare İlişki Analizi Sonuçları.....	100
19. Personelin Beden Numarası Değişkeni İle Giysinin Model Özelliklerinden Memnuniyet Değişkeni Arasındaki İkili İlişki Tablosu Ve Ki-Kare İlişki Analizi Sonuçları.....	101
20. Personelin Beden Numarası Değişkeni İle Giysinin Kumaş Özelliklerinden Memnuniyet Değişkeni Arasındaki İkili İlişki Tablosu Ve Ki-Kare İlişki Analizi Sonuçları.....	102
21. Personelin Beden Numarası ve Boyu Değişkenleri İle Giysinin Ölçülerinden Memnuniyet Değişkeni Arasındaki İkili İlişki Tablosu Ve Ki-Kare İlişki Analizi Sonuçları.....	103
22. Personelin Beden Numarası ve Boyu Değişkenleri İle Giysinin Model Özelliklerinden Memnuniyet Değişkeni Arasındaki İkili İlişki Tablosu Ve Ki-Kare İlişki Analizi Sonuçları.....	104
23. Personelin Beden Numarası ve Boyu Değişkenleri İle Giysinin Kumaş Özelliklerinden Memnuniyet Değişkeni Arasındaki İkili İlişki Tablosu Ve Ki-Kare İlişki Analizi Sonuçları.....	106
24. Model Tasarımı 1 İçin Değerlendirme Sonuçları.....	131
25. Model Tasarımı 2 İçin Değerlendirme Sonuçları.....	133
26. Model Tasarımı 3 İçin Değerlendirme Sonuçları.....	135
27. Yeni Görev Giysisinden Memnuniyet Düzeyi İle İlgili Görüşlerin Aritmetik Ortalaması.....	165
28. Yeni Görev Giysisinin Ölçülerinden Memnuniyet Düzeyi İle İlgili Görüşlerin Aritmetik Ortalaması.....	167

29. Yeni Görev Giysisinin Montuna Ait Özelliklerden Memnuniyet İle İlgili Görüşlerin Aritmetik Ortalaması.....	169
30. Yeni Görev Giysisinin Pantolonuna Ait Özelliklerden Memnuniyet İle İlgili Görüşlerin Aritmetik Ortalaması.....	171
31. Yeni Görev Giysisinin Kumaş Özelliklerinden Memnuniyet İle İlgili Görüşlerin Aritmetik Ortalaması.....	172
32. Yeni Görev Giysisinin Özelliklerinden Genel Olarak Memnuniyet İle İlgili Görüşlerin Frekans Dağılımı.....	174
33. Personelin Boy Değişkeni İle Giysinin Kumaş Özelliklerinden Memnuniyet Değişkeni Arasındaki İkili İlişki Tablosu Ve Ki-Kare İlişki Analizi Sonuçları.....	176
34. Medium Giyen Personel İçin Mevcut Giysi ve Yeni Giysi Memnuniyet Düzeyi Değişkenleri Ortalama Puanları Arasında t Testi Sonuçları Tablosu.....	178
35. Large Giyen Personel İçin Mevcut Giysi ve Yeni Giysi Memnuniyet Düzeyi Değişkenleri Ortalama Puanları Arasında t Testi Sonuçları Tablosu.....	179
36. Boy Değişkeni ile Mevcut Giysi ve Yeni Giysi Memnuniyet Düzeyi Değişkenleri Ortalama Puanları Arasında t Testi Sonuçları Tablosu...	180
37. Boy Değişkeni ile Mevcut Giysi ve Yeni Giysi Memnuniyet Düzeyi Değişkenleri Ortalama Puanları Arasında t Testi Sonuçları Tablosu..	181
38. Boy Değişkeni ile Mevcut Giysi ve Yeni Giysi Memnuniyet Düzeyi Değişkenleri Ortalama Puanları Arasında t Testi Sonuçları Tablosu..	182
39. Yaş Değişkeni ile Mevcut Giysi ve Yeni Giysi Memnuniyet Düzeyi Değişkenleri Ortalama Puanları Arasında t Testi Sonuçları Tablosu..	183
40. Yaş Değişkeni ile Mevcut Giysi ve Yeni Giysi Memnuniyet Düzeyi Değişkenleri Ortalama Puanları Arasında t Testi Sonuçları Tablosu...	184
41. Yaş Değişkeni ile Mevcut Giysi ve Yeni Giysi Memnuniyet Düzeyi Değişkenleri Ortalama Puanları Arasında t Testi Sonuçları Tablosu..	185
42. Öğrenim Durumu Değişkeni ile Mevcut Giysi ve Yeni Giysi Memnuniyet Düzeyi Değişkenleri Ortalama Puanları Arasında t Testi Sonuçları Tablosu.....	186



43. Öğrenim Durumu Değişkeni ile Mevcut Giysi ve Yeni Giysi Memnuniyet Düzeyi Değişkenleri Ortalama Puanları Arasında t Testi Sonuçları Tablosu.....	187
--	-----

## ŞEKİLLER LİSTESİ

<u>Şekil No</u>	<u>Şekil Adı</u>	<u>Sayfa</u>
1.	Membran Birleştirme Metotları.....	33
2.	Ekleme Hareketleri.....	47
3.	a. Omurga Hareketleri.....	47
3.	b. Dirsek ve Ön Kol Hareketleri.....	47
3.	c. Omuz Hareketleri.....	48
4.	Sivil Savunma Teşkilat Yapısı.....	51
5.	Görev Kıyafeti Modeli.....	58
6.	Mevcut Görev Giysisinin Genel Görünümü.....	107
7.	Sivil Savunma AKUT Personeli İçin Fonksiyonel Görev Giysisi Oluşturma Aşamaları.....	108

### Resim No

1.	Model 1 - Dış Yüzü (Genel Görünüm).....	111
2.	Model 1 - Dış Yüzü (Mont).....	112
3.	Model 1 - Dış Yüzü (Pantolon).....	113
4.	Model 1 - İç Yüzü (Genel Görünüm).....	114
5.	Model 1 - İç Yüzü (Mont).....	115
6.	Model 1 - İç Yüzü (Pantolon).....	116
7.	Model 2 - Dış Yüzü (Genel Görünüm).....	118
8.	Model 2 - Dış Yüzü (Mont).....	119
9.	Model 2 - Dış Yüzü (Pantolon).....	120
10.	Model 2 - İç Yüzü (Genel Görünüm).....	121
11.	Model 2 - İç Yüzü (Mont).....	122
12.	Model 2 - İç Yüzü (Pantolon).....	123
13.	Model 3 - Dış Yüzü (Genel Görünüm).....	125
14.	Model 3 - Dış Yüzü (Mont).....	126
15.	Model 3 - Dış Yüzü (Pantolon).....	127

16. Model 3 – İç Yüzü (Genel Görünüm).....	128
17. Model 3 – İç Yüzü (Mont).....	129
18. Model 3 – İç Yüzü (Pantolon).....	130
19. Son Model – Dış Yüzü (Genel Görünüm).....	139
20. Son Model – Dış Yüzü ( Mont – Ön).....	140
21. Son Model – Dış Yüzü (Mont – Arka).....	141
22. Son Model – Dış Yüzü (Pantolon).....	142
23. Son Model – Dış Yüzü (Ön Mont Teknik Çizim).....	143
24. Son Model – Dış Yüzü (Arka Mont Teknik Çizim).....	144
25. Son Model – Dış Yüzü (Pantolon Teknik Çizim).....	145
26. Son Model – İç Yüzü (Genel Görünüm).....	146
27. Son Model – İç Yüzü (Mont).....	147
28. Son Model – İç Yüzü (Pantolon).....	148
29. Son Model – İç Yüzü (Mont Teknik Çizim).....	149
30. Son Model – İç Yüzü (Pantolon Teknik Çizim).....	150

## ÖZET

# SİVİL SAVUNMA ALANINDA KULLANILMAK ÜZERE YENİ TEKNOLOJİLERLE ÜRETİLEN KUMAŞLARDAN ÖZEL AMAÇLI GİYSİ TASARIMLARI OLUŞTURMA

Erol, ŞENGÜL

Doktora, Giyim Endüstrisi ve Giyim Sanatları Eğitimi Anabilim Dalı

Tez Danışmanı: Prof. Fatma ÖZTÜRK

Ankara-2009

Bu araştırma ile Sivil Savunma personelinin halen kullanmakta olduğu görev giysilerinin Arama-Kurtarma esnasındaki hareket sınırlılıkları, kumaş ve modelden kaynaklanan kullanım zorlukları ve nedenleri belirlenmiştir. Bu verilere dayalı olarak; teknolojik özellikli kumaşlar kullanılarak daha fonksiyonel kullanıma sahip yeni görev giysi tasarımları yapılarak Sivil Savunma personelinin denemeleri sağlanmıştır. Araştırma 08/2007-02 proje kodu ile Gazi Üniversitesi Bap projesi olarak desteklenmiştir

Araştırmanın evrenini Türkiye Sivil Savunma Birliklerinde görevli toplam 467 AKUT personeli oluşturmaktadır. Araştırmacının ulaşabildiği Sivil Savunma AKUT personeli örneklem olarak seçilmiştir. Bu doğrultuda, Ankara ve Sakarya Sivil Savunma AKUT Birliklerinde çalışan ve AKUT teknisyeni olarak görevli personelden ulaşılabilen 114 kişiye ön anket formu uygulanmıştır.

Ön anket formundan edinilen veriler SPSS istatistik paket programı kullanılarak araştırmanın bulgularına ulaşılmıştır. Elde edilen anket bulguları doğrultusunda geliştirilen modellerden üç fonksiyonel model seçilerek deneme modelleri olarak ürün haline getirilmiştir.

Hazırlanan Sivil Savunma görev giysilerinin denemelerinden sonra doldurulan değerlendirme formlarındaki bilgiler yardımıyla modeller üzerinde gerekli modifikasyon ve incelemeler yapılarak nihai görev giysisinin model özelliklerine karar verilmiştir.

Yapılan değerlendirme sonucu karar verilen nihai modelin dikiminde teknolojik özellikteki kumaşlardan nomeks (%95 nomeks ve % 5 Kevlar karışımı) ve cordura (içi membran kaplamalı, dışı su geçirmez, nefes alırlık özelliğine sahip) kumaş kullanılmıştır.

Giysi modeli; mont ve pantolondan oluşan iki parça; dış yüzü görev giysisi, iç yüzü ise sivil giysi olmak üzere her iki yüzü de kullanımlı olarak üretilmiştir. Nihai modeldeki giysi, ön anket formlarını dolduran personelin beden numaralarının çoğunluğuna göre M (medium) ve L (large) olmak üzere iki beden olarak hazırlanmıştır.

Sivil Savunma görev giysisinin hazırlanan M ve L bedenleri, ön anket formunu dolduran, 45 kişiye bir ay süre ile denettirilmiştir. Yapılan denemeler sonunda personelin son anket formunu doldurmaları sağlanmıştır. Son anket formu ile personelin, görev giysisinin bedene uygunluğuna, model özellikleri ve detaylarına ve giysinin kumaşına ilişkin memnuniyet düzeyleri belirlenmeye çalışılmıştır.

Görev giysilerini deneyen 45 kişinin ön anketteki görüşleri ile son anketteki görüşleri arasındaki farkın anlamlılığına bakılmıştır.

Araştırmanın temel bulguları arasında, AKUT personelinin mevcut giysileri ile ilgili kumaş ve model özellikleri açısından memnun olmadıkları noktalar olduğu, bu doğrultuda geliştirilen yeni görev giysisinin denemeleri sonucunda; giysinin üretiminde kullanılan kumaş, ölçü ve model özelliklerinin genel anlamda beğenildiği görülmüştür. Ön anket ve son ankette elde edilen bulgular yönünden yapılan karşılaştırmalarda ise, kumaş özellikleri yönünden istatistiksel olarak yeni giysi lehine anlamlı bir fark bulunduğu sonucuna ulaşılmış ve öneriler geliştirilmiştir.

## ABSTRACT

### CREATING SPECIAL-PURPOSE CLOTHING DESIGN WITH NEW-TECHONOLGY FABRICS FOR USING IN CIVILIAN DEFENSE

Erol, ŞENGÜL

Doctorate, Clothing Industry and Clothing Art Training Department Branch

Thesis Advisor: Prof. Fatma ÖZTÜRK

Ankara-2009

The other goal of the research is to find out the movement limits of civilian defence personnel during the search and rescue operations which need special cloth projection and high-technology produced fabrics; and to learn the problematic parts and the causes of problems. This research was supported as Gazi University Bap project with project code 08/2007-02.

Research was all completed with Civilian Defense staff that work in various Turkish Civilian Defense Units. Available Civilian Defense AKUT personnel have been selected as sample. In this direction, 114 Search and Rescue technician personnel from Sakarya and Ankara Civilian Defense Units participated in preliminary survey.

After trying the prepared task clothes, according to the filled evaluation forms' results, were decided the final task clothes' model features by doing necessary modification and examination on all the models.

As a result of decision of final model, in the sewing; "nomex" technological featured fabrics and "cordura" (inside membrane-coated, waterproof, breathing feature) fabrics were used.

There are two parts for the cloth model: Jacket and Trousers. Cloth model was produced as two-side dress. The outer part was produced as task cloth, and the inner part as civilian dress. The final model was manufactured for Medium and Large bodies according to the personnel which had filled preliminary survey forms.

During a month, among the prepared Civilian Defense task clothes, Medium and Large bodies have been tried by 45 personnel that had filled preliminary survey forms. As a result of tryings, made the personnel fill the final survey forms.

Recent surveys by the form of personnel, tasks clothes fit the body, the model features and details, clothing and fabric properties are related to try to determine satisfaction levels.

With the final survey forms, tried to determine the satisfaction level of personnel about the fitting, model features, details and fabrics features.

Saw the signifiante of difference between the preliminary and final survey opinions.

According to the basic findings of the research, AKUT personnel are not satisfied with current dresses, there are some points on fabrics and models that AKUT personnel don't like. As a result of new cloth tests, characteristics of fabrics, sizes and models are generally appreciated. In the comparison of preliminary and final survey results, there is a significant difference for the fabric features in favor of new clothes. Discussing the findings, proposals have been developed for the thesis.

## BÖLÜM I

### GİRİŞ

“Sivil Savunma Alanında Kullanılmak Üzere Yeni Teknolojilerle Üretilen Kumaşlardan Giysi Tasarımları Oluşturma” konulu araştırmanın bu bölümünde problem durumu, araştırmanın amacı, önemi, sayıltılar, sınırlılıklar ve konuyla ilgili terimlerin tanımlarına yer verilmiştir.

#### 1.1. Problem Durumu

İnsanlar ve toplumlar arasındaki çatışmaların, ilk insanların ortaya çıkışı ile başladığı ve günümüzün en modern imkânlarına kadar her türlü vasıtayı kullanarak geliştiği ve asla son bulmadığı bilinmektedir. Bu çatışma ve savaşların cephelerden çok cephe gerisindeki sivil halkı tehdit etmiş olması nedeniyle devletler sivil halkın korunması için bir teşkilat kurma zorunluluğunu duymuş ve Sivil Savunmanın kurumsallaşmasını sağlamışlardır (Anonim, 2001:1).

Savaşta ve afetlerde halkın can ve mal kaybını en aza indirme amacını taşıyan ve topyekûn savunmanın en önemli unsurlarından biri olan **Sivil Savunma**;

-Savaş zamanı halkın can ve mal kaybının en aza indirilmesi;

-Afetlerde can ve mal kurtarılması;

-Büyük yangınlarda can ve mal kaybının azaltılması;

-Yok olmaları veya çalışamaz hale gelmeleri durumunda yaşamı büyük ölçüde etkileyecek olan kamu ve özel kurum ve kuruluşların korunması ile bunların acil onarımlarının yapılması;

-Savaş zamanı her türlü savunma faaliyetlerinin sivil halk tarafından desteklenmesi;

-Cephe gerisinde halkın moralinin kuvvetlendirilmesi; konularını kapsayan silahsız, koruyucu ve kurtarıcı önlem ve faaliyetler bütünüdür (<http://www.kutahyasivilsavunma.gov.tr/>).

Yurdumuzda sivil halkın korunmasına ilişkin önlemlerin başlangıç tarihi 1928 olup, bu tarihte "Cephe Gerisinin Havaya Karşı Müdafaa, Muhafazası" adı altında bir Talimname çıkarılmıştır. Bundan sonra çeşitli idari düzenlemelerle yürütülen hizmetler 1938 yılından itibaren 3502 sayılı PASİF KORUNMA KANUNU ile yerine getirilmeye çalışılmıştır.

II. Dünya Savaşı sırasında kullanılan uçakların ve silah menzillerinin cephe gerisine kadar uzanması nedeniyle bu savaşta sivillerin gördüğü zayıt ve ekonomik tesislerin uğradığı hasarlar dikkate alınarak, Türkiye'nin 1952 yılında NATO üyeliğine kabulünden sonra, 1959 yılında bugünkü Sivil Savunma teşkilat ve faaliyetlerini düzenleyen "*Sivil Savunma Kanunu*" yürürlüğe konulmuştur (<http://www.ssgm.gov.tr/tanim.asp>).

7126 sayılı Sivil Savunma Kanunu ile 3152 sayılı İçişleri Bakanlığı Teşkilat ve Görevleri Hakkında Kanun'da Sivil Savunma Teşkilatının görevleri yer almaktadır. Bunlar;

- Sivil savunma hizmetlerini yurt düzeyinde teşkilatlandırmak, kamu kurum ve kuruluşları ile özel kuruluşlarda bu hizmetlerin planlanmasını, uygulanmasını ve koordinasyonunu sağlamak ve denetimini yapmak;
- Her türlü silahsız, koruyucu ve kurtarıcı tedbirleri, acil kurtarma ve ilk yardım faaliyetlerini planlamak ve yürütmek;
- Yangından korunma ve önleme tedbirlerini, itfaiyenin standartlarını tespit etmek, personeli eğitmek, denetlemek ve koordinasyonu sağlamak;
- Sivil savunma personelini eğitmek ve halka sivil savunma bilgileri vermek;

- Sivil Savunma arama ve kurtarma birlikleri ile ekiplerini hazır halde bulundurmak, gerektiğinde göreve sevk etmek;
- Bayındırlık ve İskân Bakanlığı ile binalardaki sığınakların kontrolünü yapmak, kayıtlarını tutmak, şehir içindeki genel sığınak olabilecek yerleri belirlemek ve buralarda gerekli düzenlemeyi yaptırmak;
- Afetlerde kurtarma, ilkyardım, acil iâşe ve geçici barındırma hizmetleri vermek;
- Düşman saldırılarına karşı halkın önceden uyarılması için erken haber alma, ikaz ve alarm sistemlerini kurmak ve işletmek;
- Barış dönemlerinde halktan seçilmiş ve eğitilmiş sivil savunma yükümlülerini göreve sevk etmektir.

Bu hizmetlerin yürütülmesi için İçişleri Bakanlığına bağlı Sivil Savunma Genel Müdürlüğü kurulmuştur. Bu Genel Müdürlük Sivil Savunma hizmetlerini; İl ve İlçelerde Sivil Savunma Müdürlükleri, Sivil Savunma Arama ve Kurtarma Birlik Müdürlükleri ile kamu ve özel kurum ve kuruluşlarında Sivil Savunma Uzmanlıkları aracılığıyla yürütmektedir (<http://www.ssgm.gov.tr/tanim.asp>).

Sivil Savunma çalışanları; yangın, su baskınları, heyelan ve deprem gibi doğal afetlerde halkın can ve mal güvenliğini sağlamak amacıyla, kendi can güvenliklerini hiçe sayarak zorlu şartlarda ve oldukça yoğun bir tempoda çalışmaktadırlar. Bu derece zorlu şartlarda görev yapan sivil savunma ekiplerinin kullandığı arama-kurtarma kıyafetleri zararlı maddelere, kötü çevre koşullarına maruz kalma riskini önlemek ve bu riskten korunmasını sağlamak ve/veya bu riski azaltmak için giyilen koruyucu giysilerin özelliklerine sahip olmalıdır.

“Koruyucu giysiler” çeşitli risk ortamlarında çalışan itfaiyeciler, sivil savunma ekipleri, güvenlik personeli, otomobil yarışçıları, tıbbi personel, ağır sanayi işçileri v.b. insanların dış etkilerden korunması amacı giydikleri giysilerdir. Bu giysilerin özellikleri kullanıldıkları endüstrinin ihtiyaç ve beklentilerine göre değişir. Bu tip ürünler yüksek sıcaklığa dayanabilen ve yüksek mukavemete sahip olan “yüksek performanslı lifler” veya iplik yapılarında yapılan ufak değişiklikler ve çeşitli apreler ile üretilirler (Çelikkanat, 2003: 77).



Koruyucu giysilerde en önemli husus insan hayatının korunmasıdır. Tekstil kumaşı bütün koruyucu giysilerde ve diğer koruyucu tekstil ürünlerinde kritik unsurdur. Giysiyi giyen kişi ve potansiyel yaralanma kaynağı arasındaki güvenlik bariyeri olarak, giysi kumaşının sahip olduğu özellikler bir kazanın kurbanı olacak kişinin yaralanma derecesini belirleyecek olan etkidir.

Literatürde özel olarak bahsedilen koruyucu giysi çeşitleri; çadırlar, kasklar (miğferler), eldivenler (el ve kol korunması için), uyku tulumları, hayatta kalma çantaları ve takım elbiseleri, yangından-koruyucu giysiler, ısıya dayanıklı giysiler, çift taraflı ceketler, balistik dayanımlı yelekler, biyolojik ve kimyasal koruyucu giysiler, patlamaya dayanıklı yelekler, alev almayan başlıklar ve eldivenler, erimiş metal koruyucu giysiler, yüzdürme yelekleri, donmayı (hipotermiya) önleyici ve kanallı ılık hava giysileri dâhil askeri koruyucu giysiler, denizaltı koruyucu giysileri, dalgıç giysileri ve dalma derileri, hayat salları, özel havlu ve bezler, ışınlardan koruyucu tulumlar, aktif hayatta kalma giysileri, halatlar ve emniyet kemerleri olarak açıklanabilir.

Kendileri için koruyucu giysilerin ve diğer ürünlerin yapıldığı, literatürde özel olarak belirtilen iş ve faaliyet tipleri; arama-kurtarma, polis ve güvenlik görevlileri, dağcılık, mağaracılık, tırmanma, kayak, uçak personeli (askeri ve sivil), askerler, denizciler, denizaltıcılar, dökümhane ve cam işçileri, itfaiyeciler, su sporları, kış sporları, ticari balıkçılık ve dağcılık, deniz dibi petrol ve benzin ekipmanı işçileri, sağlık bakımı, yarış sürücülere, astronotlar, kömür madenciliği ve sağlık depo işçileri vb. olarak sıralanabilir.

Teknik tekstiller, özellikle düşmana ait çevrelerde hareket etmesi, yaşaması, hayatta kalması ve savaşması gereken askeri kuvvetler ile görevleri hayati önem taşıyan diğer görevliler için ayrı bir öneme sahiptir. Askeri ve sivil savunma ekipleri ile görevli diğer personel, konforları ve hayatta kalabilmeleri için gerekli bütün malzemeleri taşımaları veya giymelidir. Bu nedenle en hafif, kompakt, sağlam ve yüksek performanslı özel üniforma ve ekipmana ihtiyaçları vardır. Bireyleri çevreden ve savaşta tehlikelerden korumak için hayati önem taşıyan gereksinimler, dünyanın önde gelen uluslarının özel kullanım alanları için en gelişmiş teknik tekstilleri geliştirmek ve sağlamak için önemli ölçüde kaynak harcamalarını

sağlamıştır. Askeri giysiler için bulunması gereken özelliklerin birçoğu sivil savunma görev kıyafetlerinde de bulunmalıdır. Özellikle doğal afetlerde arama kurtarma faaliyetlerinin daha başarılı yürütülmesi çalışanların giydiği giysinin performans özelliklerine ve giyen kişiye sağladığı konfora bağlıdır.

Isı, alev, erimiş metal sıçramaları, aşırı soğuk ve donma, radyasyon kaynakları ve benzerinden korunma hem sivil hem de askeri koruma uygulamaları için başlıca taleptir. Talebi etkileyen şartları; özel çevresel tehlikeler, koruma derecesi, konfor seviyesi, giysilerin dayanıklılığı, estetik ve yasalar, tüketicinin olası tehlikelerin farkında olması ve benzeri sosyolojik faktörler oluşturmaktadır (Horrocks ve Anand, 2006: 464).

Güneşin zararlı UV ışınlarından korunmanın bir yolu da güneşten koruyan giysilerdir. Birçok kumaş güneşin UV ışınlarını engellese de tüm kumaşlar güneşten koruyan sınıfına dâhil edilemezler. Güneşten koruyan giysiler, klasik yazlık kumaşlardan ayrılmaktadır. UV ışınlarına karşı koruma sağlayan giysilerin giyilmesi cilt kanseri riskinin gelişmesini azaltmak için bilinen en sağlıklı ve en yaygın metottur. Cildin rengine göre ve çevrenin yansıma oranlarına göre koruyucu giysilerin özelliklerinin saptanması, insanların koruyucu giysileri daha bilinçli kullanmasına itecektir.

Teknik tekstiller son 30 yılda dünyada yıllık %7-15 oranında büyüyen dev bir sektör olmuştur. Çeşitli elyaflara uygulanan gelişmiş işlemler sonucu, hijyen, yapı teknolojisi, temizlik, tıp, mobilya, dekorasyon, savunma ve jeotekstil gibi pek çok alana yayılmış durumdadır (Usta, 2004).

Teknik tekstiller kavramının oldukça eskiye dayandığı düşünülmektedir. Buna örnek olarak; bitkisel gövdeden çıkarılan uzun liflerin ağ şeklinde sarılıp doku haline dönüştürülmeleri verilebilir. 1854'te August Belford, ürettiği pamuk keçesini 114 İngiliz patent numarası olarak almıştır. Patent "doldurulmuş ve vatkalananak yapıp geliştirilen ürünler" şeklinde tanımlanmıştır. August Belford, tarak altından çıkan döküntü ve kısa pamuk liflerini nişasta ile bağlayıp geliştirmiştir (Usta, 2004). Bu alan son 20-30 yıl içinde üretim tekniklerinin gelişmesi ve yeni materyallerin kullanılmasıyla daha da genişlemiş ve kendi başına bir sektör olmuştur ve günümüz

tekstil sektöründe % 25 civarında bir paya sahip olmuştur. Bu kadar ilgi görmesinin sebebi düşük maliyetinin yanı sıra uygunluk derecelerinin iyi olmasıdır.

Çok fonksiyonlu tekstiller, vücudu doğal dış etkilerden korumanın yanında başta sağlık olmak üzere, jeoloji, ev tekstili, tarım, ekoloji gibi alanlarda bir çok işlevi yerine getirmektedir. Bu anlamda su ve güneş ışınlarını geçirmeyen anti-bakteriyel ve nefes alabilen kumaşlar gibi çok fonksiyonlu tekstil kategorisi hazır giyim sanayii içinde de yerini almaktadır.

Teknik tekstiller günümüzde tekstil endüstrisi için oldukça önemli bir yer tutmaktadır ve bu önem önümüzdeki birkaç yıl içinde daha da artacaktır. Yapılan tahminlere göre teknik uygulamalar için tekstil materyallerinin tüketimi 2005 yılına kadar % 3,3 oranında, 2006-2010 yılları arasında % 3.8 oranında artacaktır. 2010 yılında teknik ürünler içinde kullanılan tekstil miktarının ise 23.6 milyon ton olacağı tahmin edilmektedir.

Teknik tekstillerde kullanılan kumaş türlerinin dağılımına bakıldığında; dokusuz yüzeyler % 40, dokuma kumaşlar % 35, örme kumaşlar % 16, diğer tekniklerle üretilenler ise % 9 oranında dağılım göstermektedir (Lazar, 2005: 28).

Tekstil yüzeyleri üretim şekillerine göre; dokuma tekstilleri, örme tekstil yüzeyleri ve dokusuz tekstiller (nonwovenlar) olarak gruplandırılırlar. Genellikle teknik tekstil ile nonwoven teknolojisi karıştırılmaktadır. Teknik tekstil bir kullanım alanı, nonwoven ise dokuma ve örme gibi bir üretim yöntemidir. Kaplama yapılan tekstiller ise tekstil yüzeyi dokuma veya örme polimer yüzeyle kaplanarak yapılırlar. Kullanım amaçlarına göre ise tekstil yüzeyleri; giyim tekstilleri, mekân tekstilleri ve teknik tekstiller olarak üç gruba ayrılmaktadır. Bu grupların da kendi içinde birçok kullanım alanı vardır (Akalin, 2005:14).

Günümüzde gerek teknolojik gelişmeler, gerekse moda gibi estetik kavramlar bireylerin temel ihtiyaçlarının yanı sıra daha da fazlasını istemesine yol açmıştır. Bu nedenle de klasik yöntemlerin (dokuma, örme gibi) dışına çıkılmak zorunda kalınmıştır. Yapılan araştırmalar ve AR-GE çalışmaları teknik tekstillerin gelişmesini sağlamıştır.

“Teknik tekstiller” olarak nitelendirilen akıllı, çok fonksiyonlu, elektronik vb. ileri teknoloji ürünü olan tekstiller, özel bir işlevi yerine getirmek için tasarlanan ve üretilen tekstillerdir. Herhangi bir tekstil malzemesinde, ürününde veya üretim

yönteminde belirli bir işlevi yerine getirmek amacıyla üretilirler. Zaman zaman “endüstriyel tekstiller, yüksek performanslı tekstiller, yüksek teknik tekstiller, geleneksel olmayan tekstiller, mühendislik tekstilleri” olarak da isimlendirilmektedirler (Önlü ve Haleçeli, 2007:72). Farklı tanımlamalarda teknik tekstillerin bir alt kolu olarak nitelendirilen ileri teknoloji ürünü tekstiller yüksek teknik ve kalite gereksinimlerini (mekanik, termal, elektriksel, dayanıklılık vb.) karşılayan ve bu teknik işlevleri sunabilme yeteneğine sahip malzemelerdir (Nomez, 2001).

Yoğun ilgi gören ve oldukça geniş bir ürün yelpazesine sahip olan teknik tekstiller için birçok tanımlama bulunmasına rağmen en çok kabul gören tanımlama “The Textile Institute” tarafından yapılan tanımlamadır. “The Textile Institute” tarafından yayımlanan “Textile Terms and Definitions” adlı yayında teknik tekstiller; “Estetik ya da dekoratif özelliklerinden ziyade, sahip oldukları teknik ve performans özellikleri için imal edilen tekstil malzemeleri ve ürünleri” olarak tanımlanmaktadır (Tarakçıoğlu vd. 2006:www.tubitaktam.ege.edu.tr). En az geleneksel tekstiller kadar eski olan teknik tekstiller, geleneksel tekstillerin aksine, tekstil dışındaki alanlarda da kullanılır. Bu ürünler; kimyasallara, hava şartlarına ve mikroorganizmalara dayanımlı, yüksek mukavemet, yanmazlık, yüksek aşınma dayanımı gibi yüksek performans özellikleri gösteren ürünlerdir. Bunun yanı sıra bu ürünler geleneksel tekstillere göre, görünüş ve konforun belirleyici bir kriter olmadığı, pahalı, katma değeri yüksek, doğrudan tüketicinin kendisinin kullanmadığı, filtrelerde, oto lastiklerinde kullanılan tekstiller gibi her hangi bir malzemenin parçası olarak da kullanılan ürünlerdir (Yıldırım vd. 2002:24).

Teknik tekstillerin uygulama dalları hakkında birçok sınıflandırma yapılmakla birlikte genellikle 12 grupta toplanabilirler. Bunlar:

- Giyim sektörü,
- Koruyucu tekstiller,
- Spor ve boş zaman tekstilleri,
- Jeotekstiller,
- Ev teknik tekstilleri,
- Endüstriyel tekstiller,
- Hijyen ve tıbbi tekstiller,

- Taşımacılık tekstilleri,
- Ambalaj tekstilleri,
- Ekolojik ve çevre teknik tekstilleri,
- Tarım teknik tekstilleri,
- İnşaat ve bina sektörü teknik tekstilleridir (Emek, 2005:14).

Oldukça geniş bir kullanım yelpazesi olan teknik tekstillerin aşağıdaki gibi farklı sınıflandırmaları da yapılmaktadır. (Çelikkanat, 2003:7).

1. Bir veya daha çok özelliği yerine getirecek şekilde tek başına kullanılan son kullanım tekstil mamulü olarak ve olağanüstü durumlarda kullanılan yüksek performanslı ürünler (su geçirmezlik amacıyla kaplanmış kumaşlar, yanmaz kumaşlar, özel amaçlı giysiler, koruyucu elbiseler, eldivenler, paspaslar gibi).

2. Başka sanayi ürünlerinin belli parçalarını oluşturan yüksek performanslı tekstil ürünleri (filtreler, borular, döşemeler, çocuk bezleri, araba lastiğinde kullanılan kord bezi, uzay roket motorlarında kullanılan karbon elyaf, inşaat sektöründe kullanılan takviye dokular, diyaliz makinelerindeki filtreler, yol yapımında kullanılan membranlar gibi) (Özlü, 2006:90).

3. Kullanımı giyim dışı olan fakat tamamen tekstil ürünü olan malzemeler (sargı bezleri, halatlar),

4. Kompozit ürünlerde farklı biçimlerde çeşitli malzemeler ile birleşen tekstil ara mamul veya mamulleri (elyaf destekli kompozitler vb.) (Çelikkanat, 2003:7).

Tekstil üretiminde yeni teknolojilerin kullanılması mevcut teknolojilere yeni bir bakış açısı geliştirmeyi temsil etmektedir. Bir yandan bilinen ürün ve prosesler için teknik, ekonomik ve ekolojik parametrelerde bir performans artışını ifade ederken, diğer yandan da mevcut teknolojilerin ilerlemesiyle geliştirilen yeni ürünleri ve bunların uygulama alanlarını ifade etmektedir.

Teknik tekstiller ve yüksek performanslı liflerin üretiminde kullanılan yeni teknolojiler, tekstil ürünlerinin performanslarını geliştirmek amacıyla tercih edilmektedirler. Tekstil ürünleri, onlara değişik özellikler kazandıran yeni teknolojiler sayesinde çok fonksiyonlu hale gelmektedir. Örneğin, kullanılan yeni

teknolojilerle tekstil ürünleri su itici, anti bakteriyel olabilir, ısı yalıtımı performansları geliştirilebilir, kamuflaj amaçlı sensörler olarak kullanılabilirler. Yani lif modifikasyonu ile elde edilen bir takım üstün özellikler, özel bitim işlemleri, laminasyon ve kaplama teknikleri uygulayarak daha da güçlendirilmektedir. Sonuçta doğal liflerin konfor sağlayan olumlu özellikleriyle yüksek teknolojiyi birbiriyle buluşturan, kimyasal lif esaslı yüksek performanslı tekstiller üretilmektedir. Akrilik, naylon, poliester, modal, viskon, poliüretan, poliolefin, aramid gibi çeşitli polimer esaslı olabilen yüksek teknolojik bu yeni yapay lifler, daha önceleri üretilmesi mümkün olmayan gelişmiş özelliklere sahip tekstillerin üretilmesine olanak tanımıştır (<http://www.hometex.org>). Lif üretim aşamasında yapılan lif modifikasyonlarıyla yapılan işlemler kısaca;

- Lif üretilirken enine kesitleri değiştirerek tutum, görünüm ve konforla ilgili değişik özellikler kazandırılması,
- Lif üretim aşamasında lif içinde boşluklar (oyuk lifler) oluşturulması, dolayısıyla daha sıcak tutan, daha hacimli ve değişik görünümlü lifler elde edilmesi,
- Lif yüzeylerinde gözenekler, pürüzler, oluklar yaratılarak ipeksi tutum ve görünüm verilmesi, emicilik ve nem buharlaştırma gibi özellikler kazandırılması,
- Aşırı polimerizasyonu; yani lif polimerine farklı bileşikleri aşularak boyanabilme, boncuklanmama, buruşma direnci, kirlenme direnci, kirin kolay uzaklaştırılması gibi özelliklerin geliştirilmesi,
- Aynı anda birden çok farklı polimer lif hammaddesi kullanarak bikomponent lifler üretilmesi yoluyla birçok tipik özellikleri taşıyan lifler üretilmesi olarak sıralanabilir. Tekstil kullanım alanına göre bu özelliklerden hangilerinin olması gerektiğine karar verilmelidir.

Yapılan literatür araştırmaları ve ilgili uzmanlarla görüşmelerden edinilen bilgiler Sivil Savunma çalışanlarının yangın, deprem, sel gibi doğal afetlerde yürütülen arama-kurtarma faaliyetleri sırasında kullandıkları görev giysilerinin kumaş ve model özellikleri bakımından yeterli konfora sahip olmadığını göstermiştir. Sivil Savunma görev giysilerinde; günümüzün hızla değişen teknolojisi

sayesinde, üstün özelliklere sahip teknik tekstillerle üretilecek, kumaş ve model özellikleri açısından yüksek performans özellikleri bulunan giysilerin kullanılması, ihtiyaç duyulan konfor hissine ulaşılmasını sağlayacaktır. Bu nedenle; yürütülen bu araştırmada, Sivil Savunma çalışanlarının görev giysilerinde model, kalıp ve kumaş özellikleri açısından iyileştirme yapılmasına ihtiyaç duyulmuştur.

## 1.2. Araştırmanın Amacı

Bu araştırmanın amacı, “Sivil Savunma Alanında Kullanılmak Üzere Yeni Teknolojilerle Üretilen Kumaşlardan Giysi Tasarımları Oluşturma”dır. Araştırmanın amacı doğrultusunda, Sivil Savunma Arama-Kurtarma (AKUT) ekip personellerinin görüşleri alınmış, mevcut kullanımda olan görev kıyafetlerinin model ve kumaş özellikleri açısından olumlu –olumsuz yanları incelenmiştir. Sivil Savunma AKUT ekiplerinin kıyafet yönetmeliği incelenmiş, ancak kullanılması gereken kumaş tipi ve sahip olması gereken teknik özelliklerin; beklenen termofizyolojik konforu karşılayacak nitelikte olmadığı görülmüştür. Kullanılan kumaşların özellikleri ile ilgili eksiklikler ve mevcut giysi modelinden kaynaklanan memnuniyetsizlikler araştırma konusunun araştırılmaya değer olduğunu ve gerçek ihtiyacı karşılayacak bir araştırma yapılması hedefini desteklemektedir.

Araştırmanın amacına uygun olarak; görevleri oldukça yorucu ve fedakârlık isteyen Sivil Savunma çalışanlarının afet durumlarında kullanacağı görev giysileri için; teknik tekstillerin kullanım amacına uygun olacak biçimde güvenlik sağlayacak ve fonksiyonel kullanım imkânlarına sahip yüksek performanslı liflerden seçilen aramid esaslı nomex kumaşların kullanılacağı yeni model tasarımları yapılmıştır. Kullanılacak olan yüksek performanslı kumaşlar piyasada nomex markası ile bulunmakta olup; yanmaz, erimez, büzüşmez, delinmez, ısı iletmez, rahattır, ciltten aldığı teri dışarıya aktardığı için mükemmel bir nem emiciliğe sahiptir. Bu özellik nemin hızlı biçimde buharlaşmasını sağlarken statik elektrik oluşumunu ve giyen kişide alerjik reaksiyon oluşmasını da önler. Kullanılacak nomex kumaş karışımı bir kumaş olup; % 95 nomex, % 5 kevlar elyafı içermektedir.

Tasarlanan modellerin her iki yüzünün de gerektiğinde kullanılabilir özellikte olması hedefi nedeni ile iç yüzde kalacak olan kısmın dikimi için ise, yine yüksek performans özelliğine sahip olan membranlı kumaş kullanılmasına karar verilmiştir. Membranlı kumaşın ticari adı Cordura kumaş olup; yüksek su geçirmezlik ve nefes alırlık özelliğine sahiptir.

Araştırmanın amacı doğrultusunda Sivil Savunma AKUT ekipleri ile yapılan görüşmelerden edinilen bilgiler ışığında aşağıdaki sorulara cevap aranmıştır.

1. Sivil Savunma çalışanlarından Arama-Kurtarma Ekiplerinde görev alan personelin demografik özellikleri nelerdir?
2. Mevcut görev giysisinin özellikleri nelerdir?
  - a) Giysisinin model özellikleri nelerdir?
  - b) Giysisinin kumaş özellikleri nelerdir?
3. Mevcut görev giysisinin kullanımında karşılaşılan sorunlar nelerdir?
  - a) Giysisinin ölçüleri ile ilgili sorunlar nelerdir?
  - b) Giysisinin model özellikleri ile ilgili sorunlar nelerdir?
  - c) Giysisinin kumaş özellikleri ile ilgili sorunlar nelerdir?
4. Mevcut giysi modeline ilişkin genel özelliklerle demografik değişkenler arasında anlamlı bir ilişki var mıdır?
5. Tasarlanan yeni görev giysisinin özellikleri nelerdir?
  - a) Tasarlanan giysilerin model özellikleri nelerdir?
  - b) Tasarlanan giysilerin kumaş özellikleri nelerdir?
6. Tasarlanan görev giysilerinin uygunluk düzeyi nedir?
  - a) Tasarlanan giysisinin ölçülerinin uygunluk düzeyi nedir?
  - b) Tasarlanan giysisinin model özelliklerinin uygunluk düzeyi nedir?
  - c) Tasarlanan giysisinin kumaş özelliklerinin uygunluk düzeyi nedir?
7. Tasarlanan görev giysisine ilişkin genel özelliklerle demografik değişkenler arasında anlamlı bir ilişki var mıdır?
8. Mevcut görev giysileri ve yeni tasarlanan giysilerin kullanımı ile ilgili olarak Sivil Savunma AKUT personelinden alınan görüşler arasında anlamlı bir fark var mıdır?



### 1.3 Araştırmanın Önemi

Dünyadaki giysi talebine cevap verebilmek için tekstil tüketimi devamlı olarak artmasına rağmen, imalatçıların karşılaştıkları ana problem; giysi imalatının ucuz maliyetli ülkelere taşınması ve bu nedenle geniş bir tedarik ağının ve pazarlama kanallarının kurulması gereksinimi ve bu arada büyüyen bir lokal rekabet ile karşılaşılmıştır. Bazı teknik tekstil kumaşları ise, özel kreasyonlarla tasarımcıların hayal gücüne cevap verebilmek için kullanılmaktadır. Sektör, yeni materyal, proses ve uygulamalarda yenilikleri tayin etmekte ve klasik tekstil terimi anlamının sınırlarını yeniden tanımlamaktadır. Teknik tekstiller tam olarak her yeredir. İnsanların taleplerine cevap verebilmek için her geçen gün yeni bir teknoloji ve yeni bir ürün ortaya çıkmaktadır. Bu nedenle de emek yoğun bir sektör olan hazır giyimde de yerini almaktadır. Böylece, geniş, global tekstil sektöründe en fazla büyüyen ve değişen sektör olarak görülmektedir. En son ortaya çıkan ve en sofistike gelişmelerden bazıları, ısınma veya soğuma şeklindeki ani sıcaklık değişimlerine karşı ilave bir kontrol ve direnç teminine yönelik izolasyon ürünlerine sıcaklık değerleri değişen malzemelerin dahil edilmesini kapsamaktadır (Horrocks ve Anand, 2006:4).

Teknik tekstiller arasında katma değeri en yüksek olan grubun akıllı tekstiller olduğu konusunda görüş birliğinde olan uzmanlarımıza göre özellikle akıllı giysilerle giyilebilir, ergonomik ve konforlu giysiler üretilebilmesi için üniversitelerin moda tasarımı programları ile ortak çalışmalar yürütülmesi gerekiyor. Bu görüşü destekleyen uzmanlarımızdan Doç. Dr. Telem Gök Sadıkoğlu; “Günümüzde modanın önemi yadsınamaz bir gerçek. Akıllı bir giysiyi modaya uygun bir şekilde tasarlayabilirsek değerinin çok daha fazla artacağı kanısındayım” diyerek konfeksiyon konusunda müthiş bir altyapıya sahip olan Türkiye’nin akıllı giysilere önem vermesi gerektiğini, bunun dünya pazarlarında ucuz işçilik avantajını kullanan Uzakdoğu ülkelerine karşı üstünlüğünü tekrar sağlaması açısından şart olduğunu düşündüğünü ifade etmektedir (Karataş, 2006:45-46).

Çeşitli risk ortamlarında çalışan insanların dış etkilerden korunması amacı ile üretilen koruyucu giysilerde en önemli durum olan insan hayatının korunması

ayrı bir tekstil malzemesinden ziyade giysinin kendisi ile sağlanır. Tekstil kumaşı, bütün koruyucu giysilerde ve diğer koruyucu tekstil ürünlerinde kritik unsurdur.

Koruyucu giysilerdeki bileşenler için talepler bazen birbirlerine ters düşmektedir. Bu talepler yeni tekstil malzemeleri, ekipmanı ve teknolojileri için çok disiplinli araştırmaları teşvik etmektedir. Bu disiplinler arasında tekstil mühendisliği, endüstri mühendisliği ve tasarım, giysi tasarımı, tekstil bilimi, fizyoloji vb. yer almaktadır. Şu andaki koruma talepleri, hem barış zamanında hem de savaşta, normal, mücadele ve acil durumlarda hayatta kalmayı sağlamaya yöneliktir. Şu andaki problemlerden biri de verimli ve rahat olan giysilerin tasarlanmasıdır. Giysilerin tasarımı ve üretimi, özellikle su geçirmez giysilerde kullanılan dikiş tekniği uygulamaları son derece önemli bir konudur (Holmes, 2006:507).

Avrupa'da ve diğer gelişmiş endüstriyel bölgelerde, Avrupa Birliği iş kanunlarına Personel Koruma Donanımı gibi maddelerin konulmasıyla çalışanlar üzerine sıkı kurallar getirilmiştir. Bu tür kurallar altında, yalnızca ekipmanların ve giysilerin muhtemel tehlikelere karşı uygun olması değil aynı zamanda efektif olarak kullanılabilmesi için, giysilerin giyim için iyi tasarlanmış ve konforlu olmaları da gerekmektedir. Bu durum da araştırmaların yalnızca gelişmiş lifler ve malzemeler üzerine yapılmasını değil aynı zamanda, koruyucu giysi fizyolojisi dâhil olmak üzere pratikte giysilerin nasıl bir performans gösterdiğinin değerlendirilmesini ve gerçek uygulama testlerini de içine alacak şekilde yürütülmesini gerektirmektedir (Byrne, 2006:19).

Araştırma, yukarıdaki bilgiler ışığında özel bir model tasarımına ve yüksek teknolojik özelliklere sahip kumaşlara ihtiyaç duyan Sivil Savunma Personelinin; hâlihazırda kullanmakta oldukları görev giysilerinin arama-kurtarma faaliyetleri esnasındaki hareket sınırlılıklarını; giysi modelinin problem yaratan bölümlerini ve nedenlerini belirlemeye yöneliktir. Bu yüzden; Sivil Savunma uzmanlarının görüş ve istekleri doğrultusunda fonksiyonel görev giysileri için tasarımlar oluşturmayı, tasarımların dikiminde kullanılacak ileri teknolojilerle üretilmiş teknik tekstil özellikteki kumaş türüne karar vermeyi ve yapılan tasarımların hem model özellikleri hem de kullanılan kumaşın sahip olduğu özellikler açısından Sivil Savunma alanına katkı getireceği düşünülmüştür.

Yapılan araştırma ve incelemeler Sivil Savunma ekiplerinin görev kıyafetlerinin ilgili yönetmelikte genel bir tanımlamasının yapıldığı ancak kumaş türü ve özellikleri, model özellikleri açısından incelendiğinde beklenen konfor ihtiyaçlarını karşılamada yeterli olmadığını göstermiştir. İlgili uzmanlarla yapılan görüşmeler ve mevcut giysiler incelendiğinde beklenen fiziki ihtiyaçları yeterince karşılamadığı görülmüştür. Bu sebeple; çalışma alanında gerekli ergonomik hareketleri kısıtlayıcı özelliklerin ortadan kaldırılmasına yönelik yeni giysi tasarımları ürüne dönüştürülerek ilgili kişilerin denemeleri sonucunda elde edilen veriler, araştırma konusunun seçiminin yerinde bir karar olduğunu desteklemekte ve önemini ortaya koymaktadır. Ayrıca araştırma, Sivil Savunma çalışanlarının arama-kurtarma çalışmalarında ihtiyaç duydukları teknolojik giysi eksikliğini gidermeye yönelik olup, mevcut sorunların giderilmesine katkı sağlaması nedeniyle de önemli bulunmaktadır.

Araştırma amacına yönelik yapılacak çalışmalarla ulaşılabilecek sonuçların aşağıdaki noktalarda fayda sağlaması beklenmektedir:

1. Sivil Savunma uzmanlarının arama-kurtarma çalışmaları sırasında, görev giysileri ile ilgili karşılaştıkları fiziki problemlerin belirlenerek bu sorunların çözümlenmesine yardımcı olmak,

2. Mevcut görev giysilerinde kullanılan kumaşların sahip olduğu özelliklerden kaynaklanan problem ve sağlık sorunlarının belirlenerek, bu sorunların giderilmesine yardımcı olmak,

3. Yapılacak giysi tasarımlarında teknolojik özelliklere sahip fonksiyonel kumaşların kullanılmasıyla mevcut giysilerin kumaş özelliklerinden kaynaklandığı belirlenen fiziki problem ve sağlık sorunlarının giderilmesine yardımcı olmak,

4. Oluşturulacak fonksiyonel giysi tasarımlarıyla ve kullanılacak kumaşın sahip olduğu doku özellikleri sayesinde, tekstil ve hazır giyim sektörünün ilgisini çekerek, bu alanda üretim yapan firmaların daha fonksiyonel kumaşlarla üretim yapmalarını ve özel amaçlı, teknolojik özellikli giysilerin pazar payını artırmak.

#### 1.4. Sayıtlar

Araştırmanın sayıtları aşağıda verildiği gibidir.

1. Anketi cevaplayanlar doğru ve gerçekçi cevaplar vermişlerdir.
2. Araştırmada kullanılan ölçme araçları araştırmacı tarafından geliştirilmiş olup, ilgili uzmanlara incelettirilerek gerekli düzeltmeler yapıldığı için, uzman kanısına göre geçerli bir ölçme aracıdır.

#### 1.5. Sınırlılıklar

Bu araştırmanın amacı, “Sivil Savunma Alanında Kullanılmak Üzere Yeni Teknolojilerle Üretilen Kumaşlardan Giysi Tasarımları Oluşturma”dır. Araştırma amacına uygun olarak araştırmanın sınırlılıkları aşağıdaki gibi belirlenmiştir. Buna göre araştırma;

1. İşbirliği yapılan firma ve konu ile ilgili faaliyet gösteren farklı firmalardan sağlanan teknik tekstil kumaşları ile,
2. Yeni teknolojiler kullanılarak üretilen teknik özelliklere sahip piyasada mevcut kumaşlardan aramid esaslı ve membranlı olarak üretilen kumaşlar ile,
3. İşbirliği yapılan firmanın da desteği ile ulaşılabilen, Ankara ve Sakarya Sivil Savunma Arama ve Kurtarma Birliklerinde görevli Sivil Savunma AKUT personeli ile,
4. Seçilen tekstil kumaşının ve yardımcı malzemenin dokusal özelliklerine uygun hazırlanmış özel amaçlı model tasarımları ile,
5. Araştırma amacına uygun model tasarımlarının hazırlanması için Sivil Savunma çalışanlarından alınan öneri ve görüşler ile sınırlıdır.

#### 1.6. Tanımlar

**Tasarlanan Model:** Araştırmada yapılan denemelerden sonra ulaşılan son görev giysisi modeli.

**Deneme Modeli:** Araştırmada geliştirilmek istenen yüksek fonksiyonlu görev giysisine karar verme aşamasındaki denemeleri yapmak için üretilen giysi modelleri.

**Membran:** Polimerik materyalden yapılmış, su buharının geçişine izin vermesine rağmen sıvı suyun penetrasyonuna karşı çok yüksek seviyede dayanım gösterecek şekilde dizayn edilmiş oldukça ince filmlerdir(Holmes, 2006:317).

**Cordura:** İçi membran kaplamalı, dışı su geçirmez, nefes alırlık özelliğine sahip kumaş.

**Dekal:** Bir imajın bir obje üzerine taşınabilmesi için üretilen malzeme ve işleme, decalcomania, plastik modelcilikte kısaca "**dekal**" denilmektedir (ozkanturker.brinkster.net/makaleler/DECAL/index.htm)

**Fotoluminesant malzemeler:** Bu malzemeler ise gün işığı veya yapay işıği emip enerji depolar ve karanlıkta yeşil sarı renk verirler (www.tekstilteknik.com/Referanslar/Tekniktekstilller.asp?...6)

**Termoregölasyon:** Vücut sıcaklığını kontrol eden mekanizmaların tümü (www.hastane.com.tr/termoregulasyon-Nedir.html)

**Termostabil:** Isıyla kolayca hasara uğramayan madde (www.biyolojiegitim.yyu.edu.tr/kav/T.htm)

**Penetrasyon:** Bitümlü malzemelerin standart bir iğnenin belirli bir yük altında ve sürede, belirli sıcaklıktaki bir numune iğerisine dikey olarak girdiği derinlik cinsinden ifade edilen kıvamlılığı. (Bitümlü maddeler siyah renkli ve reçine karakterinde organik maddelerden meydana gelir. Isıtıldıkları zaman katı halden sıvı hale geçiş yavaş ve yumuşama yoluyla olur. Katı halde belirli plastikliğe sahiptirler. Üzerlerine sürüldükleri katı cismin yüzeylerine yapışırlar.) (www.bilgipasaji.com/...q.../130495-penetrasyon-nedir.html)

**Modifikasyon:** Çevre etkisiyle vücut hücrelerinde görülen ve kalıtsal olmayan değişikliklere modifikasyon denir. Değişme vücut hücrelerinde olduğu için kesinlikle yavru canlıya geçmez yani kalıtsal değildir. Ortam sıcaklığı, ışık, nem oranı ve beslenme modifikasyona neden olan etkenlerdir (<http://stu.inonu.edu.tr/~e0499198/konu2.html>)

**Nomex:** Geliştirilmiş değişik elyaf karışımlarını içeren nomex kumaş, meta-aramid polimerin 1962 yılında Du Pont tarafından keşfedilerek elyaf haline getirilmiştir. Kendinden alev almaz özelliği sayesinde 1962 yılından beri ısıya ve aleve karşı koruyucu giysilerin yapımında vazgeçilmez bir unsur olmuştur (<http://www.subconturkey.com>).

**Kevlar:** Çok hafif karbon kökenli çok sağlam liflerden oluşan bir malzemedir. Nomex gibi Dupont firması tarafından 1965 yılında keşfedilen ve patentlenen kevlar, mukavemeti aynı ağırlıktaki çelikten 5 kat daha güçlü olan para-aramid polimer elyafın adıdır. Günümüzde zırh, sağlam halat yapımı, ısı ve aleve karşı koruyucu giysi yapımında kullanılmaktadır (<http://tr.wikipedia.org/wiki/Kevlar>).

## BÖLÜM II

### KAVRAMSAL ÇERÇEVE VE İLGİLİ ARAŞTIRMALAR

Araştırmanın bu bölümünde konu ile ilgili bilgilerin bulunduğu kavramsal çerçeve ve konu ile ilgili araştırmalara yer verilmiştir.

#### 2.1. Kavramsal Çerçeve

##### 2.1.1. Teknik Tekstiller ve Özellikleri

Tekstil tarihi, binlerce yıl öncesine uzanmasına rağmen, devrim niteliğindeki gelişmeler son elli yıl içinde gerçekleşmiştir. Bu gelişmelerin çoğu, askeri alanlarda yapılan araştırmaların sonucunda ortaya çıkmıştır. Fiberglas yapılar, kurşungeçirmez yelekler, kimyasallara karşı koruyuculuk sağlayan giysiler, uçaklarda kullanılan malzemelere bakınca, “akıllı tekstiller”in ilk uygulamalarının da, askeri ve ilgili alanlarda yapılan Ar-Ge çalışmaları sonucunda ortaya çıkması tesadüfî değildir.

Savaşlardaki en önemli unsur insanlardır. Silahları ateşleyen, tankları ve uçakları kullanan, savaş alanında çarpışan insanların silah güçlerinin yanında, onları tüm dış etkenlerden koruyacak ve onlar hakkında sürekli bilgi akışı sağlayacak akıllı giysiler üzerinde çalışmalar hız kazanmıştır. Yeni yüzyıl asker giysilerinde istenen en önemli özellikler, giysinin içinde iletişim donanımının olması, giyenin fiziksel durumunun takip edilmesi, askerin sürekli yerini bildirmesi, çevreden gelen ışığı algılayabilecek ve buna göre kamuflaj düzenini algılayabilecek, ateşli silahlara, radyasyona, kimyasal ve biyolojik maddelere karşı koruma sağlayabilecek ve

askerin manevra kabiliyetini kısıtlamayacak tarzda hafif olmasıdır. Günümüzde telsiz taşıyan askerlerin en önemli sorunu, telsizin üzerlerinde yarattığı ağırlıktır. Bu ağırlığın en önemli sebebi de, telsiz içindeki pillerdir. Askeri tekstil malzemelerine bilgisayar mikroçiplerinin entegrasyonu ve bunların bir ağa bağlanması sonucu asker ile birebir bağlantı kurulması sağlanmıştır. Bunun yanında da, GPS (Küresel Konumlama Sistemi-Global Positioning System) adı verilen bir sistemle de, her bir askerin nerede olduğu uydu yardımı ile anlaşılabilir. Aynı zamanda bazı tekstil malzemeleri de, vücut ısısı düştüğü zaman, vücuda ısı takviyesi yaparak vücut ısısının belli bir sınırın altına düşmesini ve donmayı engellemektedir ([www.tekstilteknik.com/Referanslar/Tekniktekstiller.asp?Kimlik=1](http://www.tekstilteknik.com/Referanslar/Tekniktekstiller.asp?Kimlik=1)).

Du-Pont, Massachusetts Institute of Technology (MIT) ile birlikte, askerleri yaralandıklarında tedavi edecek, kimyasal ve biyolojik silahlara karşı koruyacak giysiler geliştirmek üzerinde çalışmaktadır. Farklı iplik kesitleri (oval, kare veya üçgen) kullanılarak, giysiyi giyeni dış ortam sıcaklığındaki değişimlere karşı, genişleyip daralarak, ısıtan veya soğutan kıyafetler üzerinde araştırmalar yapılmaktadır. Özel boyanmış iletken lifler kullanılarak, elektrik sinyaliyle renk yansıma kalitesinde değişim elde edilmekte ve giysi rengi değiştirilebilmektedir. Bu tip bir özellik değişken bitki örtüsünde savaşan askerlerin arazide kamuflejlarına çok uygundur. Askerler için düşünülen bu tip koruyucu akıllı giysiler, aynı zamanda sivil savunma, emniyet teşkilatı ve itfaiyeciler için de kullanım alanlarına göre uyarlanabilmektedir.

Son altı yıl içinde elektriği iletebilen polimerlerin giysilere birleştirilmesine yönelik çalışmalar sonucu sporculara yaptıkları hareketlerin yanlış olduğunu bildiren, zamanla doğru refleksleri kazanmalarına yardımcı olan akıllı bir dizlik geliştirilmiştir. Dizliğin amacı sıçrama, ani durma ve yön değiştirme gibi hareketlerin sıkça yapıldığı kayak, basketbol, tenis, futbol gibi sporlarda ve afet, yangın gibi durumlarda arama-kurtarma çalışmaları sırasında, tedavisi oldukça uzun ve masraflı olan ön çapraz bağ yaralanmalarını önlemektir. Dizliği giyen kişi bu bağları tehlikeye sokacak bir hareket yaptığında, kumaşın esnemesiyle birlikte, dizliğin içinde bulunan polimerlerde değişen elektrik yükü, bir uyarıcıyı harekete geçirerek giyen kişinin yanlış hareket yapmasını önlemektedir.



Freudenberg firması, 0,01 dtex inceliğinde naylon-polyester mikroliflerden nonwoven kumaş üretimine başlamıştır. Bu kumaşın doğa sporlarında ve özel durumlar için Sivil Savunma, askeri ve emniyet teşkilatının kullanımı amaçlanmaktadır. Hafif havlı ve şeftali yüzeyine benzer bir yüzeyi vardır. Yumuşak, buruşmaz ve terlemeyi kontrol etme özelliği bulunmaktadır. Teri bedenden uzaklaştırabilmekte ve ultra viyole (UV) koruma özelliği yıkamadan etkilenmemektedir. Hafif ve nefes alabilir yapıdaki kumaş rüzgarı kesme özelliğine de sahiptir. Bu kumaşın ağırlığı 120 g/m<sup>2</sup> olup, gramajı 200 g/m<sup>2</sup> olan bir kumaşla aynı ısı faktörüne sahiptir. Diğer bir deyişle % 40 daha hafif olan kumaş, % 30 oranında daha çok ısıtmaktadır ([www.tekstilteknik.com/Referanslar/Tekniktekstiller.asp?Kimlik=1](http://www.tekstilteknik.com/Referanslar/Tekniktekstiller.asp?Kimlik=1)).

Elektronik ve telekomünikasyon endüstrileri, 21.yüzyılda hayatımızı yönetir hale gelecekler ve bu durumdan konfeksiyon endüstrisi de geniş çaplı etkilenecektir. Gelecekte giysiler sadece kişileri sıcak veya serin tutmakla kalmayacak, aynı zamanda yetenekleri sayesinde dış etkiler-tehlikeler konusunda kişileri uyarabilecek, zararlı etkilerden koruyabilecek, vücut fonksiyonları hakkında bilgi verebilecek, tedavi amaçlı kullanılacak, kaybolduğumuzda bulunduğumuz yeri saptayabilecek ve fiziksel olarak herhangi bir aktiviteyi yerine getiremediğimiz durumlarda başkaları ile iletişim kurmamızı sağlayabilecektir. Özellikle afet, yangın, heyelan ve deprem gibi durumlarda, arama-kurtarma personelinin uzun süreli ve güvenli biçimde çalışmasını sağlayabilecektir.

Akıllı tekstillerin yaygınlaşması sonucu deterjan, ütü, ütü masası, çamaşır makinesi gibi birçok sektör derinden etkilenecek belki de tarihe karışacaktır. Bu değişimden moda sektörünün de önemli oranda etkileneceği beklenmektedir. Modanın temelini oluşturan kumaş ve kumaşın temelini oluşturan iplik ve elyaf teknolojilerindeki gelişmelerin sonucunda yeni tarz modacıların ve tasarımcıların ortaya çıkması beklenmektedir. Akıllı tekstillerin üretiminde elektronik bileşenlerin kullanılması nedeniyle giysinin kullanımındaki konfor sorunu ortaya çıkmaktadır. Ayrıca akıllı tekstillerde kullanılan bu elektronik parçaların vücuda zarar vermesi ve bu ürünlerin işlevlerini yerine getirmesi için gerekli olan enerji maliyeti önemli bir sorundur. Bu sorunu gidermeye yönelik olarak nanoteknoloji ve biyoteknoloji

alanındaki ilerlemelerden yararlanılarak sorun giderilmeye çalışılmaktadır ([www.tekstilteknik.com/Referanslar/Tekniktekstiller.asp?Kimlik=1](http://www.tekstilteknik.com/Referanslar/Tekniktekstiller.asp?Kimlik=1)).

Kullanılan bu teknolojilerden biri olan teknik tekstiller; “Estetik ya da dekoratif özelliklerinden ziyade, sahip oldukları teknik ve performans özellikleri için imal edilen tekstil malzemeleri ve ürünleri” olarak tanımlanmaktadır (Horrocks ve Anand, 2006:2).

Özellikle uzay, havacılık, sivil ve askeri savunma, tıp gibi ileri teknolojinin kullanıldığı alanlarda kritik role sahip olan teknik tekstiller, günlük yaşamımızda da spor, gezinti ve eğlence giysileri, döşemeler, mobilyalar, bina ve bina donanımı gibi alanlarda aktif olarak kullanılır hale gelmiştir. Gelecekte ise teknik tekstillerin insan yaşamında daha çok yer edineceği ve vazgeçilmez ürünler arasına yerleşeceği beklenmektedir (Emek, 2005:4).

Teknik tekstillerin diğer tekstillere göre benzersiz yapısı ve üstünlüğü, çoğunlukla teknolojik problemlere, bazen de mühendislik problemlerine çözümler sağlanmasında tekstil biliminin ve teknolojisinin prensiplerinin uygulanması ve anlaşılması gereksiniminde yatmaktadır (Horrocks ve Anand, 2006:21).

Teknik tekstil ürünleri, çeşitli kimyasal malzemelere, hava şartlarına, ultraviyole ışınlarına, darbeler, küf, mantar ve bakteri gibi mikroorganizmalara karşı koruyucu, yüksek mukavemet, yanmazlık, filtreleme, leke tutmazlık, buruşmazlık gibi üstün performans özelliklerine sahip ürünlerdir (Türkant, 2008:4). Teknik tekstillerden beklenen bu üstün performans özellikleri; teknik tekstil üreticileri ile tüketici arasındaki iletişim ile sağlanabilir. Tüketici ihtiyacı olan özelliği belirtir, üretici ise bu özelliği sağlayacak malzeme ve üretim teknolojisini tespit ederek malzemeyi üretir.

2006 yılında İngiltere’de gerçekleştirilen “Sanayi ve Moda İçin Nanoteknolojiler ve Akıllı Tekstiller” konulu konferansta yapılan sunumlarda fonksiyonel kumaşlar, moda-tasarım ilişkileri ve özel amaçlı kullanıma hitap eden model tasarımlarıyla ilgili bilgilere yer verilmiştir.

Söz konusu konferansta Yeni Zelanda firması Peratech tarafından yapılan sunumla; akıllı tekstiller kullanılarak konfeksiyon markalarına değer katılması amacıyla yürütülen çalışmalar tanıtılmıştır. Üretim aşamasında uygulanan basınçla

iletkenliği artırılan kumaşlar ve “SoftSwitch” teknolojisi hakkında bilgi verilen sunumda, yeni sınıf iletken bileşik malzemelerin dokuma aşamasında kumaşa monte edilerek baskıya duyarlı sensörlerle donatılmış tekstil materyalleri geliştirme çalışmaları yapıldığından bahsedilmiştir. Bahsedilen özelliklere sahip kumaş yapılarının spor giysileri, koruyucu giysiler, askeri giysiler ve aksesuarlar gibi giyim eşyaları ile tıbbi malzemelerde ve otomotiv sanayinde kullanılabilirliğine dikkat çekilmiştir. Halen Nike, Tommy Hilfiger, Salomon, Quicksilver gibi firmaların ürünlerinde bu özellikte kumaşların kullanıldığı belirtilmiştir (Türkant Ve Akalın, 2006:9).

Konferanstaki bir diğer sunumla Galler üniversitesi tarafından yapılan araştırmada yaşlı insanlar için akıllı giysilerin geliştirilmesine çalışıldığından bahsedilmektedir. 40-90 yaş arasında kalan grup dikkate alınarak yapılan araştırmada antropometri, ergonomi ve koruma gibi vücudun ihtiyaçları, sağlık, güvenliğ ve zaman gibi yaşlıların aktivitelerinin gerektirdiği koşullar değerlendirilerek geliştirilen giysilerde, akıllı teknik tekstillerin kullanımı öngörülmektedir. Yaşlı insanların fonksiyonelliği için tercih ettiği spor kıyafeti gibi giysilere uygun lifler, malzemeler, terbiye işlemleri seçilerek ve ilave edilecek sensörlerle çok çeşitli teknik özellikler kazandırılabilir. Yapılacak bu yeniliklerin pazarın önemli bir kısmında yer alan yaşlı tüketicilerin hayat standardını yükselteceği düşünölmektedir. Yapılan bu araştırma ile bağlantılı olarak Adidas ve Nike firmaları tarafından vücut fonksiyonlarını izleyen giysilerin üretildiği vurgulanmaktadır.

Konferansa katılan bir diğer firma olan Nano-TEX’in temsilcisi moda ve teknolojiyi bir araya getirerek farklılık yaratabileceği fikrinden hareket ederek yaptıkları bir tüketici araştırmasının sonuçlarından bahsetmiştir. Araştırma yapılan grubun % 54’lük kısmının performans karakteristikleri olan günlük giysiler almak istedikleri, 10 erkekten dokuzunun tekrar leke tutmayan bir giysi almak istediği, tüketicilerin % 70’i için buruşmazlığın, % 27’si için leke tutmamanın, % 20’si için renk atmamanın, % 8’i için ter çekmenin ve % 6’sı için koku kontrolünün önemli olduğu ifade edilmiştir. Araştırma sonuçları, yüksek performanslı giysi olarak % 63 oranında pantolonların, % 51 oranında takım elbise ile giyilebilen erkek gömleklere

ve bluzların, % 33 oranında takım elbiselerin ve % 31 oranında kravatların tercih edildiğini göstermektedir. Konferansta araştırmanın bu sonuçlarının, tüketicinin bakım ve kullanımla ilgili olumsuzlukları elimine etmek istediğinin göstergesi olduğu belirtilmiştir (Türkant Ve Akalın, 2006:9).

**Teknik tekstillerin özellikleri:** Teknik tekstillerin özellikleri dört ana grupta sınıflandırılabilir (Yıldırım vd. 2002:24).

- Mekaniksel Özellikler
- Değıştirme Özellikleri
- İnsan Sağlığı İle İlgili Özellikler
- Koruma Özelliği

➤ **Mekaniksel özellikler:** Teknik tekstillerden beklenen mekaniksel özellikler mukavemet, takviyelendirme ve elastikiyet olarak üç gruba ayrılabilir.

Emniyet kemeri, dağcılık ipleri, bağlama ipleri, hava yastığı, balistik yelek gibi teknik amaçlı kullanılacak tekstillerden istenen özellik yüksek **mukavemettir**. Ürünün mukavemetli olması yüksek mukavemetli lif kullanımı yanında tekstil yüzeyinin doku yapısıyla da yakından ilgilidir.

Teknik tekstillerden beklenen diğer mekaniksel özellik **takviyelendirme** (matriksin kuvvetlendirilmesi)dir. Teknik tekstiller, termoset veya termoplastik polimer reçineler, kauçuklar, betonlar, metaller, seramikler gibi matriksleri takviyelendirecek dayanım ve katılık özelliklerine sahiptir. Helikopter pervaneleri, roket motoru, uçak kanadı, golf sopası, kayak gibi malzemelerde olduğu gibi matriks-tekstil yüzeyi arasındaki yapışma özelliğinin iyi olması halinde istenen kuvvetlendirme özelliği kullanılacak lif cinsi ve oluşturulacak doku yapısına bağlı olarak sağlanabilir.

Teknik tekstillerden beklenen üçüncü mekanik özellik **elastikiyettir**. Teknik tekstil ürünleri, sahip olduğu esneklik ve elastikiyet sayesinde otomobil endüstrisinden paketleme endüstrisine kadar geniş bir yelpazede kullanım alanı bulmaktadır.

➤ **Değiştirme Özellikleri:** Teknik tekstiller gözenekli malzemeler olması nedeniyle belirli büyüklükteki partiküllerin geçmesine izin vermesi, daha büyük partiküllerin geçişini engellemesi, ısı iletim veya yalıtımı, elektrik iletim veya yalıtımı gibi özellikleri sayesinde bir malzemenin durumunda değişiklik yapabilme özelliğine sahiptirler (Yıldırım vd. 2002:24). Değiştirme özellikleri filtrasyon, izolasyon ve iletkenlik, drenaj, su geçirmezlik ve emicilik olarak beş gruba ayrılabilir (Türkant, 2008:5).

**Filtrasyon için;** katı-gaz, sıvı-sıvı ve katı-sıvı ayrımının yapılmasında kullanılan filtrelerde teknik tekstil kullanımı oldukça yaygındır.

**İzolasyon ve iletkenlik özelliği;** uygun lif ve doku yapısı ile elektrik iletimi ve yalıtımı, ısı ve ses yalıtımında kullanılan bir özelliktir.

**Drenaj özelliği;** yoğun ve yüksek gözenekli tekstil yüzeyleri ile filtrasyon ve erozyon kontrolünde kullanılmaktadır.

**Su geçirmezlik özelliği;** spor malzemeler ve ayakkabılar için gerekli su geçirmezlik özelliğinin sağlanmasında tercih edilmektedir.

**Emicilik özelliği ise;** hijyen, tıp ve ambalaj sektörlerinde tercih edilen özelliktir.

➤ **İnsan Sağlığı İle İlgili Özellikler:** Tekstil malzemeleri, mikro organizmalara karşı korunma, protez, ameliyat malzemeleri, dokulara uyumlu parçalar veya biyolojik olarak vücutta çözünebilen malzemeler olarak insan sağlığı açısından önemli olan bir çok alanda kullanılmaktadır.

Teknik tekstillerden beklenen önemli özelliklerden biri anti - bakteriyel özelliktir. İç giyim, çorap ve ameliyat önlüğü, hasta yatak örtüleri gibi amaçlarla kullanılan tekstiller, anti-bakteriyel özelliği ile mikro organizmalara ve sonucunda oluşan pis kokulara karşı korunma sağlamaktadır.

Ameliyat ipliği, protez, yapay doku gibi malzemelerde vücuda uyumluluk özelliği onun toksik olmaması ve istenmeyen tepkimeye girmemesi ile belirlenirken, biyolojik bozunması makro moleküllerinin mikro organizmalardan tarafından parçalanması ile ilgilidir ki açığa çıkan ürünler zararlı olmamalıdır. Bu amaçla vücuda uyumlu ve biyolojik olarak bozunabilen tekstiller geliştirilmiştir (Yıldırım vd. 2002:25).

➤ **Koruma Özelliği:** Koruma işlemi çok çeşitlilik göstermektedir. Kullanılan tekstil malzemesi ile kullananların ısı, mekaniksel, kimyasal, elektriksel ve radyasyon gibi etkilerden korunması sağlanabilir.

İlave katkılarla tekstil yüzeyinin termal koruma özellikleri geliştirilebilir (faz değiştiren malzemeler). Ateşe karşı koruma insan sağlığı ile ilgili diğer bir özelliktir. Tekstillerin aleve karşı dayanıklılık özelliği kullanılan yere ve ihtiyaç duyulan seviyeye bağlıdır. En iyi koruma itfaiyeci elbiselerinde olduğu gibi, termostabil ve aleve dayanıklı lif kullanımı ve uygun doku yapısıyla sağlanabilir. Tekstil malzemesinin alev alma davranışı, tutuşma direnci, yayılma süresi ve büyüme süresinin ölçülmesiyle belirlenir.

Mekanik koruma ile tekstillerin, balistik, bıçak kesmeleri, delinme, şarapnel parçalarına karşı, metal eriyik sıçramalarına ve saldırılara karşı vücudu koruması belirtilmiştir. Bu özellik ise yüksek performanslı lif kullanımı ve uygun doku yapısıyla elde edilir.

Birçok endüstri kolları zararlı kimyasal ve gazlar kullanmaktadır. Bu gibi zararlı maddelerin vücuda temasının önlenmesi yine teknik tekstillerin kimyasallara karşı koruma özelliği olarak karşımıza çıkmaktadır. Bu amaçla süreli kullanımlı, süresiz kullanımlı ve atılabilir koruyucu elbise ve eldivenler yapılmıştır.

Korunma özelliklerinin diğer bir maddesi nefes alabilme ve geçirmezlik özelliğidir. Bu özellik, malzemenin su buharını geçirmesi ancak suyun sıvı olarak geçmesine müsaade etmemesi anlamına gelmektedir. Bu özellik ise tekstil yüzeyinin mikro gözenekli kaplamalarla kaplanması, mikro elyaf kullanımı, tekstil yüzeyinin hidrofil film veya mikro gözenekli film ile lamine edilmesi ile sağlanır.

Teknik tekstillerin koruma görevleri ile ilgili olarak sahip olması gereken diğer özellikleri içinde;

- Elektrik yalıtımı,
- UV koruması,
- NBC (nükleer, biyolojik ve kimyasal) koruması,
- Fosforesans ve fluoresans özellik göstermesi,
- Elektro-manyetik alanlardan koruma gibi özellikler sayılabilir (Yıldırım vd. 2002:25).

Teknik tekstillerin kısa sürede hızlı bir gelişme göstermesinde, gittikçe yükselen hayat standartları sonucunda daha fazlasının istenmesi günümüzde daha konforlu ve rahat bir yaşam beklentisini yükseltmiştir. Bu nedenle ulaşımda, sağlıkta, sivil savunmada, giyimde, tarım ve hayvancılıkta, yapılarda, korunma ve güvenlik alanında, çevre temizliğinde, sporun her dalında vb. pek çok alanda kullanılmaktadır. Yaşamımıza böylesine giren ürünler tekstil sanayinin lokomotifini kabul edebileceğimiz hazır giyim sanayinde de yerini almıştır. Gerek çeşitli giysilerde, gerekse giysiler için gerekli olan yardımcı malzemelerin imalatında kullanılmaktadır (Tokpınar, 2005:98). Yardımcı malzeme özelliklerinden beklenen esneklik, elastikiyet ve mukavemet gibi özelliklerinin yanı sıra sonsuz tasarım olanakları ile kullanılıp atılabilmeye veya kendiliğinden bozunabilme gibi özelliklere sahip olmaları etkili olmuştur.

### 2.1.2. Akıllı Tekstiller

Akıllı tekstiller teknik tekstiller içerisinde katma değeri en yüksek ve yüksek teknoloji kullanılan alanlarından birisidir. Akıllı tekstiller tıbbi tekstiller, koruyucu ve askeri teknik tekstiller, taşımacılık teknik tekstilleri gibi birçok alanın kapsamına giren ancak yüklendikleri işlev ve yapıları itibarıyla ayrı bir kategoride değerlendirilen bir gruptur. Akıllı tekstillerin önemli bir kısmı günümüzde daha çok prototip üretimi aşamasında bulunmaktadır. Akıllı tekstiller tekstil teknolojisi ve sentetik elyaflardaki gelişmelerle birlikte malzeme bilimi, tasarım, elektronik ve bilgisayar mühendisliği, tıp gibi disiplinler arası bir çalışma sonucu ortaya çıkmıştır. Son bir kaç yıl içerisinde akıllı tekstiller tekstil ve hazır giyim sektörleri içerisinde önemli bir yer edinmeye başlamıştır. Gelecekte de akıllı tekstillerin değer yönünden tekstil ve hazır giyim sektörünün en önemli bölümünü oluşturacağı tahmin edilmektedir.

Normal tekstil ürünlerinin doğal atmosfer şartlarından koruma ve süsleme özelliklerine ilaveten, akıllı tekstiller, herhangi bir etkiyi veya etki değişikliğini algılama ve buna bir tepki verme özelliğine sahip tekstil ürünleridir. Eğer tekstil ürünü etkiyi veya değişikliği sadece algılıyorsa buna “**pasif akıllı tekstil ürünü**” denilmektedir. Eğer tekstil ürünü etkiyi veya etki değişikliğini algılayıp buna bir tepki veriyorsa, buna “**aktif akıllı tekstil ürünü**” denilmektedir. Bir perdenin kolormatik özellikte bir boyarmaddeyle boyandığı düşünüldüğünde, ışık durumuna göre perdenin renginin koyulaşıp açılması ve odanın hep aynı derecede aydınlık olması bu ürünü aktif akıllı tekstil yapmaktadır ( <http://www.tekstilteknik.com/Referanslar/tekniktektiller.asp?Kimlik=15>). Uyarılara duyarlı, reaksiyon veren ve uygun şekilde kendini adapte edebilen malzemelere ise “**çok akıllı tekstil ürünü**” denilmektedir.

Akıllı tekstiller çevresel etkiler nedeniyle önemli ve yeniden üretilebilir otomatik değişim özellikleri olan elyaf ve kumaşlardır. Akıllı lif ve kumaşlar giyim dışında birçok alanda kullanılmaktadır. Uyumak üzere olan sürücülerini uyandıran araba koltukları, kalp atışlarınızı dinleyen yatak çarşafı, oda sıcaklığına göre renk değiştiren dokumalar, ne kadar hızlı koştuğumuzu söyleyen ayakkabılar, koltukların



koluna iliştirilen televizyon ve müzik seti kumandaları, kumaş piyanolar gibi ürünler giyim dışında kullanılan akıllı tekstillere örnek gösterilebilir.

Almanya’da tekstil ve hazır giyim konularında çalışmalar yapan Hohenstein Araştırma Enstitüsü akıllı tekstilleri 5 alanda gruplayan ve sınıflandıran bir sistem oluşturmuştur ( [http://www.tekstilteknik.com/ Referanslar/ tekniktekstiller. asp? Kimlik=15](http://www.tekstilteknik.com/Referanslar/tekniktekstiller.asp?Kimlik=15)):

**2.1.2.1. Transfer sistemleri (Transfer Systems):** Transfer sistemlerinde nanokapsüller, moleküler depolar veya mikrokapsüller ile birleştirilmiş tekstil yüzeyleri neme, basınca ve sıcağa maruz kaldığında belirli aktif maddeler yaymaktadırlar. Tıbbi alandaki teşhis uygulamalarında sporcuların doping kontrollerinin yapılmasında kullanılabilir. Bu uygulamalarda moleküler yapılar insan tenindeki ifrazatları emmekte ve bunları tıbbi olarak değerlendirmektedir. Diğer sektörlerde kullanım alanları olarak, tekstiller güzel kokulu maddeler, vitaminler, böcek kovucular ve çok sayıda madde ile donatılabilmektedirler.

**2.1.2.2. Adapte olabilen sistemler (Adaptive Systems):** Adapte olabilen sistemler kendiliğinden çevredeki ve vücuttaki değişen şartlara adapte olmaktadır. Bunlar nem, ışık ve ısı değişimlerine reaksiyon göstermektedirler. Bu gruba, ısı değişikliklerine kendiliğinden adapte olan ceket ve kazaklar örnek gösterilebilir. Bu teknolojiye dayalı malzemeler ilk olarak, astronotları aşırı soğuk ve kavurucu sıcaklıklar arasındaki ısı değişikliklerinin etkilerinden korumak için uzay elbiseleri ve eldivenlerinde kullanılmıştır. Günümüzde bu teknoloji aktif spor ve boş zaman teknik tekstilleri için de kullanılmaktadır. İtalyan Corpe Nove firması ısıdaki düşüş ve yükselmelere göre kolu kısalan ve uzayan bir elbise geliştirmiştir.

**2.1.2.3. Akıllı giysiler (Smart Clothing):** Bu grup, elektronik parçaları giysilere entegre eden tekstil temelli bilgi ve iletişim teknolojilerini içermektedir.

Elektronik parçalar bilgisayar klavyesi, cep telefonları, mikrofonlar, mp3 çalarlar, video kameralar hatta uydu sistemlerinden oluşmaktadır. Bu gruba, giyen kişinin kalp atışı, nefes alışı, nabız ölçümü, vücut sıcaklığının izlenmesi gibi 30 hayati değişkeni 24 saat boyunca izleyebilen, gerekli durumlarda kablosuz iletişim ağıyla gerekli kişileri anında haberdar eden hayat elbisesi (life shirt) örnek gösterilebilir. Bu giysi aynı zamanda her yıl binlerce uyuyan bebeğin ölümüne neden olan ani bebek ölümü sendromunun önüne geçebilmek için, bebeğin soluk alması durduğunda, kalp atım sayısında ya da vücut ısısında beklenmedik bir değişiklik olduğunda ebeveynleri haberdar etmektedir. Giysi söz konusu değişiklikleri kişisel dijital yardımcılar (PDA) veya kişisel bilgisayarlara aktarmaktadır.

**2.1.2.4. Aktarıcı sistemler (Transponder Systems):** Bu gruptaki akıllı tekstiller, lazer kodları veya radyo frekans alanları kullanılarak içeriği değiştirilebilen veya yüklenilebilen minyatürize edilmiş elektronik depo araçlarıdır. Örneğin, bir kumaşa bilgi entegre edilebilmekte ve bilgi tekstil zinciri boyunca muhafaza edilerek hazır giyim üreticisinin kullanımına sunulabilmektedir.

**2.1.2.5. Mikroteknoloji ve nanoteknoloji:** Nanoteknoloji, “akıllı materyallerde boyutsal ve niteliksel özellikleri değiştirmek üzere molekül konfigürasyonu yapmak” olarak tanımlanmaktadır. Nanoteknoloji uygulamaları, insan vücuduna hastalıkları iyileştirmek üzere enjekte edilebilen atom boyutunda “nano-robot”ları, bugünün mikroçiplerinden çok daha fazla bilgi işlemeye ve depolamaya imkan veren elektronik “nano-çip”leri, daha iyi ve daha temiz giysiler için “nano-lif”leri ve uçak ve uzay mekikleri için örneğin, yüksek performanslı kaplama malzemelerini kapsamaktadır (Türkant, 2008:7). Mikroteknoloji ve nanoteknoloji kullanılarak tekstil ve elektronik daha fazla birleştirilmektedir. Çok küçük elektronik parçalar ve duyargalar (sensörler) görünmeyecek bir şekilde tekstil ürünlerine entegre edilmektedirler. Bu ürünler otomatik izleme, düzenleme ve kontrol yapabilmektedirler.

Nano, Yunanca kısa boylu anlamına gelen “nanos” sözcüğünden türemiştir. Ölçü birimi olarak da önüne geldiği birimin milyarda biri anlamına gelmektedir. Nanoteknoloji aslında yeni bir teknoloji olmamakla beraber mevcut teknolojilere yeni bir bakış açısı geliştirmeyi temsil etmektedir. Bir yandan bilinen ürün ve prosesler için teknik, ekonomik ve ekolojik parametrelerde bir performans artışı ifade ederken, diğer yandan da mevcut teknolojilerin ilerlemesiyle geliştirilen yeni ürünleri ve bunların uygulama alanlarını ifade etmektedir (Kut ve Güneşoğlu 2005).

Nano teknoloji, tekstil ürünlerinin performanslarını geliştirmek için kullanılmaktadır. Nano teknoloji uygulamaları sonucunda elde edilen tüm tekstil yüzeyleri nano-tekstiller olarak tanımlanabilirler. Tekstil ürünleri, onlara değişik özellikler kazandıran nano teknoloji sayesinde çok fonksiyonlu hale gelmektedir. Örneğin, nano teknoloji ile tekstil ürünleri su itici, antibakteriyel olabilir, ısı yalıtımı performansları geliştirebilir, kamuflaj amaçlı sensörler olarak kullanılabilirler (<http://www.tekstilteknik.com/Referanslar/tekniktekstiller.asp?Kimlik=15>).

### **2.1.3. Su Geçirmez Nefes Alabilen Kumaşlar**

Su geçirmez nefes alabilen kumaşlar; yağmur, rüzgâr gibi hava şartlarına ve vücudun ısı kaybına karşı koruma sağlayan giysilerde kullanmak için üretilmiştir. Kaplama yapılarak su iticilik özelliği kazandırılmış kumaşlar oldukça sert olduğu ve terleme buharının çıkışına izin vermediği için giyim açısından rahatsız edicidir. Nefes alabilen kumaşlar ise sıvı suyun penetrasyonunu (geçişi) önlemesine rağmen su buharının difüzyonuna pasif olarak izin verir. Yakın zamana kadar bu amaca uygun mamul yapımında iki tür üretim tekniği kullanılmıştır. Bunlardan ilki; normal yağmurluk veya üst giysi olarak kullanılan giysilere su iticilik işleminin uygulanmasıdır. Böylesi bir ürün, doku özelliklerinden hiç bir şey kaybetmeksizin aktarılan maddenin cinsine göre ürün üzerinde oluşturulan su itici film tabakasının etkisiyle yağmura belli bir süre karşı koyarak görevini yapmaktadır. Bu su iticilik etkisi yüzeyde olduğundan, yağmur tekstil ürününe bir defa nüfuz ettiğinde onun

iyice ıslanması kaçınılmazdır. Bu nedenle su iticilik işlemi görmüş ürünler ancak çok kısa bir süre için yağmura karşı koruyuculuk görevi yapabilmektedir. İkinci teknik ise, bir tekstil ürününün yüzeyini suyu hiçbir şekilde geçirmeyen uygun bir polimer maddesi ile kaplamaktır. Bu şekilde yüzeyi kaplanmış olan tekstil ürünü yağmuru, soğuğu geçirmediği gibi vücuttan ter iletimini engellediği için rahatsız edici bir durum yaratmaktadır. Bu çalışmalar sonucunda belirlenen olumsuz durumların giderilmesi için hem yağmurdan, soğuktan koruyan, hem de vücudun solunum yapmasını sağlayan damla halindeki su molekülünü dışarıdan içeriye geçirmeyen ama buhar halindeki tek su moleküllerini içeriden dışarıya çıkarabilen ürün konstrüksiyonları geliştirilmiştir.

Hem su geçirmez, hem de nefes alabilir özellikte kumaş elde edebilmek için üç grup yöntem kullanılmaktadır (Holmes, 2006:314). Bunlar; sık dokunmuş kumaşlar, membranlar, ve kaplamalardır.

**2.1.3.1. Sık dokunmuş kumaşlar:** Nefes alabilen ilk su geçirmez kumaş, Ventile olarak bilinen 1940’larda askeri amaçlı olarak geliştirilmiş kumaştır.

Sık dokunmuş kumaşın üretimi için uzun stapelli pamuğun en iyi tipi seçilir. Böylece lifler arasında çok küçük boşluklar kalır. Çözgüdeki iki ipliğin beraberce hareketi ile düz dokunmuş bir yapı olan Oxford dokuma kullanılarak dokunur. Dokuma sırasında liflerin kumaş yüzeyine mümkün olduğu kadar paralel olması sağlanarak atkı ipliğine minimum kıvrım verilir. Kumaş yüzeyi su ile ıslatıldığı zaman, pamuk lifleri enine şişer ve bu şekilde kumaştaki gözenek boyutları azalır. Böylece herhangi bir su iticilik bitim işlemine gerek olmaksızın su geçirilmez hale getirilmiş olur (Holmes, 2006:316).

Sık dokunmuş kumaşlar aynı zamanda sentetik mikro filament ipliklerden de yapılabilirler. Mikro filamentler poliamid ya da polyesterden yapılırlar. Polyester kendiliğinden sahip olduğu su iticilik özelliğinden dolayı daha kullanışlıdır. Silikon veya florokarbon bitim işlemlerinin uygulanması ile kumaşın su penetrasyonuna dayanım özellikleri iyileştirilir. Mikro filamentlerden yapılmış kumaşlar, yumuşak tutumlu olmalarına rağmen pek çoğu rüzgâr geçirmez, fakat sentetik filamentler

ıslandıkları zaman şişmedikleri için gerçekten su geçirmez değıllerdir (Duran vd. 2005:94).

**2.1.3.2. Membranlar:** Membranlar, polimerik materyalden yapılmış, su buharının geçişine izin vermesine rağmen sıvı suyun penetrasyonuna karşı çok yüksek seviyede dayanım gösterecek şekilde dizayn edilmiş oldukça ince filmlerdir (Holmes, 2006:317). Nefes alabilen, rüzgârı, yağmuru ve kar suyunu geçirmeyen mikro gözenekleri sayesinde vücudun ısınıı dengede tutan laminasyon türüdür. Kumaş + membran, kumaş + membran + kumaş çeşitleriyle geniş kullanım alanları bulunmaktadır (Özkoç ve Topalbekiroğlu, 2008:26).

#### 2.1.3.2.1. Membran Çeşitleri

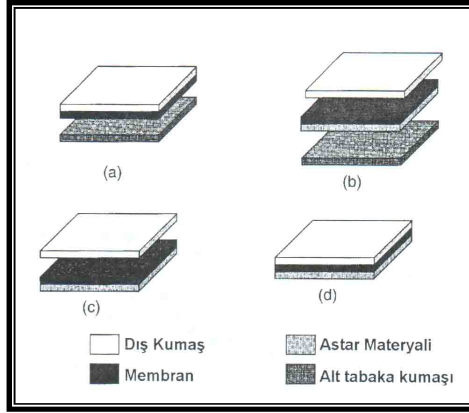
Membranlar mikro gözenekli ve hidrofilik olmak üzere iki çeşittir.

➤ **Mikro gözenekli membranlar:** Santimetrekaresinde 1,4 milyon tane küçük delikler bulunduğu iddia edilen politetrafloretillen (PTFE) polimerinin ince bir filmidir. Polimerin hidrofobik yapısı ve küçük delik boyutları suyun penetrasyonu için çok yüksek basınç gerektirir. Membrana; vücut yağı, partikül kir, pestisid kalıntıları, böcekleri kovan ilaçlar, güneş losyonları, temizlemede kullanılan tuz, deterjan ve yüzey aktif maddelerin bulaşması ile su geçirmezliğin ve membranın su buharını geçirmesinin düştüğü düşünülür. Bu sebeple mikro gözenekli membranlar kirlenme etkisini azaltabilmek için genellikle hidrofilik bir poliüretan tabakasına sahiptirler.

➤ **Hidrofilik membranlar:** Hidrofilik membranlar kimyasal olarak modifiye edilmiş, hiç delik ihtiva etmeyen çok ince polyester ya da poliüretan filmler olup bu yüzden bazen gözeneksiz (nonporomerik) olarak ifade edilir.

**2.1.3.2.2. Membran birleştirme metotları:** Membranlar, kumaşın tutumunu, dökümünü ve görsel etkisini olumsuz olarak etkilemeksizin ileri teknoloji fonksiyonlarını maksimize edecek şekilde tekstil mamullerine birleştirilmelidir. Uygulanan yöntem maliyete, talep edilen fonksiyona ve proses şartlarına bağlıdır.

Tekstil yüzeylerine membranların birleştirilmesinin dört temel yöntemi vardır (Holmes, 2006:320).



**Şekil 1.** Membran Birleştirme Metotları

➤ **Membran ve dış tabakanın laminasyonu:** (Şekil 1.a) İki tabakalı sistem oluşturmak için membran dış kumaşın altına lamine edilir. Bu metodun; kâğıda benzer tutumda, hışırtı oluşturan bir yapıya sahip olması gibi estetik cazibeyi azaltacak dezavantajları bulunmaktadır. Bununla birlikte metodun, ürünlerin su ve rüzgâr geçirmezlik açısından çok efektif koruma özelliklerine sahip olmaları gibi avantajları vardır. Metot esas olarak koruyucu giysi yapımında kullanılır.

➤ **Astar ya da ara eki prosesi:** (Şekil 1.b) Bu yöntemde membran hafif bir örme ya da dokuma kumaşa lamine edilir. Parçalar materyalin şekline uygun biçimde kesilir, birlikte dikilirler ve dikişler özel bir sızdırmazlık şeridi ile su geçirmez hale getirilir. Bu yapı daha sonra gevşek bir şekilde dış kumaş ve astar arasına konular. Üç materyal (dış kumaş, lamine, astar) gizli bir dikiş (üzeri sızdırmazlık şeridi ile örtülmüş) ile birleştirilirler. Eğer yüksek termal izolasyon gerekirse, o zaman bu hafif ağırlık pamuk, yün ya da dolgu kumaş ile desteklenir. Bu metot yumuşak tutumu ve dökümünün iyi olmasından dolayı avantajlıdır. Dış kumaş moda taleplerine göre modifiye edilebilir.

➤ **Membran ya da astar kumaşın laminasyonu:** (Şekil 1. c) Bu yöntemde laminasyon işlemi astar kumaşı üzerine yapılır. Fonksiyonel tabaka, dış

kumaştan bağımsız ayrı bir tabaka olarak giysiye birleştirilir. Bu metot da moda açısından modifiye edilebildiği için avantajlıdır.

➤ **Dış kumaş, membran ve astar laminasyonu:** (Şekil 1. d) Bu yöntemde ise üç tabakalı sistem oluşturulup diğer sistemlere göre kumaşın tutumu ve dökümü açısından daha düşük cazibeli bir ürün sunulduğundan pek yaygın olarak kullanılmaz.

**2.1.3.3. Kaplamalar:** Tekstil kaplamasının estetik fonksiyonu örtü olarak tekstil yüzeyindeki düzgünsüzlük ya da kusurların olumlu şekilde değiştirilerek, kaplanacak yüzeyin görünümünün düzgünleştirilmesidir. Tekstil kaplamalarının teknik ya da işlevsel amaçları, tekstil yüzeyinin dayanıklılığının gelişmesi, alev geciktirici veya alev dayanıklılığına sahip hale gelmesine yardımcı olmaktır (Özkoç ve Topalbekiroğlu, 2008:29). Kumaşın bir yüzüne uygulanan polimerik materyal tabakası içermektedir. Kaplama materyali olarak poliüretan kullanılır. Kaplamalar da membranlar gibi mikrogözenekli ve hidrofilik olmak üzere iki çeşittir. Ancak membranlardan çok daha kalındırlar (Holmes, 2006:321).

Kaplanacak tekstil malzemelerinin üzerine (kağıt kumaşlar ve tuftingler), sıvı veya plastik malzemeler sürülür. Sürülen tabaka, fiziksel veya kimyasal metotlarla sabitleştirilir. Bu kaplama sonucunda yeni özelliklere sahip bir tekstil yüzeyi oluşur. Kazanılacak özellikler, her iki komponentin (taşıyıcı tabaka ve sentetik madde tabakası) cinsine ve miktarına, bağlantısına ve kullanılan kaplama metoduna bağlıdır.

Kaplama işlemi, dokuma atkılı veya örgülü – örme veya dokusuz yüzey kumaşların yüzeylerine, tek katman veya katmanlar halinde polimer filmi uygulamasıyla gerçekleştirilir. Filmler; kumaşın en hafif biçimde % 100 kaplanmasını sağlar. Sıvılara, gazlara, toz ve diğer yabancı parçacıklara geçirgenliği yoktur. Fakat çok fazla esnediğinde patlayabilir ve kırılabilirler. En çok kullanılan film tipi PVC filmlerdir. Silindirlerden geçirilerek istenilen inceliğe getirilir ve en çok arabalarda kullanılırlar. Özel filmler, koruyucu elbiselerde kullanılırlar. Su geçirmez olup hava geçirgenlik özelliğine sahiptirler.

Kaplama kumaş, “dokuma, dokusuz yüzey ve örme yüzeyden oluşmuş bir taban kumaşının bir veya her iki yüzünü kimyasal bir madde ile sürme, püskürtme, aktarma gibi farklı tekniklerle kaplayarak oluşturulan yeni özelliklere sahip tekstil kumaş” olarak tanımlanmaktadır (Özkoç ve Topalbekiroğlu, 2008:29). Kaplama kumaşların inceliklerine göre, anorak, yağmurluk gibi dış giysiler, branda, şemsiye, yapay deri, spor malzemesi, dekorasyon malzemesi, döşemelik gibi kullanım alanları bulunur.

Yapılan kaplama işlemi tekstil yüzeyine kazandırılan yeni ve daha fonksiyonel özellikler;

1. Kumaşın gözeneklerini kapatarak su geçirmezlik sağlamak,
2. Su geçirmez, hava geçirmezlik sağlamak,
3. Madensel kaplama kullanılarak çok parlak, ışık yansıtıcı, reflektör özellikli kumaş oluşturmak,
4. Kumaşın yumuşaklık ve katlanabilme özelliğini etkilemek,
5. Kaymaya karşı direnç sağlamak,
6. Yıpranmayı azaltmak,
7. Kumaşı stabilize etmek gibi özelliklerdir (Özkoç ve Topalbekiroğlu, 2008:30).

Tamamen su geçirmez malzemelerden üretilmiş giysiler dışarıdan gelen suyu içeriye geçirmeyen bir kumaştan üretildikleri için içerideki su buharının da dışarıya çıkmasını engelleyeceklerdir. Bu şekilde dışarıdaki sudan korunmak istenirken kendi vücudumuzun ürettiği su buharı bizi ıslatacaktır. Su geçirmez, nefes alabilir kumaşlar bu sorunun ortadan kaldırılması için üretilmişlerdir. Nefes alabilirlik özelliği vücuttaki su buharını dışarıya atabilme özelliğidir. Bu özelliğe sahip kumaşların dış katmanı giysilerde kullanıldığında, suyun dikiş yerlerinden içeri sızması için dikiş yerlerinin iç yüzden bantlanmış olması üretim aşamasında mutlaka titizlikle yerine getirilmesi gerekli bir özelliktir. Ayrıca dış kumaşın en önemli görevlerinden biri de rüzgâr geçirmemesi olup, yüzeydeki suyu kaydırıcı özelliğe sahip olmasıdır (Duran vd. 2005:94).



#### 2.1.4. Koruyucu Giysiler

**Koruyucu teknik tekstiller**, insan hayatı için tehdit oluşturan zararlı maddeler ve kötü çevre koşullarına karşı koruma amaçlı giysiler, örtüler, çadırlar ve ekipmanlardan oluşmaktadırlar. Gerçekte koruyucu tekstiller; kimyasallar, sıcak alev, biyolojik vektörler, fırlatılma ve patlama, radyoaktif ışınlar, ultraviyole ışınlar, çevre etkilerine ve hava koşullarına maruz kalma, basınç veya gerilme ve bunlardan bir veya daha fazla dış etkenin yıpratıcı etkilerine karşı belirli bir süre için belirli bir oranda koruma sağlamaktadırlar. Koruyucu teknik tekstillerdeki ürün çeşitleri aşağıdaki gibi bir sıralamada gösterilebilir (Horrocks, 2005:21):

- Hava ve çevresel gerginliklerden korunma,
- Termal (sıcak ve aleve karşı) korunma,
- UV (Ultraviyole) korunması,
- Biyolojik (askeri ve endüstriyel) korunma,
- Kimyasal (askeri ve endüstriyel) korunma,
- Nükleer korunma,
- Hava ve su zerreciklerine karşı korunma,
- Elektrostatik korunma,
- Balistik ve patlamaya karşı korunma,
- Bıçak ve diğer silahlara karşı korunma,
- Soluma sisteminin korunması.

Bu ürünlerin kullanım amaçları: Balistik koruma, bıçak darbelerine karşı koruma, düşük hızlı etkilere karşı koruma, alevden koruma, atıklardan koruma, nükleer etkilerden koruma, biyolojik ve kimyasal zararlılardan koruma, kamuflaj, yüksek voltajdan koruma ve statik elektriklenmeden korumadır (Horrocks ve Anand, 2006:18).

**Koruyucu giysiler** ise kişinin zararlı maddelere, kötü çevre koşullarına maruz kalma riskini önlemek ve bu riskten korunmasını sağlamak ve/veya bu riski azaltmak için giyilen giysilerdir.

**2.1.4.1. Koruyucu giysi türleri:** Genel anlamda konforlu, hafif, kompakt bir yapıda ve sağlam olması istenen koruyucu giysiler sekiz ana kategoride sınıflandırılabilir.

➤ **Termal Koruma Giysileri:** Isıya, aleve, eriyen metallerin sıçramalarına, radyasyona ve aşırı soğuğa karşı koruma sağlayan elbiselerdir. Termal koruyucu elbiseler, aleve ve ısıya maruz kalmaya karşı koyan ya da aşırı çevre koşullarında ısı transferine karşı yalıtım sağlayan geniş bir yelpazedeki ürünleri kapsar. Bu tip elbiseler, petrokimya ve elektrik işçilerince giyilen üniformalardan, dökümhaneler ve yüksek ısılarda çalışan diğer tesislerde giyilen elbiselere kadar değişen bir yelpazeye sahiptir. Elbiseler tek veya çok katlı olabilir.

➤ **Nükleer, Biyolojik ve Kimyasallara (NBC) Karşı Koruma Giysileri:** Çoğunlukla askeri kullanım amaçlıdır. Bunlar çoğu zaman sentetik veya doğal elyaftan dokunmuş ayrıca karbon elyaf ve köpükten oluşan çok katlı yapılarıdır.

➤ **Kimyasallara Karşı Koruyucu Giysiler:** İnsana zarar veren kimyasallara karşı koruma sağlayan elbiselerdir. Dünyada çok farklı toksik özelliklere sahip 100 binden fazla kimyasal madde kullanılmaktadır. Zehirli kimyasallardan kaynaklanan riskler ortaya çıktıkça kimyasallara karşı koruyucu görev gören giysi ve ekipmanın kullanımı artmıştır. Bu durum belirli ölçüde de kimyasallara karşı koruyucu giysilerin ve ekipmanın kullanılmasını öngören düzenleme ve standartlardan kaynaklanmaktadır.

➤ **Mekaniksel Koruma Giysileri:** Kesilme, yırtılma, aşınma ve metal sıçramaları gibi zararlara karşı korunmak için kullanılır. Tüm bunların sağlanabilmesi için giysilerin yüksek mukavemetli tekstil liflerinden yapılması gerekmektedir.

➤ **Elektrikten Koruyucu Giysiler:** Elektromanyetik ve elektrostatik olarak 2 ayrı grupta incelenen elektrik zararlarından korunmak için kullanılırlar. Yüksek voltajla çalışan kişiler, kesinlikle güç tutuşur, mukavim ve konforlu iletken

koruma giysilerini tercih etmelidirler. Bunun için doğal, sentetik ve metal ipliklerden yapılmış giysiler tercih edilir.

➤ **Temiz Oda Giysileri:** Bu isimle adlandırılan giysiler çevreyi insandan kaynaklanan kirliliklerden koruyan giysilerdir. İnsan vücudunun her gün 1 milyar deri hücresi döktüğü ve insan vücudu ve giysilerin bir miktar toz, saç, iyonlar, kozmetikler, parfüm, tütün içerdiği göz önüne alındığında kirliliği önleyen bu tip giysilerin optik, uzay araçları, yiyecek, ilaç sanayi ve otomotiv sanayinde ne kadar önemli bir yeri olduğu inkâr edilemez.

➤ **Radyasyona Karşı Koruyucu Giysiler:** X-ışını ile çalışanlar, kanser tedavi merkezlerinde çalışanlar ve iyonlaştırılan radyasyona maruz kalan diğer ortamlarda çalışan işçiler için gereklidir.

➤ **Yüksek Görünürlüğe Sahip Giysiler:** Bu giysiler de koruyucu giysiler olarak ele alınmaktadır. Temelde üç ayrı tip olarak incelenmektedir.

- **Reflektive (yansıtıcı) malzemeler:** Işık etkisi altında kaldıklarında parlarlar.

- **Fotoluminesant malzemeler:** Bu malzemeler ise gün ışığı veya yapay ışığı emip enerji depolar ve karanlıkta yeşil sarı renk verirler.

- **Floresans malzemeler:** Kırmızı oranj renk olarak gün boyu görünür ([http://www.tekstilrehberim.net/bilgi/teknik\\_tekstil.htm](http://www.tekstilrehberim.net/bilgi/teknik_tekstil.htm)).

Balistik ve kamuflaj giysilerinin üretilmesinde aramid (Kevlar®, Twaron®), poliester, poliamid ve yüksek mukavemetli polietilen (Dyneema®) lifleri kullanılmaktadır. Alevden koruma giysilerinin üretiminde karbon, aramid, polibenzimidazol (PBI), polieter eter keton (PEEK) gibi yüksek performanslı lifler tercih edilmektedir. Nükleer-biyolojik-kimyasal maddelerden koruyucu giysi ve çadırların yüzeylerinde ise, ağırlıklı olarak aktif karbon bulunmaktadır (Rigby, 2002).

**2.1.4.2. Koruyucu giysilerin özellikleri:** Koruyucu giysilerin sahip olması gereken ve yüksek performansının göstergesi olan özellikler, genel olarak şöyle sıralanabilir (<http://www.hometex.org>):

- Nemi düzenleyebilme, vücuttaki nemi emebilme
- Su, rüzgar, kar geçirmez, itici, ama cilde nefes aldırabilme özelliğine sahip olma
- Isıyı koruyabilme, düzenleyebilme ve kontrol edebilme
- Vücuttaki nemi kumaş yüzeyinden uzaklaştırarak cildin kuru kalmasını sağlama
- Kullanım konforu ve bakım kolaylıklarına sahip olma (şekil koruma, çekme ve buruşturma direnci, kirlenme direnci/kirin kolay uzaklaştırılabilmesi, hafiflik, elastiklik, boncuklanmama vs.)
- Antimikrobik ve/veya antiallerjen, bakteri ve mantar oluşumunu önleme, koku oluşturmama
- Güç tutuşurluk
- Anti statik özellik
- Güneşin zararlı etkilerinden (Ultraviyole ışınları) koruyucu
- Giyen kişiye ferahlık duygusu verici
- Kişisel güvenlik sağlayıcı
- Ultraviyole (UV) ışınlarının etkisiyle renk değiştiren (Solar active) tekstiller.

**2.1.4.3. Koruyucu Giysi Yapımında Kullanılan Lif Türleri:** Koruyucu giysilerin yapımında yoğun olarak kullanılarak yüksek performanslı liflerle ilgili bilgilere aşağıda yer verilmiştir.

#### **2.1.4.3.1. Karbon Lifleri**

Teknik tekstil ürünlerinde kullanılan karbon lifleri, poliakrilonitrilden, saflaştırılmış rayondan veya ziftten elde edilirler ve genellikle çok çeşitli plastik

kompozit (bileşik) malzemenin kuvvetlendirilmesinde kullanılırlar. Karbon kompozit malzemeler, yüksek mukavemetli ve sert, çeliğe göre % 50, alüminyuma göre % 25 daha hafif malzemelerdir. Kimyasallara, korozyona ve ısıya karşı yüksek dayanım göstermektedirler (Türkant, 2008). Dünyada karbon lifleri endüstriyel kullanımlarda, uçaklarda (Boeing 787 ve Airbus A350 tipi uçaklarda) ve bunlarla ilgili uygulamalar ile sporla ilgili alanlarda kullanım yeri bulmaktadır. 1971-1983 yılları arası, karbon lifleri ile tanışma yılları olarak verilmektedir. Zaman içinde farklı kullanım alanları keşfedilen karbon lifleri için, 2010 yılı dünya üretim tahmini 40 000 ton ve talep tahmini 50 000 ton olarak verilmektedir. Bu durum üretim ile talep arasında bir uçurum olacağına işaret etmektedir (Türkant, 2007:8).

Plastik maddelerle karbon liflerinin karıştırılması suretiyle kompoze materyal elde edilir. Bunlara kuvvetlendirilmiş madde gözü ile bakılır. Yeni süper kuvvetli karbon liflerinin yapılmasında poliester, tenol gibi çeşitli reçineler kullanılır. Bunlar genellikle termoplastik polimer maddelerdir.

Bu amaçla hazırlanan reçine çözeltisine karbon lifleri basılarak ıslatılır. Sonra ısıtılarak solventin buharlaşması ve reçinelenen lifleri ince bir tabaka halinde kaplaması sağlanır. Gerekirse bir miktar basınç uygulanır.

Bu şekilde elde edilen kompoze madde ağırlıkça %50, hacimce %40 oranında lif içerir. Bu kuvvetlendirilmiş karbon liflerinin özellikli modülleri benzer cam liflerinden daha yüksek olur. Bilindiği gibi, plastik ile kuvvetlendirilmiş madde kimyasal etkenlere dayanıklıdır. Ancak kullanılış alanları oldukça sınırlıdır. Çünkü sertlikleri çok kez düşüktür. Karbon liflerinin de polyesterlerle kuvvetlendirilerek aynı amaçlarla kullanıldıkları görülmektedir.

Madde olarak incelenen karbonun strüktürel yapısının çok kuvvetli olduğu görülür. Bunun nedeni atomlar arasındaki bağların çok güçlü olmasıdır. Bu nitelik çeşitli yollarla elde edilen karbon liflerinde kendini gösterir. Karbon liflerinin kimyasal maddelere karşı olsun, öteki etkenlere karşı olsun, genellikle üstün özellik göstermeleri bu sağlam yapıya dayanır.

Karbon lifleri ticarete kabarıklık lifler, kâğıt, keçe, iplik, şerit ve kumaş biçiminde bulunur. Karbon lif keçeçeri 2750°C temperatüre kadar dayanıklıdır. Aşınmış olan bu lifler soğuyunca ancak %0,2 oranında büzülme gösterirler. Hatta

birinci ısınmayı ve soğumayı izleyen öteki, aynı işlemlerde, yeni bir büzülme olayı ile karşılaşmaz ki, pratik uygulamada bu kararlı durumun önemi büyüktür.

Karbon liflerinin üstün özelliklerine rağmen, bugün geniş çapta kullanım alanına sahip olmamalarının tek nedeni olarak fiyatlarının yüksek oluşu gösterilmektedir. Aslında doğada ham madde olarak bulunan karbon bol ve ucuzdur. Fakat yapısında kristallerin karbon atomları sıkı bağlarla birer ağ örgüsü oluşturduklarından uzun molekül zincirli diziler biçimine sokulması güçtür. Ancak belli koşullar altında, yüksek derecede sıcaklık uygulaması ile karbon yapısını ve biçimini değiştirme olanağı bulunmuştur. Fakat bu yolla elde edilen liflerin maliyetleri yüksek olmaktadır. Bu nedenle uzay çalışmalarında gerek roket yapımına, gerekse uzay giysilerinin yapımında yer almış olmalarına rağmen sivil çalışmalarda kullanılma alanları sınırlı kalmıştır. Bu açıklama karbon liflerinin endüstriyel alanlarda az da olsa kullanılabileceğini gösterir. Nitekim 2750°C sıcaklığa kadar dayanıklı olmaları bazı özel alanlarda izole edici ve koruyucu olarak anılmalarını gerekli kılmaktadır. Pratik uygulamada bunlar, mekanik özelliklerin yüksekliğine dayalı olarak, sağlamlık aranan alanlarda, örneğin yarış otomobillerinin çarpışmalara karşı kuvvetlendirilmesi, ağırlıklarının azaltılması ve tıkırtı seslerin önlenmesi amacı ile yararlanılır.

Karbon liflerinin çeşitli reçine ve plastiklerle kuvvetlendirilmiş olmaları bunlardan yapılan mamullere sağlamlık, hafiflik ve uzun ömürlülük kazandırmaktadır. Bu durum karbon liflerinin önemlerini arttıracak ve yakın gelecekte daha geniş alanlarda kullanılmalarını sağlayacaktır(Türkant, 2007:8).

#### **2.1.4.3.2. Nomex Lifleri**

Koruyucu giysilerde birbiriyle çelişen koruma ve konfor talepleri bulunmaktadır. Kumaş kalınlığı; konvektif ısıya karşı korumanın verilmesinde başlıca faktördür. Fakat aynı zamanda vücuttan metabolik ısının iletim ve ter buharlaşması yoluyla uzaklaştırılmasına engel olur. Dolayısıyla, vücut ısısının dengeli dağıtılmasını sağlamak için uygun bir giysi tasarımına sahip olmak

gerekmektedir. Gore Associates tarafından (Gore-Tex) mikro gözenekli PTFE (politetrafloretilen) filmi geliştirilmiş ve giyen kişi için konfor sağlamak amacıyla nem buharını geçirgen, su ve rüzgâr geçirmez kumaşların üretilmesinde kullanılmıştır. Bu amaçla üç tabakalı bir Nomex/Gore-Tex/modakrilik kumaşın son derece iyi olduğu bulunmuştur. Kevlar ve Nomex gibi yüksek performanslı aramid lifleri kimyasal, ısı ve diğer tehlikelere karşı koruma için dokuma ve nonwoven kumaşlar haline getirilmiştir. Nomex elyafı kullanılarak yapılan giysilerin alev dayanıklılığı, kumaşa sonradan işlem yapılarak kazandırılmamıştır. Nomex, geliştirilmiş değişik elyaf karışımlarını içermektedir (Holmes, 2006:517). Nomex kumaş, meta-aramid polimerin 1962 yılında Du Pont tarafından keşfedilerek elyaf haline getirilmiştir. Kendinden alev almaz özelliği sayesinde 1962 yılından beri ısıya ve alev karşı koruyucu giysilerin yapımında vazgeçilmez bir unsur olmuştur (<http://www.subconturkey.com>).

Nomex karışımları, Du Pont'un para-aramid elyafı ve kevları da belirli bir oranda içermektedir. (Nomex ve keklar kardeş ürünlerdir. Nomex, meta-aramid, keklar, para-aramid elyafıdır.) Son teknoloji kullanılarak üretilen Nomex kumaşları bir çok çeşitten oluşmakla birlikte, en önemli özelliği de ağırlığının düşük olmasıdır.

Nomex giysiler nispeten yüksek maliyetli oldukları için giyim uygulamalarında kullanımlarının önüne geçtiğinden, Du Pont her zamanki iş giysilerinin üzerine giymek üzere düşük maliyetli koruyucu giysiler için Nomex sonsuz elyafli yöntemle göre serilen kumaşları geliştirmiştir. Sonsuz elyaf serme teknolojisi ayrıca itfaiyeciler için daha hafif çift taraflı ceketlerin geliştirilmesini de sağlamıştır (Holmes, 2006:517).

#### **2.1.4.3.3. Kevlar Lifleri**

Isı ve alev karşı koruyucu giysiler, nomex'in yanı sıra giysinin ısı ve alev gibi zor koşullara olan dayanıklılığını artırmaya yarayan keklar elyafı da içermektedir (<http://www.subconturkey.com>). Kevlar, çok hafif karbon kökenli çok sağlam liflerden oluşan bir malzemedir. Nomex gibi Dupont firması tarafından 1965

yılında keşfedilen ve patentlenen kevlar, mukavemeti aynı ağırlıktaki çelikten 5 kat daha güçlü olan para-aramid polimer elyafın adıdır. Kevlar günümüzde zırh, sağlam halat yapımı, ısı ve aleve karşı koruyucu giysi yapımında kullanılmaktadır. Çok yüksek çekme gerilimine dayanabilen liflerden oluşan iplikli bir yapıya sahiptir. Dokunabilir, kumaş haline getirilebilir, kesilebilir ve dikilebilir. Özellikle çelik yelek, miğfer, paraşüt ipi, fiber veya data kabloları için ek sağlamlık sağlayan halat veya gemileri bağlamak için kullanılan hafif halatlar ve kompozit yapılar ile oluşturulan levha, boru veya özel taşıtların gövde veya kanat yapılarının yapımında kullanılmaktadır (<http://tr.wikipedia.org/wiki/Kevlar>).

### **2.1.5. Koruyucu Giysilerde Kullanılan Reflektör Şeritler**

Kumaşlar; izolasyon, RF yansıması, elektrik iletkenliği ve dekorasyon gibi bir çok nedenle metaleze edilebilirler. Yaygın uygulamalardan biri ise ısıya karşı korumadır. Bu uygulama ısıyı içeride izole etmek veya aynı anda her ikisini de yapmak için uygulanabilir. Kumaşları metaleze etmenin iki temel yöntemi vardır.

Geleneksel pigment edilmiş elastomerlerin kaplaması ve metaleze tabakaların dokunması, örülmesi ve dokusuz yüzeylere lamine edilmesidir. Bazı durumlarda ise bu iki teknik bir arada kullanılabilir. Lamine edilmiş ürünün üstüne kaplama veya bir yüzün kaplanıp diğer yüzün lamine edilmesi buna iki örnektir.

Parlak ve ışığı iyi yansıtan malzemeler, metaleze polyester bir tabakanın kumaşa lamine edilmesi ile elde edilir. Şeffaf polyester aşınmaya dirençli veya buharı önleyici bir tabaka olarak üst tabakaya kalır. Bu tabaka altın gibi metalleri taklit eder biçimde boyanabilir, baskı yapılabilir, renklendirilebilir veya dekoratif etkiler için keçeleştirilebilir. Polyester kullanıldığı bazı hallerde kısıtlayıcı bir faktör olabilir. Onun yerine alüminyum transfer kumaşa kaplanır. Bu da aşınma ve esneme ömrünü kısaltır. Polyesterden başka tabakalar farklı özelliklerinden dolayı kullanılabilir. Bir elastomerin üst tabakası, istenen özellik ve sonucu elde etmek için uygulanabilir.



Kumaşları metalize etmenin başka yöntemleri vardır. İnce (1 mil ve üstü) alüminyum, paslanmaz çelik veya diğer metal folyolar, bazı özel uygulamalar için kullanılabilir ancak maliyetleri yüksektir ve kullanımları da kısıtlıdır. Metal ayrıca, tabaka yerine kumaşın üzerine direkt olarak vakumla serilebilir. Bunlar genellikle pahalıdır ve kısıtlayıcı özelliklere sahiptir. Yalnızca özel uygulamalarda kullanılırlar (Smith, 1988:54-57).

### **2.1.6. Giysi Tasarımı**

Sosyal, kültürel ve doğal çevrenin yanı sıra yaratıcı güce sahip bireylerin yetiştirilmesi ve yönlendirilmesi her şeyden önce ciddi bir eğitim sorunudur. İnsanlık tarihinde giyinme ve barınma gibi gereksinimlerle yaşıt bir sanat dalı olan tekstil, günümüzde giysi, mekân, yapı gibi değişik endüstri kollarında hatta insanoğlunun uzay serüveninde yer alan geniş bir kullanım alanına sahiptir. Çağdaş insanın günlük yaşamına böylesine vazgeçilmez bir biçimde girmiş olan tekstil ürünlerini, estetik ve teknik değerlerle bezeyebilecek, özgün ve çağdaş bir anlayışla yaratabilecek sanatçıların yetişmesi, bu konudaki eğitimin önemini ve değerini hiçbir kuşkuya yer bırakmaksızın açıkça ortaya koymaktadır.

Giysi tasarımı, bir konu doğrultusunda, tüketicinin ekonomik ve sosyal yapısına uygun giysileri, bir dizi araştırma ve geliştirme çalışmaları ile iki veya üç boyutlu olarak yorumlamaktır (Hilmioğlu, 1993:12). Giysi tasarımında, bir düşüncenin özgün bir biçimde aktarılabilmesi ve kişisel yorumun kendine özgü niteliğini kazanmasında, üretim süreçleri göz önünde bulundurularak, öğelerin benimsenmesi, özümsemesi, somut önerilere dönüştürülmesi ve değerlendirilmesi gerekmektedir.

Günümüzde özel amaçlı giysi tasarım süreci sadece estetik görünüm kazandırmak olarak değil tüm detayları planlanarak hazırlanan bir süreç olarak algılanmalıdır. Özel amaçlı kullanıma hitap eden kumaşlarda tasarımı etkileyen tüm faktörlerin daha etkin biçimde ortaya çıktığı görülmektedir. Bu faktörler yeniden incelenerek özel amaçlı kullanılan kumaşlarda tasarım konusu ayrıntılı olarak incelenecek ve bu amaçla model tasarımları yapılacaktır.

Günümüz çok fonksiyonelli giysi tasarımı anlayışında yapısal ve çevresel şartlara göre tasarlanan giysilerin fonksiyonelliğini tam olarak yerine getirebilmesi tasarımın ekonomik ve estetik açıdan değerlendirilmesi ile de örtüşmektedir. Bu çalışmada, yeni teknolojiler kullanılarak üretilen tekstil yüzeylerinin giysi amaçlı kullanımını sağlamak için Sivil Savunma alanında kullanılmak üzere geliştirilecek görev giysisi model tasarımlarının moda kavramları ile değerlendirilmesi ve karşılaşılan problemlerin belirlenerek yeni tasarımlar boyutuna taşınması amaçlanmıştır.

### **2.1.7. Giysi Ergonomi İlişkisi Ve Vücut-Giysi Uyumu**

Ergonomi; insanların anatomik özelliklerini, antropometrik karakteristiklerini, fizyolojik kapasite ve toleranslarını göz önünde tutarak, endüstriyel iş ortamlarındaki tüm faktörlerin etkisi ile oluşabilecek, organik ve psiko-sosyal stresler karşısında, sistem verimliliği ve insan-makine-çevre uyumunun temel yasalarını ortaya koymaya çalışan, çok disiplinli bir araştırma ve geliştirme alanıdır (Erkan, 1988).

Giyim kuşam, kişilerin kimliğini yansıtmalarının yanı sıra, estetik görünüm, fonksiyonel kullanım imkânı ve tasarım özellikleriyle ilgili olarak insanlarda yarattığı etkiler açısından incelendiğinde ergonomik terimler içinde yer aldığı görülür. Günümüzde artık giysinin son moda eğilimlerinin özelliklerini taşıması yetmemekte, kişilerin zevklerine uygun desen, renk, kullanım ve bakım kolaylıkları, kalite ve fonksiyonellik düzeyi de giysi tercihinde önemli rol oynayan faktörler arasında yer almaktadır (Koca, 2006).

Giysi tasarımı, giysinin kullanım amacına uygunluğunu belirleyen temel faktördür. Giysinin amaca uygun olabilmesi için, kullanıcısının beklentilerine cevap verebilmesi, fonksiyonel ve ekonomik olmasının yanında estetik ve orijinal olması gerekir. Üretilen giysiler amaca uygun değilse, fonksiyonel olduğu söylenemez ve bu durum kullanıcı açısından sıkıntı verici olur.

Bireyin kendini rahat hissetmesi ve rahat hareket edebilmesi için vücuduna uygun, hareket serbestliği sağlayan giysilere ihtiyacı vardır. Vücut özelliğine ve ölçülerine uygun olmayan şekilde giyinen bir birey rahat hareket edemez. Bir

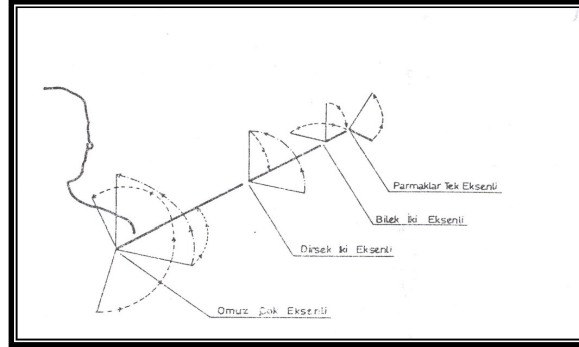
giysinin giyen kişinin vücudu ile uyum sağlaması için vücudun anatomik ve mekanik yapısının bilinmesi ve kalıp hazırlama aşamasında antropometrik ölçülerin kullanılması gereklidir (Sabancı, 1999). Özellikle fonksiyonel giysilerin kullanımında uyum ve hareket serbestliği öncelikli unsurlar olduğu için bu tarz giysilerin kalıpları hazırlanırken, vücudun durağan ve hareket halindeki duruş özelliklerinin ve eklem hareketlerinin giysinin formunu ne derece etkilediğinin bilinmesi ve dinamik antropometrik ölçülerin kullanılması oldukça önemlidir.

İnsanların kemiklerinden oluşan iskeleti, bir destek sistemi oluşturur. İskelet; kollar, bacaklar ve gövde omurlarından oluşan eklemler etrafında hareketlidir. Eklem noktalarından birine bağlı olan kemiklerin tüm hareketleri için gerekli kuvvet iskelet kaslarından gelir. Kasların dengeli bir şekilde uzaması ya da kısılması ile insan vücudu tüm yeteneklerini sergiler (Eray, Aras, Öztürk, 1999:448).

İnsanların vücut tiplerine göre çeşitli vücut bölümleri arasındaki orantılar değişiklik göstermektedir. Giysi yapısı belirlenirken kol, bacak gibi hareketli organların hareketleri sırasında giysiyi etkileme durumları dikkate alındığında eklem biçimleri ve insan vücudunun dinamik özellikleri de önem kazanmaktadır (Gönen vd. 1991:118).

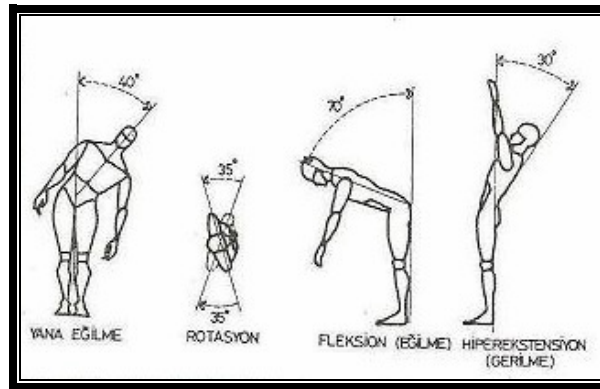
Vücudumuzdaki iki veya daha fazla kemik arasındaki değme noktaları olarak tanımlanan eklemler; oynamayan (fibröz), yarı oynayan (kartilaginöz) ve tam oynayan (synovial) eklemler olmak üzere üç gruba ayrılırlar. Tam oynayan eklemler grubu; giysi tasarımında etken role sahip olup, insan vücudunda yer değiştirme sağlarlar ve çeşitli parçalarının pozisyonlarını değiştirmelerine imkân sağlarlar.

Hareketlerin istenilen biçimde ve amaca yönelik gerçekleştirilebilmesini, eklem katılan kemiklerin ve kas dokusunun birlikte hareketleri sağlar. Bu durum, hareketi yapan eklemlerin bulunduğu bölgelerdeki vücut yüzey ölçülerinin belirli oranlarda değişmesine neden olur. Bu değişim de giysi formunu az da olsa etkilemektedir. Eklem katılan kemik çiftinden birinin hareketleri bir tek eksen etrafından dönme (rotasyon) ile sınırlandırılırsa, bu durum bir serbestlik dereceli eklem adını alır. Eğer iki eksen etrafında bütünüyle bağımsız hareketler gerçekleştirilirse iki serbestlik dereceli eklem adını alır. Çok eksenli rotasyonlarda ise hareketler, üç eksen etrafında gerçekleştirilmiş olup, daha fazla serbestlik derecesi bulunmamaktadır(Bkz. Şekil 2.)

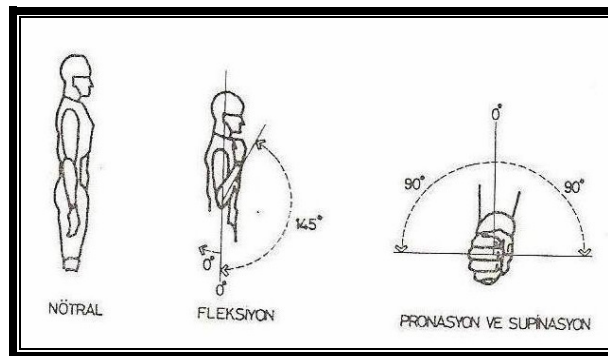


Şekil 2. Eklem Hareketleri (Mete,1990).

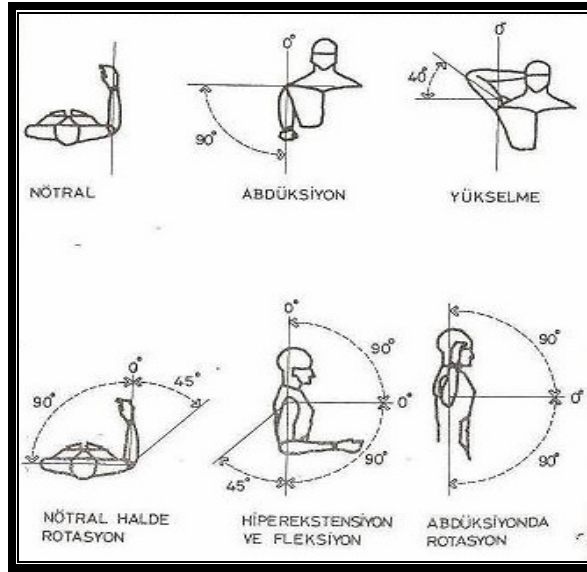
Bir eklemden, bitişik kemikler arasındaki açının azalması veya artması sonucu açısal hareket yetenekleri ortaya çıkmaktadır. Aşağıdaki şekillerde günlük hayatta karşılaşılan ortalama hareket açıları görülmektedir (Mete, 1990:153).



Şekil 3 a. Omurga Hareketleri



Şekil 3 b. Dirsek ve Ön Kol Hareketleri



Şekil 3 c. Omuz Hareketleri

Şekillerde birbirlerine etkisi olmaksızın tek bir eklemin basit hareketi ele alınmıştır. Sırasıyla omurga, omuz, dirsek, kalça ve dizlere ilişkin açısal hareket yetenekleri gösterilmiştir. Şekillerde de görüldüğü gibi eklem hareket terminolojisinde bazı kavramlarla karşılaşılmaktadır.

\* Fleksiyon (eğilme-bükülme) ve bunun aksi Ekstensiyon (gerilme) hareketi: Fleksiyon, vücudun bölümleri arasındaki açının azalması ya da eklemlerle birleşen iki vücut uzvunun birbirine yaklaşması olarak tanımlanabilir. Ekstensiyon ise fleksiyonun tam tersi hareketleri tanımlamaktadır.

\* Abdüksiyon (saggital düzlemde uzaklaştırma) ve bunun tersi Addüksiyon (saggital düzleme yaklaşırma) hareketi ve,

\* Rotasyon, kayma hareketi dışında tüm diğer kemik hareketleridir (Mete, 1990:153).

**Giysinin ergonomik konforu:** Ürün ergonomisine uygunluk; günümüz çağdaş insanının yaşamında kullandığı tüm ürünlerin kalitesinin yükseltilmesini

hedefleyerek, rahatsız etmeyen, sağlıklı anlamına gelen “konfor” kelimesi ile ifade edilmektedir.

Konfor; Slater (1977) tarafından, “bireyin fizyolojik fonksiyonlarını rahat biçimde yerine getirmesini sağlayan unsur” olarak ifade edilmiştir. Diğer bir deyişle konfor; kullanıcının giysiden fizyolojik ve psikolojik olarak rahatsızlık duymamasıdır (Kalınkara, 1992). Giyside ortaya çıkacak konforsuzluk hissi veren durumlar; alerjik reaksiyonlar, kaşıntı, üşüme hissi, aşırı darlık hissi, vücut hareketlerinin kısıtlanması gibi giysiden kaynaklanan çeşitli rahatsızlıklar olarak sıralanmıştır (Oğulata, 1995:512). Gün içinde uzun çalışma saatlerinde konforun en üst düzeyde olması, vücudun kendini rahat hissetmesi açısından önemlidir. Çünkü aşırı soğuk, aşırı sıcaklık ve nem oldukça rahatsız edicidir. Bu rahatsız edici durumdan kurtulmak için; giysi sistemlerinin ısı ve nem iletimini optimize etmesi ve koruyucu özellikte olması istenmektedir. Tekstilde, spor giyimde, günlük giysilerde ve özellikle koruyucu giysilerde giysinin konforu önemli role sahiptir.

Giysi konforu; esneyebilirliği sayesinde vücudu ikinci bir deri gibi sarabilme, nem ve ıyıyı kolayca transfer edebilme, giyimde rahatlık hissi verme, hijyenik olma, az buruşma gibi fonksiyonel özelliklerin gerektirdiği koşulların bir arada bulunması olarak tanımlanmaktadır (Gülsevin 2005). Giysideki keskin kıvrımlar ve sert dikişler giysinin konforunu etkiler. Boya maddesi, apreleme işlemleri, metal düğme gibi aksesuarlar, kirlilik gibi tekstil katışım malzemeleri de alerji problemlerine neden olabileceği için konforu etkileyebilirler (Umbach, 1993:174). Bununla birlikte insanın kendisini bir giysinin içinde konforlu hissedebilmesi için, giysinin vücut hareketlerini engellememesi, vücut ve çevre arasında ısı ve nem transferini büyük oranda sağlaması ve mikroklima olarak da adlandırılan küçük bir hava alanı yaratması gerekmektedir. Normalde bir giysi katmanlar halinde üretilmektedir. Cilde temas eden iç tabaka konfor ve destek için, dış tabaka ise ısınma ve olumsuz koşullardan korunma için gereklidir. Özellikle koruyucu giysilerde ve spor giysilerinde bu fizyolojik etkiler son derece önem taşımaktadır. Koruyucu bir giysinin termofizyolojik özelliklerinin kötü olması; bu giysilerle çalışan insanların kendilerini yalnızca kötü hissetmeleri ile kalmayıp, iş verimlerinin, fiziksel güçlerinin düşmesine ve sağlıklarının zarar görmesine de neden olmaktadır (Çoban ve Namlıgöz, 2005:246).

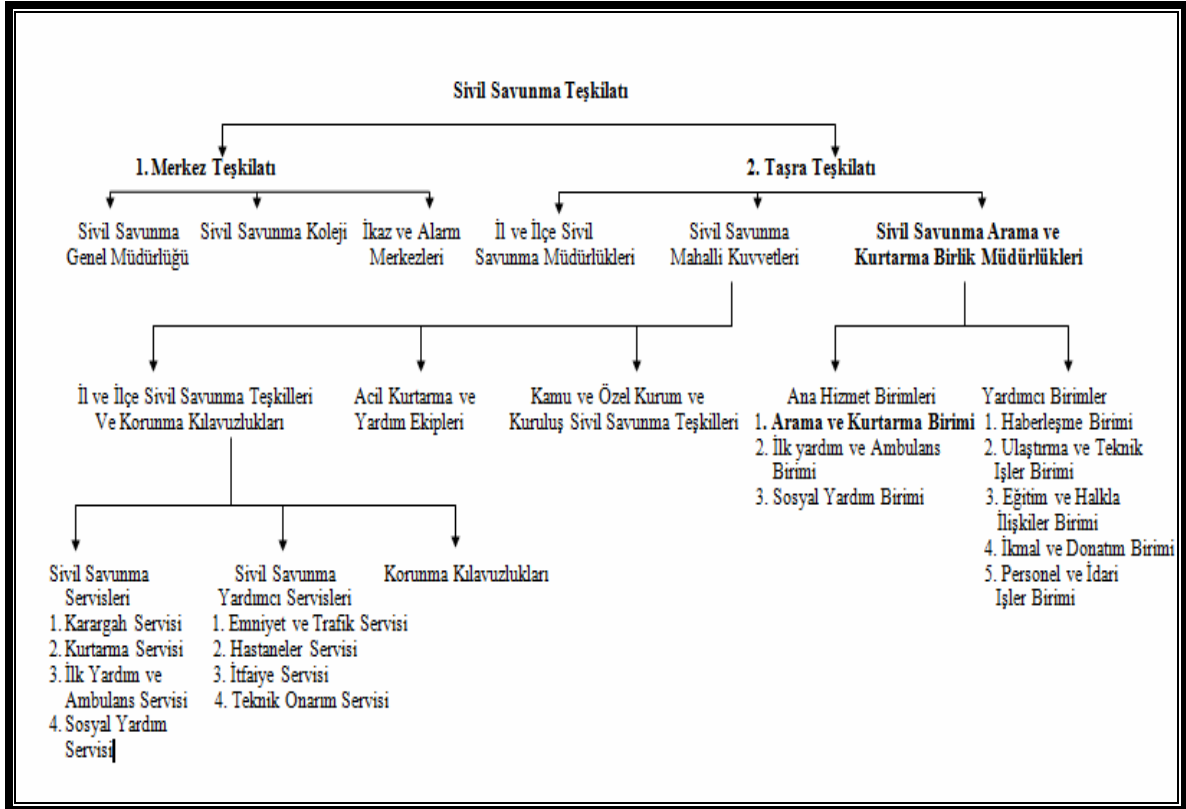
İnsanoğlunun her konuda ideali arama çabaları ve gelişim süreci içinde yeni görüş ve anlayışların ortaya çıkması giysi seçiminde de etkili olmuştur. Giysinin rahatlığı, vücut ile uyumu, işlevselliği ile ilgili olarak yapılan denemeler sonunda, giysilerin değerlendirilmesi için; görüntüsü, kesimi ve model özelliklerinin yanı sıra, fizyolojik özelliklerinin de dikkate alınması gerekliliği anlaşılmıştır. Böylelikle, giysi fiziği, giysi kimyası ve giysi hekimliğini konu alan “giysi ilmi” olarak da isimlendirilebilecek “giysi fizyolojisi” denilen bilim dalı ortaya çıkmıştır. Fizik, kimya, tıp, tekstil ve konfeksiyon tekniğinin sınır bölgelerinde dolaşan bu bilim dalının amacı; moda ve satış özelliklerini de dikkate alarak giyenin kendini rahat hissedebildiği, sağlığını koruyabildiği ve çalışma verimini artıran giysilerin tasarımı ve üretimini sağlayabilecek kuralları ortaya koyabilmektir. Giysi fizyolojisinin üç temel faktörü; vücut, iklim ve giysidir. Giysi; insan vücudunu; yüksek ısı kaybından, kötü hava ve çevre koşullarından koruyabilmeli ve dış görüntüyü modasal istekler açısından iyileştirebilmelidir. Diğer bir deyişle giysi; vücut çevresinde oluşan koşullara göre, optimal şekilde ısı geçişini-tutumunu, nem ve nihayet hava transferini hızlı bir şekilde ayarlamayı sağlayabilmelidir. Yani bir giysinin en temel görevi, ısı oluşumu ile ısı kaybı arasındaki dengeyi sağlayabilmesidir (Erdoğan, 1993:62-65).

Bir giysinin yüksek konfora sahip olduğundan bahsedebilmek için sahip olması gereken bazı özellikler vardır. Bunlar;

- Hareket rahatlığı
- Optimum ısı ve nem ayarı
- İyi nem absorbe etme ve nem iletme kapasitesi
- Isı geçirgenliği ve sıcaklığı dışarı verebilme
- Çabuk kuruma
- Yumuşaklık ve deriyi tahriş etmeme
- Hafiflik
- Dayanıklılık
- Kolay bakım
- Beğenilen tutum özellikleridir.

### 2.1.8. Sivil Savunma Teşkilatı

Ülkemizde sivil savunma hizmetlerini yürütmekle görevli olan Sivil Savunma Teşkilatı; merkez teşkilatı ve taşra teşkilatı olmak üzere ikiye ayrılmaktadır (Anonim, 2001:2). Aşağıdaki şekilde genel teşkilat yapısı görülmektedir.



Şekil 4. Sivil Savunma Teşkilat Yapısı (Anonim, 2001)

**2.1.8.1. Merkez Teşkilatı:** Sivil Savunma Merkez Teşkilatı; Sivil Savunma Genel Müdürlüğü, Sivil Savunma Koleji ve İkaz ve Alarm Merkezleri'nden oluşmaktadır.

**Sivil Savunma Genel Müdürlüğü,** genel müdür, genel müdür yardımcıları, daire başkanlıkları ile şube müdürlüklerinden oluşmaktadır.



**Sivil Savunma Koleji**, 1960 yılında genel müdürlüğe bağlı olarak, sivil savunma eğitim ve öğretimini yapmak üzere kurulmuştur. Tesis Ankara'da İstanbul yolu 10. km. de bulunmaktadır. Kolej'de, sivil savunma teşkilatı personeli, kurum ve kuruluşların sivil savunma amirleri ve itfaiye personeli için çeşitli kurslar düzenlenmekte, bu kurslarda; sivil savunma, ilk yardım, yangın önleme-söndürme ve NBC konularında eğitim verilmektedir.

**İkaz ve alarm merkezleri**, ülkemizin karşılaşılabileceği olası bir hava saldırısında halkımızı saldırıdan önce uyararak tedbir alınmasını sağlamak amacıyla kurulmuştur (Anonim, 2001:4).

**2.1.8.2. Taşra Teşkilatı:** İl ve ilçe sivil savunma müdürlükleri, sivil savunma mahalli kuvvetleri ve sivil savunma arama-kurtarma birlik müdürlüklerinden oluşmaktadır.

İl ve İlçe Sivil Savunma Müdürlükleri bünyesinde 81 ilde İl Sivil Savunma Müdürlüğü, 262 ilçede İlçe Sivil Savunma Müdürlükleri kurulmuştur. Teşkilatın tüm ilçelere yaygınlaştırma çalışmaları devam etmekte olup; günümüzde 11 ilde Sivil Savunma Arama ve Kurtarma Birlik Müdürlüğü ve bu illerin dışında kalan 70 ilde İl Müdürlüğü bünyesinde Sivil Savunma Arama ve Kurtarma Ekipleri faaliyet göstermektedir.

Sivil Savunma Mahalli Kuvvetleri; sivil savunma esas servisleri ve yardımcı servisler olmak üzere iki grupta faaliyetlerini sürdürmektedir (Anonim, 2001:4).

Sivil Savunmanın esas ve yardımcı servisleri için gerekli personel yasa gereğince 15-65 yaşlarında olup silahlı kuvvetlerce göreve çağrılmamış erkek ve kadınlar arasından seçilir. Bu servisler barıştan itibaren kurulur, donatılır, eğitilir ve savaş için göreve hazır duruma getirilir. Yasa gereği halkın sivil savunma konularında aydınlatılması maksadıyla tertiplenen ders ve konferanslara davet durumlarında iştiraki mecburidir. Bu eğitimin süresi sivil savunma idaresi başkanlığınca düzenlenir ([http://www.harran.edu.tr/idari/sivilsavunma/index .htm](http://www.harran.edu.tr/idari/sivilsavunma/index.htm)).

**2.1.8.2.1. Esas servisler:** Esas servisler doğrudan doğruya sivil halk tarafından kurulan yani insan gücü ve kaynağı sivil halk olan servislerdir. Bu servisler savaş için kurulmuş servislerdir. Barışta sadece doğal yıkımlarda görev yaparlar. Esas servisler dört gruptan oluşmaktadır.

➤ **Kontrol Merkezi ve Karargâh Servisi:** Resmi ve özel müesseselerde, olağanüstü zamanlardan itibaren Sivil Savunma Teşkilat, faaliyet ve hizmetlerini sevk ve idare etmek üzere bir kontrol merkezi ile bu merkez içinde bir karargâh servisi kurulur. Bu merkez taarruz tesirlerine karşı müessesenin en emniyetli bir yerinde veya sığınağında bulunur. Radyodan ve İl sirenlerinden verilen ikaz ve Alarm haberlerini alıp servislere iletir. Sivil Savunma harekâtını sevk ve idare eder (<http://www.deu.edu.tr/DEUWeb/Icerik/Icerik.php?KOD=13062>).

Karargâh servisinin mevcudu ortalama her 200 kişiye 2 kişi düşecek şekilde hesaplanır ve 3 kişiden az olamaz.

➤ **Kurtarma Servisi:** Kurtarma servisinin başlıca görevleri; enkaz altında kalan yaralıları kurtarmak ve ilk acil yardımda bulunmak, binalarda meydana gelecek basit bozuklukları onarmak, tehlikeli durumdakilerin desteklenmelerini veya yıkılmalarını sağlamak gibi işlerdir.

Bu servis bir servis amiri ile birlikte gerektiğinde bir yardımcısı ve ortalama her 200 kişiye bir ekip hesabı ile yeteri kadar ekip ve takımdan kurulur. Bir ekip, ekip başı ile birlikte 8 kişiden, bir takım, bir takım amiri ile 3-6 ekipten ibarettir.

➤ **İlk Yardım ve Ambulans Servisi:** İlk yardım servisinin başlıca görevi; taarruzların çeşitli tesirleri ile yaralanan veya hastalananlara ilk sıhhi yardımı yapmaktır. Ölümlerin kimliklerinin tespiti, sahiplerine teslimi veya cesetlerin gömülmesi ve bıraktıkları eşyaların tespiti de bu servis tarafından yapılır.

Bu servis; bir servis amiri ile gerektiğinde bir yardımcı ve ortalama her 200 kişiye bir ilk yardım ekibi düşecek şekilde yeteri kadar ekip veya takımdan kurulur.

Bir ekip, bir ekip başı ile birlikte 7 kişiden, bir takım, takım amiriyle 3-6 ekipten ibarettir.

➤ **Sosyal Yardım Servisi:** Sosyal yardım servisinin başlıca görevleri; tehlike sıralarında personeli durum hakkında aydınlatmak, morallerini kuvvetlendirmek, ihtiyaç halinde geçici yedirme, giydirme, barındırma ve haberleşme işlerini sağlamak, gerekenlere ilk yardımda bulunmak ve ölümler hakkında yapılacak işlemlerde ilkyardım servisine yardımcı olmak gibi görevleri yaparlar.

Bu servis; bir servis amiri ile gerektiğinde bir yardımcısı ve ortalama her 200 kişiye 4 kişi hesabı ile yeteri kadar personelden kurulur.

**2.1.8.2.2. Yardımcı servisler:** Dört gruptan oluşmaktadır. Bunlar; emniyet ve trafik servisi, hastaneler servisi, itfaiye servisi ve teknik onarım servisi (http://www.harran.edu.tr/idari/sivilsavunma/index.htm).

➤ **Emniyet ve Trafik Servisi:** Emniyet ve kılavuz servisinin başlıca görevleri; tehlike sıralarında müessesenin emniyetini sağlamak, halka yardım etmek, panik ve kargaşayı, moral bozucu hareketleri önlemek ve asayişini sağlamak, personelin hareketlerini düzenlemek, yol göstermek, NBC maddeleri ile bulaşmış yerlerin sınırlanması ve kontrol altına alınması ve patlamamış bombaları tespit etmek gibi görevlerdir (http://www.deu.edu.tr/DEUWeb/Icerik/Icerik.php?KOD=13062).

Bu servis; bir servis amiri ile gerektiğinde bir yardımcısı ve ortalama 200 Kişiye 4 kişi hesabı ile kurulur.

➤ **Hastaneler Servisi :** Bu servis, hastanelerde ihtiyaç duyulacak ilave personel ile artacak hizmetlerin aksatılmadan yürütülmesini sağlamakla görevlidir (Anonim, 2001:4).

➤ **İtfaiye Servisi:** İtfaiye servisinin başlıca görevleri; düşman taarruzlarından çıkacak geniş ölçüdeki yangınların önlenmesini sağlamak, çıkacak

yangınların söndürülmesi, (NBC) ile bulaşmış sahaları su ile temizlemek, boğulma ve yanma tehlikesiyle karşılaşanlara ve yıkıntı altında kalanların kurtarılmasına yardım etmek, su basan binaların boşaltılmasını sağlamak, geçici destekleme işlerine yardım etmek gibi işlerdir.

Bu servis; bir servis amiri ile gerektiğinde bir yardımcısı ve yeteri kadar ekip ve takımdan kurulur. Bir ekip, ekip başı ile birlikte 8-10 kişiden oluşur. Bir takım, bir takım amiri ile 2-4 ekipten ibarettir.

➤ **Teknik Onarım Servisi** : Teknik onarım servisinin başlıca görevleri; çeşitli taarruzların tesiri ile müesseselerin makine ve diğer enerji ve imal tesislerine ve kendi bünyesi içindeki elektrik, su, havagazı, kalorifer, kanalizasyon, telefon ve telgraf gibi teknik tesislerinde oluşacak, kısa zamanda yapılması kabil basit bozuklukların acil ıslahı ve onarımlarını yapmaktır.

Bu servis bir servis amiri ile birlikte ve gerektiğinde bir yardımcısı ve her 200 kişiye bir ekip başı ile birlikte 4-6 kişiden oluşur. Tesislerin nevi ve genişliği fazla olan müesseselerde 2-4 ekipli takımlar kurulur (<http://www.deu.edu.tr/DEUWeb/Icerik/Icerik.php?KOD=13062>).

**2.1.8.2.3. Sivil Savunma Arama ve Kurtarma Birlikleri (AKUT):** Sivil Savunma Teşkilatı; 7126 sayılı yasa gereği afetlerdeki can ve mal kayıplarının en aza indirilmesi amacıyla 88/12777 sayılı “Afetlere İlişkin Acil Yardım Teşkilatı ve Planlama Esaslarına Dair Yönetmelik” gereği arama-kurtarma hizmetlerinin yürütülmesinde, kurtarma ve enkaz kaldırma grubu ile ilk yardım ve alt yapı onarım hizmetleri grubunda görevlendirilmiştir.

Afetlere bu çerçevede müdahale 7126 sayılı yasanın yürürlüğe girdiği 1959 tarihinden itibaren genel müdürlük bünyesinde görev yapan memurlardan ve illerde yükümlülük esasına göre oluşturulan ekiplerin gerektiğinde valilerce göreve çağırılması ile oluşturulan ekiplerin afet bilgisine gönderilmesi esasına dayanılarak uygulanmıştır. Bu sistemle ülkemizde meydana gelen 1966 Varto, 1970 Gediz, 1971

Burdur-Bingöl, 1976 Van-Muradiye, 1977 Lice, 1983 Erzurum depremlerinde görev yapmıştır.

Ancak bu afetlerdeki kurtarma çalışmalarında, halktan seçilen ekiplerde görev yapan kişilerin kendilerinin afetzede olmaları, zamanında ve yeterince hızlı toparlanamamaları, merkezden gönderilen ekiplerin sayısının yetersizliği gibi nedenlerle istenilen verim alınamamıştır. Bu deneyimler afetlerde arama-kurtarma hizmetlerinin, teknik araç-gereci çağın gereklerine uygun, eğitilmiş, profesyonel olarak yetişmiş birimlerce yapılması gereğini ortaya çıkarmıştır (Anonim, 2001:10).

Bu konuda yapılan çalışmalar sonucunda 1986 yılında Ankara'da Sivil Savunma Genel Müdürlüğü bünyesinde, yönetim kadrosu sivil savunma teşkilatından, takviye kuvvetleri ise Silahlı Kuvvetlerin ihtiyaç fazlası erlerinden karşılanan 340 kişilik Ankara Sivil Savunma Arama ve Kurtarma Birliği kurularak faaliyete geçirilmiştir. 1992 yılından itibaren Silahlı Kuvvetlerin verdiği destekten vazgeçmesi üzerine, Ankara Arama-Kurtarma Birliği kadrolu personelden oluşturulmuştur. Bu birlik, 1995 Isparta-Senirkent, Afyon-Dinar, 1998 Adana-Ceyhan, 1999 Bolu-Düzce'de yaşanan afetlerde başarılı görevler yapmıştır.

1996 yılında İstanbul ve Erzurum'da da Arama-Kurtarma Birlikleri kurularak birlik sayısı üçe çıkarılmıştır.

17 Ağustos 1999 Marmara Bölgesi ve 12 Kasım 1999 Bolu-Düzce depremlerinden sonra ülke genelinde meydana gelecek afetlere zamanında ve etkin bir biçimde müdahale ederek can ve mal kurtarma konusunda başarılı hizmetler yapmak için sivil savunmanın yeniden yapılandırılması çalışmaları başlatılmış ve bunun için çıkarılan 586 sayılı KHK 27 Aralık 1999 tarihinde yürürlüğe konmuştur. Bu kararname ile toplam 11 ilde (Adana, Afyon, Ankara, Bursa, Diyarbakır, Erzurum, İstanbul, İzmir, Sakarya, Samsun, Van) Sivil Savunma Arama-Kurtarma Birlik Müdürlükleri kurulmuştur. Bu birliklerin 120'şer personelden oluşarak çağdaş araç-gereç ve malzeme ile hizmet vermesi kararlaştırılmıştır. Sivil Savunma Birliği kurulmayan 70 ilde ise ilin büyüklüğü, hassasiyeti, ekonomik ve sanayi durumu

dikkate alınarak her biri 10, 20, 30 personelden oluşan Sivil Savunma Arama ve Kurtarma Ekipleri kurulmuştur (Anonim, 2001:11).

Birliklerde görevli personelin, bedeni ve mesleki kabiliyetlerinin artırılması amacıyla spor ve mesleki eğitimleri periyodik olarak yaptırılmaktadır. Eğitimlerin sürdürülmesinde uzman kuruluşlar, üniversiteler, hastaneler, federasyonlar ile işbirliğine gidilmektedir. Personelin eğitim aldığı kurslardan bazıları; temel ilk yardım kursu, ilk yardım öğretmenlik kursu, kurtarma kursu, sulardan kurtarma ve rodaj kursu, acil servislerde ilk yardım ve yaralı taşımacılığı kursu, NBC maddeleri teşhis, tespit ve temizlenmesi kursu, helikopterde ulaşım-yükleme eğitimleridir.

### **2.1.9. Sivil Savunma Ekiplerinin Giysi Özellikleri**

Sivil savunma ekiplerinin giysi özellikleri “Sivil Savunma Arama ve Kurtarma Birlikleri Kıyafet Yönetmeliği”nde belirlenmiştir. Kullanılan giysiler eğitim ve görev kıyafeti olarak iki gruba ayrılmıştır. Araştırma konusu görev giysileri ile ilgili yeni model tasarımlarını içermektedir. Yönetmeliğin 17. maddesinde görev giysileri ile ilgili bilgilere yer verilmektedir. Bu maddeler aşağıdaki verilmiştir(<http://www.mevzuat.adalet.gov.tr/html/20516.html>).

#### **Görev Kıyafeti**

**Madde 17** - Görev kıyafeti; arama-kurtarma ve ilkyardım personeli için aşağıda şekil ve özellikleri belirtilen lambalı baret, diğerleri için kep, yağmurluk, ikaz yeleği, iş elbisesi veya tulumu, palaska ve uzun konçlu bottan oluşur. Sel veya çığ olaylarında giyilecek özel elbiseler ile hizmetin özelliğine göre ihtiyaç duyulan diğer görev kıyafetlerinin özellikleri şartnamesinde belirtilir.

a) Lambalı baret; kavuniçi renkli, darbeye dayanıklı, ayarlanabilir sistemli, siperlikli, PVC veya fiber malzemedен, üzerinde batarya lambalı olarak imal edilir.

b) İş elbisesi; hizmetin özelliğine göre, idarece tespit edilecek petrol veya kavuniçi renkli kumaştan cepleri dıştan ve iki parçalı olarak imal edilir.

c) İş tulumu; petrol veya kavuniçi renkte kumaştan cepleri dıştan ve tek parçalı olacak şekilde, kışlık iş tulumu arasında elyaf bulunan iki kat kumaştan, yazlık iş tulumu elyafsız tek kat kumaştan imal edilir.

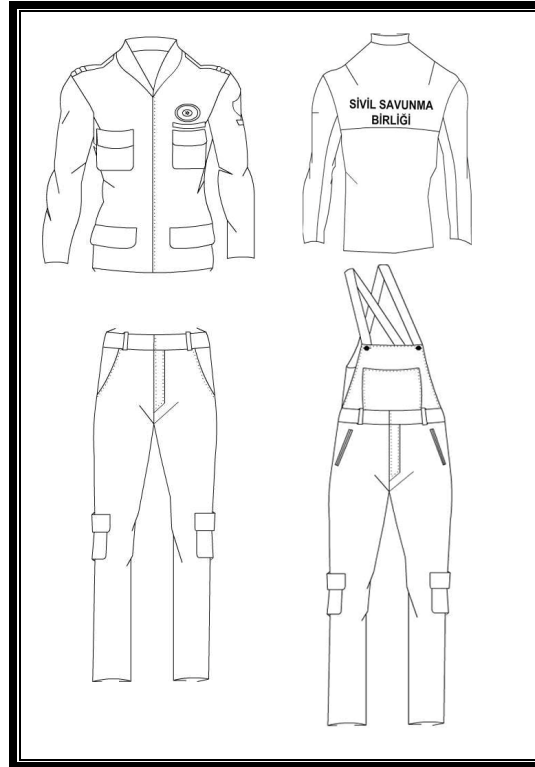
d) Uzun konçlu bot; kışlık eğitim kıyafetinde belirlenen özelliklerde imal edilir.

e) Yağmurluk; kışlık eğitim kıyafetinde belirtilen özelliklerde imal edilir.

f) İkaz yeleği; kavuniçi renkli, PVC kumaştan imal edilir.

g) Palaska; petrol renginde, keten ve sentetik elyaftan imal edilir.

Görev giysilerinin yönetmelikte yer alan özellikleri Şekil 5’de verilmiştir.



**Şekil 5. Görev Kıyafeti Modeli**

## 2.2. İlgili Araştırmalar

Araştırmanın yazılımı sırasında, en son literatür bilgilerinden yararlanmak ve bunları bir araya getirebilmek için, çeşitli üniversite kütüphaneleri, bazı kurum ve kuruluşların kütüphaneleri ve bilgi dokümantasyon merkezlerinden faydalanılmıştır. Ayrıca Yüksek Öğrenim Kurumu Dokümantasyon Merkezinden ve internet ortamından da bu konudaki araştırmaların taraması yapılmış, tarama sonucunda, konu ile ilgili olduğu tespit edilen yayınlara ulaşılmaya çalışılmış ve bu yayınlar incelenerek araştırma içerisinde kullanılmıştır.

Yapılan taramalar ve kişisel araştırmalar sonucunda, konuyla ilgili ve araştırmada yararlanılan bilimsel araştırma niteliğinde olan çalışmaların bazılarını tarih sırasına göre aşağıda yer verilmiştir.

ROSENBLAD (1985),” User-Oriented Product Development Applied to Functional Clothing Design” adlı araştırmada, işlevsel giysi tasarımında kullanıcı tercihlerine göre uyarlanmış ürün geliştirmek için bir yöntem sunulmaktadır. Yöntemin kaynağını, kullanıcı durumu ve kullanıcı istekleri temelinde sistematik ürün geliştirmek için düzenlenen yeni bir yöntem oluşturmaktadır.

Araştırmanın uygulanması aşamasında; ürün geliştirme işlemleri basamaklara ayrılarak, ürün geliştirmenin özel nitelikleri verilmiş ve verilen bilgiler doğrultusunda, geliştirilen yöntem ile iş, asker ve yaşlı giyimi olarak üç tip işlevsel giysi geliştirilmiştir.

İş giysileri ile ilgili olarak, öncelikle ihtiyaçları belirleyen temel bir çalışma yapılmıştır. Dört ayrı bölümden oluşan çalışmanın birinci bölümünde; iş giysisine ihtiyaç duyan tüketici potansiyeli belirlenerek bu alanda faaliyet gösteren sektörün çalışmaları incelenmiştir. İkinci bölümde incelenen iş durumlarına göre giysi ihtiyaçları belirlenmiştir. Üçüncü bölümde, çalışma ortamı ve giysi ihtiyaçları konusunda bilimsel veriler incelenmiş, dördüncü bölümde ise, oluşturulan bilgi birikimi doğrultusunda iş giysileri tasarlanmıştır.

Asker giysileri ile ilgili olarak, bu kişilerin giysilerine yönelik problemleri ve ihtiyaçları belirlenmiştir. Belirlenen problem ve ihtiyaçlar doğrultusunda, mevcut



giysiler üzerinde ucuz, koruyucu, rahat, yüksek performanslı modifikasyonlar yaparak, işlevsel bir savaş giysisi geliştirmişlerdir.

Yaşlı giysileri ile ilgili olarak ise ihtiyaçları ve sorunları belirlemek için, yapılan görüşmeler ışığında giysi sorunlarının yaşla ilgili normal fizyolojik değişikliklerden, vücut şekli ve eklem sertlikleri, azalmış kas gerilmeleri ve azalmış koordinasyon yetenekleri gibi işlevsel sınırlıklardan kaynaklandığı tespit edilmiş ve bu doğrultuda ihtiyaçlar belirlenmeye çalışılmıştır. Yapılan bütün çalışmalardan edinilen veriler değerlendirilerek aşağıdaki sonuçlara ulaşılmıştır.

- Vaka çalışmaları yolu ile bu yöntemin giysi alanında genel olarak uygulanabilir olduğu,

- Bu ürün geliştirme yönteminin, diğer yöntemlerin bir tamamlayıcısı olarak görülmesi gerektiği,

- İşlevsel özelliklerin önemli olduğu ürünlere uygulanmasının gerekli olduğu,

- Bu yöntemin temel amacının, kullanıcı çıkarlarını gözetmek olması gerektiği sonuçlarına varılmıştır.

HUCK (1991), “Restriction to Movement in Fire-Fighter Protective Clothing: Evaluation of Alternative Sleeves and Liners”, adlı araştırmasında, itfaiyecilerin koruyucu giysisi veya iç donanımında alternatif model tasarımları, astar yapılandırmaları ve hareket kısıtlılığını belirlemeyi amaçlamıştır. Bir çok itfaiyeci tarafından giyilmekte olan geleneksel ceket modelinden oluşan bir tasarım ile yenilikçi bir kol tasarımına sahip olan bir tasarım karşılaştırılmıştır.

Araştırma dokuz kişi ile yürütülerek; her bir kişi için dört eklem hareketi (omuz freksiyonu/ekstansiyonu, omuz abduksiyonu/ekstansiyon, omuz rotasyonu, dirsek freksiyonu/ ekstansiyonu) ölçülmüş ve hareket açıklıkları belirlenmiştir. Yapılan ölçümlerden sonra, kişilerin giysi ve malzeme konfigürasyonunu; hazırlanan ölçek üzerinde subjektif olarak değerlendirmeleri istenmiştir. Test edilen iki tasarım arasında istatistiksel olarak fark bulunmamasına rağmen, geliştirilen koruyucu malzeme ve giysi hakkında önemli bilgilere ulaşıldığı düşünülmektedir.

BOZKURT (1995)'un “Vücut Hareketlerinin Giysi Özellikleri Üzerindeki Etkileri” adlı araştırmasında, vücut hareketlerinin giysi özellikleri üzerindeki etkileri incelenmiştir. İlk iş olarak giysi tarafından engellenen vücut hareketleri ile ölçüm sınırları tespit edilmiş ve araştırma evrenini temsil eden bir örnek grubu üzerinde ölçümler yapılmıştır. Bu ölçüm değerlerinden, vücutta hareketle ortaya çıkan deri esneme oranları hesaplanmıştır. Ölçüm sonuçları; giysi açısından bedenler, kişi yapısına bağlı olarak vücut tipleri ve ayrıca genel vücut ölçüleri ile ilişkileri açısından değerlendirilmiştir. Vücut hareketlerinin engellenmeden yapılabilmesi ve giysi konforunu sağlamak için giysi kalıplarına ilave edilmesi gereken minimum hareket payları belirlenmiştir.

GRETTON (1998) ve arkadaşları yaptıkları “Condensation in Clothing Systems” adlı çalışmada su geçirmez nefes alabilen kumaşlar kapsamındaki giysi sistemleri içerisindeki diğer giysi tabakaları ve oluşan kondenzasyon (buharın yoğunlaşması) incelenmiştir. Yapılan incelemelerde polyester astar kumaş, polyester vatka ve pamuklu jarse T-shirt kumaşı kapsayan standart giysi sistemleri ile her tipte nefes alabilen kumaş çeşitleri kullanılmıştır. Yapılan denemelerde ısıtılmış buharlaştırıcı çanak prosedürü 5-20 °C arasındaki ortam sıcaklıklarında ve sabit bağıl nemde kullanılmıştır. Sonuçta kondenzasyonun 10 °C'nin altındaki ortam sıcaklıklarında oluştuğu bulunmuş ve edinilen sonuçlar alan denemesi yapılarak onaylanmıştır. Araştırma sonucunda; standart test metodlarını kullanarak su geçirmez, nefes alabilen kumaşların değerlendirilmesinin gerçekteki kullanma durumlarının doğru bir göstergesi olmadığı sonucuna ulaşılmıştır. Performanslı giysi sistemlerinin iletim özelliklerinin değerlendirilmesinde, giysilerin atmosferik alanlarındaki kullanımlara benzer ortamlar oluşturulmasının önemli olduğu vurgulanmıştır (Gretton, 1998).

ÖZTÜRK (2000) “Membranlı Kumaşlarda Giysi Tasarımı” adlı araştırmasında membranlı kumaşların kimyasal ve fiziksel özelliklerini inceleyerek bu özelliklere uygun fonksiyonel ve estetik tasarımlar oluşturmaya çalışmıştır. Bu amaçla, Türk firmaları tarafından ithal edilen, yağmur, kar, soğuk, rüzgâr, bakteri ve kimyasallardan korurken, insan vücudunun ihtiyacı olan termal konforu gerçekleştiren membranlı kumaşlar kullanılarak dağcılar için parka modelleri

tasarlanmıştır. Planlanan tasarımlarla ilgili model geliştirme çalışmaları yapılarak içlerinden bir model geliştirilmek üzere seçilmiştir. Seçilen modelin geliştirilmesiyle oluşan yeni modellerden üç tanesi seçilerek modellere ilişkin teknik çizim, ürün tanıtım kartı, pastal planı ve kalıplar, iş akış planı ve maliyet tablosu hazırlanmış ve modellerin üretimi gerçekleştirilmiştir.

ÇİVİTÇİ (2001), “ Hemiplejik Hastalarda Vücut Ölçülerinin Belirlenmesi ve Fonksiyonel Giysi Formunun Oluşturulması Üzerine Bir Araştırma” adlı doktora tez araştırmasında, hemiplejik hastalar için fonksiyonel giysi formları oluşturmaya çalışmıştır. Bu amaçla hemiplejik hastalardan, yatar durumdaki vücut ölçülerinin alınması, hareket sınırlıklarının belirlenmesi, çeşitli istatistiksel analizlerin yapılması, hasta, bakım veren kişi ve sağlık personeli açısından giysi konusundaki istek, ihtiyaç ve problemlerin saptanması, her üç grup açısından optimal fonksiyonel özelliklere sahip giysi formunun oluşturulması, denemesi ve üretilmesi işlemlerini gerçekleştirmiştir.

Araştırma Ankara ili sınırları içinde bulunan ve yataklı tedavi hizmetleri veren, Nöroloji ve Fiziksel Tıp ve Rehabilitasyon servisleri bulunan üniversite hastanelerinde yatarak tedavi gören, beyin kanaması veya beyin damar tıkanıklığı sonucu fiziksel özürü ve /veya yatağa bağımlı hale gelen kadın hemiplejik hastalardan yardım alınarak gerçekleştirilmiştir.

Yapılan görüşmeler sonucunda giysi formları konusunda karşılaşılan güçlükler tespit edilerek hastalara rahat kullanım sağlayacak fonksiyonel giysi tasarımları yapılmıştır. Seçilen modellerin üretimi gerçekleştirilerek denemeler yaptırılmıştır. Denemeler sonucunda hastaların yararına olacak noktalar belirlenmiş ve yapılacak yeni tasarımlar için öneriler yapılmıştır.

KOCA (2006), yaptığı araştırmada Beyin felçli (serebral palsili), çocukların giyinme becerilerinde giysilerden kaynaklanan problemlerini tespit ederek, becerileri yapmalarını kolaylaştıracak, bağımsızlık düzeylerini yükselterek fonksiyonel giysi formlarının oluşturulmasını amaçlamıştır. Bu amaç doğrultusunda beyin felçli çocukların genel özelliklerini tespit etmiş, bu çocukların giyinip soyunmada giysilerinin hangi bölümlerinde güçlüklerle karşılaştıklarını tespit etmiş, giysi formundan kaynaklanan hareket sınırlılıklarını belirleyerek, çocukların

giyinme becerilerini kolaylaştıracak güncel giysi formlarını belirleyerek tasarımlar yapmıştır. Bir erkek, bir kız giysisi olarak seçilen modelin üretim aşamaları gerçekleştirilerek rastlantısal olarak ulaşılan 6-12 yaş grubundaki 36 çocuk üzerinde denemelerini yapmıştır. Elde edilen veriler ışığında yapılan gerekli istatistiksel işlemler yapılarak tasarlanan modellere ilişkin bulgular ve yeni araştırmalar için öneriler sunulmuştur.

GÜRCÜM (2007), “TC Deniz Kuvvetleri Komutanlığı Yüzer Birliklerinde Giyilen Eğitim Elbisesinde Kullanılan Kumaşların Termofizyolojik Konforu Sağlayacak Şekilde Optimizasyonu” adlı araştırmasında TC Deniz Kuvvetleri Komutanlığına bağlı yüzer birliklerde personelin kullandığı eğitim elbiselerinde mevcut kumaştan kaynaklanan termofizyolojik konfor problemlerini belirlemeyi, bu problemleri gidermek/en aza indirmek için yüzer birliklerin çalışma ortamlarını incelemeyi, ortamın termal şartlarını, personelinin çalışma şartlarını ve mevcut eğitim elbisesine ait bulguları ortaya koymayı amaçlamıştır.

Araştırma amacı doğrultusunda yüzer farklı yapı ve görevdeki gemilerin çalışma ortamları incelenmiş, termofizyolojik konforun sağlanması için gerekli fizyolojik unsurlar referans alınmış ve yüzer birlik personelinin kullandığı mevcut eğitim elbisesine ait veriler toplanmıştır. Giysi konforunun sadece termofizyolojik boyutu göz önüne alınmış ve giysiyi oluşturan kumaşın geliştirilmesi amaçlanmıştır.

Araştırma amacı doğrultusunda yüzer birliklerde görev yapan personelden seçilen örneklem grubuna bir ön görüşme formu, bir anket formu ve bir ön test-son test anket formu uygulayarak araştırma verileri elde edilmiştir. Elde edilen veriler doğrultusunda mevcut kumaşın teknik şartnamede % 67 / 33 polyester / viskon olan değerleri % 50 / 50 polyester / viskon olarak değiştirilerek bez ayağı ve dimi dokuma olarak iki adet numune kumaş dokuma işlemleri gerçekleştirilmiştir. Numune kumaşlar için gerekli laboratuvar analizleri yaptırılmış ve Deniz dikim evinde 92 adet eğitim elbisesi diktirilerek deneme seti oluşturulmuştur.

Hazırlanan modeller Gölcük, Erdek ve Aksaz’daki değişik sayıda personele denettirilerek anket formlarının doldurulması sağlanmıştır. Anket formları gerekli istatistik işlemleri yapılarak yorumlanmış ve araştırma bulgularına ulaşılmıştır. Araştırmacı sonuçta kullanılacak kumaş karışımlarında en az %50 polyester lifi

kullanılması, kullanılacak viskon miktarının da yine %50 seviyesine getirilmesinin kumaşın hidrofil özelliğini artırarak nem çekme özelliği kazandıracağını, ancak bu kumaşa iticilik kazandırmak için çeşitli bitim işlemlerinin uygulanması gerektiği önerilerinde bulunmuştur.

BARTELS (2008) “su geçirmez koruyucu giysiler”le ilgili olarak yaptığı araştırmasında, su geçirmez koruyucu giysilerin, aynı zamanda hava geçirgen olsalar bile vücut terini dışarı atamadıkları tezini savunmuştur. Ona göre bu durum şiddetli terlemelerde taşıma konforunu önemli ölçüde etkilemektedir. Hidrofil fonksiyonel astarlık kumaşların kullanılması ile taşıma konforu açısından önemli iyileştirmeler yapılacağını savunan Bartels Hohenstein Giyim Fizyolojisi Enstitüsü (BPI) tarafından yürütülen proje çalışmaları ile hidrophilik elyaftan astar kullanmak suretiyle soruna çözüm aramıştır. Yapılan denemeler için astarlık olarak örülmüş, konstrüksiyonu ve terbiye biçimi bakımından birbirinden farklı numuneler kullanılmıştır. Astarlıklar aynı zamanda su ve rüzgâr geçirmez, hidrophil polyester membran ve üst kumaş ile kombine edilmiş, sonuçta modern ve atmosfer olaylarından koruyucu bir giysinin üretim çalışmaları gerçekleştirilmiştir. Araştırma materyalleri, insan teninin termoregülasyon modeli üzerinde test edilmiştir.

Araştırma konusuyla ilgili olarak halen devam etmekte olan bazı uluslararası proje bilgilerine ulaşılmıştır. Halen yürütülmekte olan bu projelerin araştırma amacıyla örtüştüğü düşüncesi ile projelerle ilgili bilgilere aşağıda yer verilmiştir.

PROETEX (2009): Proje; halen yürütülmekte olan Wealthy, MyHeart, Biotex ve WearIT@Work gibi Avrupa Birliği projelerinden yararlanılarak oluşturulan ve yürütülen kurumsal bir projedir. Projenin amacı; kurtarma operasyonları, su kurtarma, havalandırma gerektiren operasyonlar, kırsal ve endüstriyel yerleşim yerlerinde yangın söndürme, geniş çalılık arazi yangınları, deprem ve bina çökmeleri gibi riskli durumlar sırasında çalışan acil durum işçilerinin sağlığını, faaliyetlerini, durumunu ve çevrelerini izleyen, giyilebilir, duyarlı aktarım sistemleri oluşturarak bu çalışanların güvenlik ve verimliliğini artırmaktır.

Proje amacı doğrultusunda “acil afet personeli için akıllı giysiler” olarak geliştirilecek giysilerin sahip olacağı işlevleri etkinleştirmek için aşamalı olarak

geliştirme çalışmaları yürütülmektedir. Giysilerin aşağıdaki işlevleri etkin biçimde karşılamasına çalışılmaktadır.

- Yaşamsal belirtilerin sürekli izlenmesi (nefes hareketi, kalp sesleri.),
- Yaşamsal algıların sürekli izlenmesi (terleme, soğuma, elektrolitler, stres göstergeleri, oksijen ve karbonmonoksit düzeyleri),
- Tavrı ve aktivitelerin izlenmesi,
- Tekstil sensörleri yardımıyla iç ısının izlenmesi,
- Entegre tekstil antenlerini de içeren düşük güçlü yerel kablosuz iletişim,
- Zehirli gaz ve buharları da kapsayan harici kimyasalları algılama,
- Fotovoltaik ve termoelektrik enerji üretimi ve enerji depolama,
- Elyaf üzerine yerleştirilecek daha fazla sayıda sensörleri ve ışık emisyonunu da içeren uzun vadeli e-tekstil teknolojileri.

Bu tür sistemlerin ortaya çıkarılmasında dikkate alınan esas unsur sahip oldukları kullanım kolaylığıdır. Eğer bu projede öncelikli olarak itfaiyeciler geliştirilecek olan giysileri gerçekten kullanacaklarsa, çalışmalarını hiçbir şekilde engellemeyecek ve hareketlerini kısıtlamayacak biçimde ayarlamalar yapılmalıdır. Bu yüzden tasarlanacak sistemlerin ikinci bir deri hissi verecek şekilde kullanıma uygun olması hedeflenmiştir.

Proje 4 yıllık program süreci doğrultusunda üç farklı prototip seti üretmek için yapılandırılmıştır. İlk prototip setlerin tamamlanması için çalışmalar sürdürülmektedir.

Bu doğrultuda oluşturulan ilk prototip seti; iç giysi, dış giysi, ayakkabılar, sivil şeritler, elektronikler ve yazılım –iletişim araçlarından oluşmaktadır.

İç giysiye kalp atışı, solunum oranı ve iç sıcaklık ölçümü için algılayıcılar yerleştirilmiştir.

Dış giysi; dış tehdit algılama, güç kaynağı sağlama, elektronik ve yerel işlemler, iletişim alarmları ile donatılmıştır. Giysinin biri boyun bölgesinde, diğeri bilek bölgesinde iki hareket algılayıcı sensör bulunmaktadır. Giysiye ayrıca, enerji

ve iletişim ağı ile entegre edilen standart GPS modülü, harici sıcaklık sensörü ve bluetooth aktarımı için telsiz ve alarmlar eklenmiştir.

Giysinin tamamlayıcısı olarak geliştirilen ayakkabı prototipi gaz algılama sensörü, piller, elektronikler ve iletişim sağlama yeteneklerine sahiptir. Bu özellikler ikinci prototip setindeki ayakkabıda da kullanılacaktır. Yapılan ayakkabı tasarımı, yangın ve sel koşullarında gaz algılama ve bariyer sağlamlığı açısından test edilmiştir.

Sivil afet mağdurları için kullanımı kolay sivil şeritler; kalp atışı, nefes alma ve vücut ısısını izleme işlevine sahiptir. Sahip olduğu özellikler nedeniyle acil durum çalışanlarının iç giysileri ile eşdeğer konumdadır.

Proetex projesi ile yakından ilişkili diğer projeler; Wealty, MyHeart, Biotex, WearIT@work, Stella, Context ve Ofseth projeleridir.

WEALTY: Akıllı materyaller içeren elyaf ve çok çeşitli elektro-fiziksel özelliklere sahip iplik formu fiziksel verileri toplamak için giyilebilir sistemler sağlamak üzere yürütülen bütünleşmiş bir projedir. Sistemler; bilgisayar teknikleri, akıllı sensörler, taşınabilir cihazlar ve iletişim ağları ile yerel istihbarat ve karar destek sistemini bütünleştirerek uygulanmaya çalışılmaktadır.

Önerilen sistemlerin; hastalara rehabilitasyon sırasında veya aşırı stresli çevresel koşullarda çalışma durumlarında sürekli akıllı izlemeyi sağlamada yardımcı olacağı düşünülmektedir.

MYHEART: Vatandaşın asıl sağlık durumu hakkındaki hayati işaretlerin sürekli izlenmesiyle bilgi sahibi olmayı hedefleyen bütünleşmiş bir projedir. Sistem, tekstil alıcılarıyla bütünleştirilmiş işlevsel giysilerle çözüme ulaşma hedefindedir. İşlevsel giysilerin ve bunları vücutta işleme tabi tutabilen elektronik yeteneklerinin kombinasyonu “akıllı biomedikal giyim” olarak tanımlanır. Olası sağlık sorunlarının tanısını yapmak, eğilimlerini ve tepkilerini tespit etmek işlevlerinden oluşur. Proje, geri besleme cihazları ile birlikte profesyonel hizmetler kadar kullanıcının da iyi etkileşimini mümkün kılmayı sağlayacak bir oluşuma sahiptir. Proje sonucunda vatandaşların büyük risk faktörleriyle mücadele etmesinin, kalp krizi ve diğer kişisel akut olayları önlemek için kuralların ortaya konmasının ve geri bildirim

yapılmasının sağlanması hedeflenmektedir. Bu hedefe ulaşmanın yeni yaşam tarzlarının benimsenmesi için gerekli motivasyonu sağlayacağı düşünülmektedir.

**BIOTEX:** Biotex Avrupa Komisyonu Altıncı Çerçeve Programının bir parçası olan STREP projesine (Özel Hedefli Araştırma ve Yenilik Projeleri) dahil olan bir projedir. Projenin amacı; tekstil entegrasyonu ile uyumlu özel biyokimyasal algılama tekniklerinin geliştirilmesidir. Bu amaç, ilk kez tekstil yüzeyi altına dağıtılmış vücut salgısı sensörleriyle izlemeye ve biyokimyasal ölçümler yapmaya izin veren bir atılımı temsil etmektedir. Yaklaşımın amacı, tekstilin kendisinin sensör olduğu, farklı hedeflenmiş vücut salgılarına ve biyolojik türleri izlemeye adapte edilmiş algılayıcıları geliştirmektir. Bütün giyim için bunu genişletme ve fiziksel monitörlerle bütünleştirme oluşumları projenin yol haritasını oluşturmaktadır.

**WEARIT@WORK:** Çeşitli endüstriyel ortamlarda bilgisayar sistemleri entegre edilmiş giysilerin giyilebilirliğini kanıtlamak amacıyla yürütülen bir projedir. Proje ile yeni bilgisayar sistemlerini bir bilgisayar kemeri olarak giyen kullanıcıların rahatsız edilmeden, dikkatlerini dağıtmadan esas görevlerini yapmalarına imkan sağlamak hedeflenmektedir. Dört pilot uygulama yaparak projenin bitirilmesi planlanmıştır. İlk 18 ay “olaylar gösterimi” olarak değerlendirilmiş olup, bu süreçte kazanılan tecrübelerle dayanılarak sistem prototipleri geliştirilerek acil kurtarma, sağlık, bakım ve üretim gibi özel dört alanda endüstriyel kılavuzlar oluşturulmaya çalışılacaktır.



## **BÖLÜM III**

### **YÖNTEM**

Bu bölümde, araştırma modeli, evren ve örneklem, araştırmada kullanılan veri toplama araçları, veri toplama tekniği, verilerin toplanması ve verilerin analizi için kullanılan istatistik teknikleri, tasarımı yapılan giysi formlarının oluşturulması çalışmaları ile ilgili bilgilere yer verilmiştir.

#### **3.1. Araştırma Modeli**

Bu araştırma; yeni teknolojilerle üretilen tekstil yüzeyleri konusunda yapılacak araştırmalara bir katkı sağlamak amacıyla yürütülen betimsel bir araştırmadır. Anket surveydir. Aynı zamanda geliştirilen modellerin çalışma grubuna giydirilerek denemesi yapıldığından kontrol grupsuz deneysel bir modeldir.

Araştırmanın materyalini, Sivil Savunma AKUT personeline uygulanan ön ve son anket formu ve model tasarımları değerlendirme formlarından elde edilen veriler, mevcut giysilerin özellikleri, yeni görev giysisinde kullanılan yeni teknolojilerle üretilen kumaş ve malzemeler ile model özellikleri doğrultusunda (M ve L olmak üzere iki beden) mont ve pantolondan oluşan içi ve dış yüzü fonksiyonel, değişimli kullanılabilen görev giysisi oluşturmaktadır.

### 3.2. Evren ve Örneklem

Araştırmanın evrenini Türkiye Sivil Savunma Birliklerinde görev yapan Eylül 2009 tarihi itibarıyla kayıtlı toplam 467 AKUT personeli oluşturmaktadır. Araştırmacının ulaşabildiği Sivil Savunma AKUT personeli örneklem olarak kabul edilmiştir. Bu doğrultuda, ilk AKUT birliği kurulan ve bu nedenle bir merkez konumunda bulunan Ankara ile deprem bölgesi olarak hassas bir yapıya sahip olduğu için mevcut personeli arama-kurtarma çalışmalarına aktif biçimde katılan Sakarya Sivil Savunma AKUT Birlikleri örneklem olarak belirlenmiştir. Bu birliklerde çalışan ve AKUT teknisyeni olarak görev yapan personelden ulaşılabilen 114 kişiye ön anket formu uygulanmıştır.

Nihai modele karar verebilmek için öncesinde tasarlanan üç deneme modelinin tesadüfî olarak seçilen, deneme modellerini ayrı ayrı deneyen ve modeller hakkında genel görüşleri yeterli bulunan 15 kişinin denemeleri yapmaları sağlanmış ve model değerlendirme formları doldurtulmuştur.

Araştırma konusu giysilerin son şekli olarak (M ve L beden olmak üzere) üretilen iki giysi M ve L beden giydiği belirlenenlerden ulaşılabilen 45 kişiye denettirilmiş ve denenen giysilere ilişkin görüşleri alınmıştır. Bu 45 kişinin ilk anketi cevaplayanlardan olması ve diğer modellere kıyasla daha uzun süreli deneme yapılmasına ihtiyaç duyulduğu için, görevleri açısından deneme yapmalarında sıkıntı olmayan personel arasından seçilmelerine dikkat edilmiştir.

Giysileri deneyen 45 kişinin ön anketteki görüşleri ile son anketteki görüşleri arasındaki farkın anlamlılığına bakılmıştır.

### 3.3. Veri Toplama Teknikleri

#### 3.3.1. Ön Anket – Son Anket Formu

Araştırmanın alt problemleri doğrultusunda araştırmacı tarafından geliştirilen anket formu uzman kanısına sunulmuş, gerekli düzeltmeleri yapılmıştır. Anket

formu 12 Sivil Savunma personeline uygulanarak pilot araştırması yapılmış ve gerekli düzeltmeler yapılarak son şekli verilmiştir.

Sivil Savunma AKUT personelinin mevcut görev giysileri ile ilgili olarak giysilerin ölçü, model, kumaş özellikleri ve giysiden kaynaklı sorunların belirlenmesi, tasarlanan giysilerin memnuniyet düzeylerinin belirlenmesi için geliştirilen anket formu iki bölümden oluşmaktadır. Sivil Savunma personelinin demografik özellikleri ve mevcut görev giysilerinin genel özelliklerine ilişkin verilerin toplanmasının amaçlandığı birinci bölüm, giysilerin genel formu, kullanılan kumaş türleri ve kumaşın niteliklerinin belirlenmesini içeren sorulardan oluşmaktadır.

İkinci bölüm;

- Sivil Savunma personelinin mevcut görev giysilerinin ölçülerinden memnuniyet düzeyleri ile ilgili görüşleri,
- Mevcut görev giysilerinin model özelliklerinden memnuniyet düzeyleri ile ilgili görüşleri,
- Mevcut görev giysilerinin kumaş özelliklerinden memnuniyet düzeyleri ile ilgili görüşlerinin oluşturduğu beşli likert ölçekten oluşmaktadır.

5’li likert ölçekteki derecelendirmeler “çok memnunum” (5), “oldukça memnunum” (4), “memnunum” (3), “az memnunum” (2) ve “hiç memnun değilim” (1) şeklinde sıralanmıştır. Kullanılan ön anket ve son anket formlarının örneği Ekler bölümünde Ek-1 ve Ek-2 olarak verilmiştir. Ölçeğin değer aralıkları aşağıdaki gibidir.

- 4,21 – 5,00 : Çok Memnun,
- 3,41 – 4,20 : Oldukça Memnun,
- 2,61 – 3,40 : Memnun,
- 1,81 – 2,60 : Az Memnun,
- 1,00 – 1,80 : Hiç Memnun Değil.

Anket sorularına verilen cevaplar tablolara aktarılmış ve ortalamaları alınmıştır. Ortalama puanlarda 2,61 ve yukarısı giysi memnuniyeti için yeterli kabul edilmiştir.

Ölçeğin güvenilirliğini kanıtlamak amacıyla Cronbach's Alpha ( $\alpha$ ) (Reliability Analysis Alpha) istatistiği kullanılmıştır. Cronbach Alfa Katsayısının değerlendirilmesinde uyulan değerlendirme ölçütü;

$0.00 \leq \alpha < 0.40$  ise ölçek güvenilir değildir.

$0.40 \leq \alpha < 0.60$  ise ölçek düşük güvenilirliktedir.

$0.60 \leq \alpha < 0.80$  ise ölçek oldukça güvenilirdir.

$0.80 \leq \alpha < 1.00$  ise ölçek yüksek derecede güvenilirdir (Özdamar, 2002:673). Yapılan analiz sonucunda, ön anket formu için Alpha değeri = 0,909 olarak hesaplanmıştır. Bulunan sonuçlara göre değerlendirme ölçeğinde kullanılan maddelerin güvenilirlik test sınavında geçerliliği ispatlanmıştır.

Ön anket formu değerlendirme ölçeği maddeleri için güvenilirlik analizi sonuçları Ekler bölümünde Ek-2 olarak verilmiştir. Ek-2 incelendiğinde; değerlendirme ölçeğinde yer alan tüm soru maddelerinin Cronbach's Alpha ( $\alpha$ ) test istatistiği değerlerinin yüksek derecede güvenilir sınır değerleri arasında yer aldığı, bu sebeple bu maddelerin hepsinin güvenilirlik test sonuçlarını sağladığı görülmüştür.

Son anket formu için tekrarlanan güvenilirlik analizi sonunda ise, son anket formu için Alpha değeri = 0,969 olarak hesaplanmıştır. Bulunan sonuçlara göre değerlendirme ölçeğinde kullanılan maddelerin güvenilirlik test sınavında geçerliliği ispatlanmıştır.

Son anket formu değerlendirme ölçeği maddeleri için güvenilirlik analizi sonuçları Ekler bölümünde Ek-3 olarak verilmiştir. Ek-3 incelendiğinde; değerlendirme ölçeğinde yer alan tüm soru maddelerinin Cronbach's Alpha ( $\alpha$ ) test istatistiği değerlerinin yüksek derecede güvenilir sınır değerleri arasında yer aldığı, bu sebeple bu maddelerin hepsinin güvenilirlik test sonuçlarını sağladığı görülmüştür.

### 3.3.2. Model Tasarımları Değerlendirme Formları

Geliştirilen ve deneme modeli olarak uygulanmasına karar verilen üç model tasarımının ölçü ve model özellikleri açısından değerlendirilmesi ve edinilecek bilgiler ışığında tasarlanacak modele karar verilebilmesi için oluşturulan değerlendirme formlarında yer alan kriterlerin ana hatları aşağıda verilmiştir. Bunlar;

- **Ölçülerin Bedene Uygunluğu** (Mont genişliği, pantolon genişliği, mont boyu, pantolon boyu, kol boyu, kol genişliği, kol oyuntusu genişliği, pantolon ağ oyuntusu genişliği).

- **Model Özelliklerinin Uygunluğu** (Giysinin yaka, kol ağzı, etek ucu gibi bölümlerinin hazırlanma şekli, kapanma özelliği, montun yaka özelliği, ceket ceplerinin yerleri ve büyüklüğü, kol modeli, kol ağzı modeli, pantolon modeli, pantolon bel temizleme modeli, paça modeli, pantolon ceplerinin yerleri ve büyüklüğü, giysinin takviye parçalarının yerleri, şekli ve büyüklüğü, takviye parçalarının sabit veya çıkarılabilir olması, reflektör şerit kullanılan yerler ve şeridin genişliği).

### 3.3.3. Kullanılan Kumaş ve Diğer Malzemeler

Yapılan değerlendirmeler sonucu son şekline karar verilen ve üretimi yapılan görev giysisinde kullanılan kumaşlarla ilgili veriler özetlenerek aşağıda tablolar halinde sunulmuştur.

**Tablo 1. Giysinin Dış Yüzünde Kullanılan ve Görev Giysisini Oluşturan Nomex Kumaş İle İlgili Veriler**

NOMEX KUMAŞIN ÖZELLİKLERİ		
Özellikler	Değerleri	Fiziksel ve Kimyasal Muayene Metotları
Malzeme Cinsi	%95 Nomex + %5Kevlar	TS 4739
Doku Şekli	1/1 Bezayağı	Büyüteç vasıtasıyla bakılır
Metrekare Ağırlığı	220 g/m <sup>2</sup> +/- % 5	TS 251

Kopma Mukavemeti		TS EN ISO 13934 -1
Çözgü yönünde	En az 1000 N	
Atkı yönünde	En az 750 N	
Yırtılma Mukavemeti		TS EN ISO13937-4:2002
Çözgü yönünde	En az 60 N	
Atkı yönünde	En az 50 N	
Su iticilik Derecesi		TS 259
Orijinal	5 veya 100	
3 defa ev tipi yıkama sonrası	3 veya 80	
Martindale'e göre ( malzeme - malzeme sürtünmesi )	9 kPa > 40.000 tur	TS EN 530
Ticari ve Ev Tipi Yıkama	En az 4	TS EN ISO 105-C06
Suya Karşı	En az 4	TS EN ISO 105 E01
Kuru Sürtünmeye Karşı	En az 4	TS N ISO105-X12
Yaş Sürtünmeye Karşı	En az 3 - 4	
Tere Karşı Haslık ( alkalik / asidik )	En az 4	TS EN ISO 105-E04
Kuru temizleme karşı haslık	En az 4	TS EN ISO 105-D01
Işığa karşı haslık	En az 5	TS 1008 EN ISO 105-B02

**Tablo 2. Giysinin Sivil Kullanımını Sağlayacak İç Yüzünde Kullanılan  
Cordura Kumaş İle İlgili Veriler**

CORDURA KUMAŞININ ÖZELLİKLERİ		
Özellikler	Değerler	Fiziksel ve Kimyasal Muayene Metodları
Malzeme Cinsi	Üst kumaş:100 % Polyamid 6.6. Fonksiyonel Membran: PTFE (politetrafloretillen), PU (poliüretan) veya PES (Poliester)	TS 4739
Doku Şekli	Tafta	Büyüteç vasıtasıyla yapılıır
Metrekare Ağırlığı	230 g/m <sup>2</sup> +/-%5	TS 251
Kopma Mukavemeti		TS EN ISO 13934 -1
Çözgü yönünde	En az 1500 N	
Atkı yönünde	En az 750 N	
Yırtılma Mukavemeti		TS EN ISO13937-4:2002
Çözgü yönünde	En az 95 N	
Atkı yönünde	En az 120 N	
Su Geçirmezlik		Orijinal Halde Su Geçirmezlik Tayini : TS 257 EN 20811'e göre yapılacaktır.Birbirine 1 cm'den daha yakın olmayan damlalardan

Orijinal	En az 10000 mm	üçüncüsünün kumaltan geçtiği andaki su basıncı su geçirmezlik değeri olarak alınır. ( Su $20 \pm 2$ °C, artış hızı $60 \pm 3$ cm/H <sub>2</sub> O )
10 Yıkama Sonrası	En az 10000 mm	Yıkamadan Sonra Su Geçirmezlik Tayini : TS 4073 EN ISO 3759'a göre hazırlanan kumaş numuneleri TS 5720 EN ISO 6330 Çizelge -1 İşlem No : 5A 'ya göre muameleye tabi tutulur. TS 5720 EN ISO 6330 madde 1.4.2.2'ye göre kurutulur. TS 257 EN 20811'e göre su geçirmezlik değeri tayin edilecektir. ( Su $20 \pm 2$ °C, artış hızı $60 \pm 3$ cm/H <sub>2</sub> O
10 Kuru Temizleme Sonrası	En az 10000 mm	Kuru Temizlemeden Sonra Su Geçirmezlik Tayini : TS 4073 EN ISO 3759'a göre hazırlanan kumaş numuneleri ISO 3175-2 normal malzeme metoduna göre muamele edilir. Ve TS 257 EN 20811'e göre test edilir.
Su Buharı Geçirme Direnci (Ret Deri Modeli)	En fazla 13 m <sup>2</sup> Pa/W	TS EN 31092
Su iticilik Derecesi		
Orijinal	5 veya 100	
3 defa ev tipi yıkama sonrası	3 veya 80	TS 259
Yıkamadan Sonra Boyut Değişimi		Yıkamadan Sonra Boyut Değişimi Tayini : TS 4073 EN ISO 3759 'a göre hazırlanan kumaş numuneleri TS 5720 Çizelge -1 İşlem No: 5A 'ya göre muameleye tabi tutulur. TS 5720 EN ISO 6330 madde 1.4.2.2'ye göre kurutulur. Boyutlarındaki değişme TS 392 EN 25077'ye göre hesaplanır.
Çözgü yönünde	En fazla $\pm$ % 3	
Atkı yönünde	En fazla $\pm$ % 3	
Martindale'e göre (malzeme -malzeme sürtünmesi )	9 kPa > 70.000 tur	Sürtünme Dayanımı Tayini : TS EN 530'a göre yapılacaktır.

**Tablo 3. Giysinin Yaka, Kol Ağız ve Etek Ucunda Kullanılan Ribana Kumaş Özellikleri**

<b>RİBANA KUMAŞIN ÖZELLİKLERİ</b>		
<b>Özellikler</b>	<b>Değerleri</b>	<b>Fiziksel ve Kimyasal Muayene Metodları</b>
Malzeme Cinsi	%50 Yün + %50 Akrilik	TS 4739
Doku Şekli	1 x 1 Ribana Lastik	Büyüteç vasıtasıyla bakılır
Metrekare Ağırlığı	750 g/m <sup>2</sup>	TS 251

### 3.4. Verilerin Toplanması

Araştırma yöntemi doğrultusunda verilerin toplanması aşamasında yapılan işlemlerin aşamaları detaylı olarak aşağıda açıklanmaktadır:

Araştırmanın ana hedefi ileri teknoloji ürünü kumaşlar kullanılarak özel amaçlı bir giysi tasarımı yapmak olduğundan, çeşitli sektörlerle ilgili araştırmalar yapılarak mevcut durumları ve ihtiyaçları analiz edilmiştir. Yapılan araştırma ve görüşmeler ışığında Sivil Savunma ekiplerinde çalışan personelin görev giysileri ile ilgili olarak gerek kumaş gerekse model detayları açısından iyileştirmelere ihtiyaç duydukları konular üzerinde çalışılmasına karar verilmiştir. Yapılan görüşmeler sırasında Sivil Savunma uzmanları tarafından; Sivil Savunma Teşkilatı, personelin çalışma şartları, arama-kurtarma faaliyetleri, kullandıkları giysi türleri gibi konularda araştırmacıya bilgi verilmiştir.

Ankara Sivil Savunma Arama ve Kurtarma Birliğinde bulunan toplam 166 kadronun 114'ü dolu olup, bunların 70'i arama kurtarma personelidir. Sakarya Sivil Savunma Arama ve Kurtarma Birliği ise toplamda 70 kişi olup, bunların 59'u arama kurtarma personelidir. Anketler her iki birlikte görev yapan arama kurtarma personelinin tamamına uygulanmıştır. Bu personelden izin ve mazeretleri nedeniyle 15 personele ulaşılamamış olup, toplam 114 kişiye ön anket uygulanmıştır.

Ön anket formundan edinilen veriler SPSS istatistik paket programının 15.0 versiyonu kullanılarak araştırmanın bulgularına ulaşılmıştır. Ulaşılan bulgulardan edinilen bilgiler yardımıyla Sivil Savunma AKUT personelinin ihtiyaçlarına uygun model özelliklerine sahip tasarımlar yapılmış, tasarımların üretiminde kullanılacak yeni teknolojilerle üretilmiş kumaş türüne karar verilmiştir.

Elde edilen anket bulguları doğrultusunda geliştirilen modellerden üç fonksiyonel model seçilerek deneme modelleri olarak üretilmesine karar verilmiştir. Üretimi tamamlanan deneme modelleri, daha önce ön anket formunu dolduran ve iletişim bilgileri sayesinde kendilerine tekrar ulaşılan Ankara Sivil Savunma



Birliği'nde görevli 15 Sivil Savunma AKUT personeline ayrı ayrı giydirilerek ölçülerin uygunluğu ve genel model tercihleri belirlenmeye çalışılmıştır. Denemelerden sonra doldurulan model tasarımları değerlendirme formlarındaki bilgiler yardımıyla modeller üzerinde gerekli düzeltmeler yapılarak nihai görev giysisinin model özelliklerine karar verilmiştir.

Yapılan değerlendirme sonucu karar verilen nihai modelin üretiminde teknolojik özellikteki kumaşlardan nomeks (%95 nomeks ve % 5 Kevlar karışımı) ve cordura (içi membran kaplamalı, dışı su geçirmez, nefes alırlık özelliğine sahip) kumaş kullanılmasına karar verilmiştir. Temin edilen kumaşların sahip oldukları özellikleri belirten laboratuvar test sonuçları, kumaşın temin edildiği firmadan sağlanmışır.

Giysi modeli; mont ve pantolondan oluşan iki parça; dış yüzü görev giysisi, iç yüzü ise sivil giysi olmak üzere her iki yüzü de kullanımlı olarak üretilmiştir. Nihai modeldeki giysi, ön anket formlarını dolduran personelin beden numaralarının çoğunluğuna göre M (medium) ve L (large) olmak üzere iki beden olarak hazırlanmıştır.

Sivil Savunma AKUT personeli için hazırlanan nihai görev giysileri ön anket formunu dolduran ve bu esnada iletişim bilgileri alınan M ve L giydiği belirlenen Ankara ve Sakarya Sivil Savunma Arama Kurtarma Birliklerinde görev yapan personelden ulaşılabilen 45 kişiye çalışma alanlarındaki hareket serbestliğini sağlayacak şekilde bir ay süre ile denettirilmiştir. Denemeleri yapan personel kurtarma çalışmaları sırasında en çok karşılaştıkları kıvılcım ve aleve maruz kalma koşullarına karşı kumaşın öncekine nazaran daha dayanıklı olduğu görüşünü belirtmişlerdir. Soğuğa karşı giysinin mukavemetini ölçmek için aynı personelin Ankara/Elmadağ'daki tatbikat mevkilerinde denemelerine devam edilmiştir. Yapılan denemeler sonunda personelin son anket formunu doldurmaları sağlanmışır.

Son anket formu ile personelin, nihai giysi modelinin bedene uygunluğuna, model özellikleri ve detaylarına, giysinin kumaşına ilişkin memnuniyet düzeyleri belirlenmeye çalışılmışır.

### 3.5. Verilerin Analizleri

Verilerin analizinde ilk olarak frekans, yüzde tabloları oluşturulmuş ve aritmetik ortalamaları hesaplanarak sonuçlar yorumlanmıştır.

İkinci aşamada, ölçülen demografik özellikler değişkenleri ile giysilerin memnuniyet boyutlarını ölçen boyut değişkenleri ile ilgili verilerin istatistiksel olarak birbirleriyle ilişkili olup olmadığını ölçmek amacıyla Ki-Kare ( $\chi^2$ ) ilişki analizi sonuçları  $p < 0.05$  anlamlılık düzeyinde yorumlanmıştır.

Üçüncü ve son aşamada ise Eşleştirmeli Örneklem t Testi ile personelin mevcut giysilerle yeni giysilerin memnuniyet düzeyi değişkenlerine göre ortalama puanlarında bir farklılık olup olmadığı belirlenmeye çalışılmıştır. Yapılan t testi sonuçları Anlamlılık Düzeyi ( $P$ ) < Tablo Değeri ( $\alpha$ ) = 0.05 tablo değerinden küçük ise değişkenlerin ortalama puanları arasında fark vardır, Anlamlılık Düzeyi ( $P$ ) > Tablo Değeri ( $\alpha$ ) = 0.05 tablo değerinden büyük ise değişkenlerin ortalama puanları arasında fark yoktur hipotezleri ile yorumlanmıştır. Programın bu araştırmayla ilgili olarak ortaya koyduğu tüm bulgular tablolastırılıp yorumlanmıştır.

## **BÖLÜM IV**

### **BULGULAR VE YORUM,**

Bu bölümde araştırmadan elde edilen bulgular, alt amaçlar doğrultusunda düzenlenerek tablolaştırılmış ve yorumlanmıştır.

#### **4.1. Sivil Savunma AKUT Personelinin Demografik Özellikleri**

Ön anket ve son anket formlarının uygulandığı Sivil Savunma AKUT personelinin demografik özelliklerini gösteren frekans dağılımları Tablo 4’de verilmiştir.

**Tablo 4. Ön Ankete Katılan AKUT Personeline Ait Demografik Bilgiler**

	Sayı	%
<b>Cinsiyetiniz</b>		
Erkek	114	100,0
<b>Öğrenim Durumunuz</b>		
Lise ve altı	42	36,8
Yükseköğretim	72	63,2
<b>Personelin Yaşı</b>		
35 yaş ve altı	56	49,1
36-40 yaş arası	49	43,0
41 yaş ve üstü	9	7,9
<b>Personelin Boyu</b>		
1,70 cm. ve altı	54	47,4
1,70 – 1,80 cm. arası	47	41,23
1,81 cm. ve üstü	13	11,4
<b>Personelin Beden Numaraları</b>		
Medium	54	47,4
Large	39	34,2
X Large	21	18,4
<b>Personelin İşlerinde Çalışma Süreleri</b>		
5 yıl ve altı	9	7,9
6-10 yıl arası	86	75,4
11 yıl ve üstü	19	16,7
<b>Arama - Kurtarma Faaliyetlerine Katılma Sayıları</b>		
50 kez ve altı	72	63,2
51-100 arası	12	10,5
101-150 arası	5	4,4
151-200 arası	5	4,4
201 ve üstü	20	17,5

**n=114**

Tablo 4 incelendiğinde, değerlendirmeye katılan bütün personelin erkek olduğu, 42'sinin (% 36,8) lise ve altı öğrenim düzeyinde, 72'sinin (% 63,2) ise yükseköğretim düzeyinde eğitilmiş olduğu görülmektedir.

Ankette açık uçlu soruların yaş, boy, çalışma süreleri ve Arama – Kurtarma faaliyetine kaç kez katıldığı ile ilgili soruların sınıflandırılmasıyla oluşan gruplama yukarıdaki gibi olup, bu sorulara ilişkin alınan açık uçlu cevapların sınıflama yapılmadan oluşan dağılımı Ekler bölümünde Ek 5 olarak verilmektedir. Tablo 4'e

göre; 35 yaş ve altı 56 kişi (% 49,1), 36-40 yaş arası 49 kişi (% 43,0) ve 41 yaş ve üstü 9 kişi (% 7,9) bulunmaktadır.

Aynı personelin boy dağılımına bakıldığında; 1,70 cm. ve altı boya sahip 54 (% 47,4) kişi, 1,70-1,80 cm. arası boya sahip 47 (% 41,23) kişi ve 1,81 cm. ve üstü boya sahip 13 kişi olduğu görülmektedir.

Personelin kaç beden giydiği ile ilgili dağılım düzeylerine bakıldığında ise, 54 kişi ile Medium (%47,4), 39 kişi ile Large (%34,2) ve 21 kişi ile X-Large (%18,4) gruplarında toplandığı görülmektedir. Buna göre en fazla Medium giyen personel bulunduğu söylenebilir.

Personelin çalışma sürelerine bakıldığında; en fazla tercih edilen seçeneğin 86 kişi ile (% 75,4) 6-10 yıl arası, ikinci sırada 19 kişi ile (% 16,7) 11 yıl ve üstü, son sırada ise 9 kişi ile (% 7,9) 5 yıl ve altı süre ile sivil savunma uzmanı olarak çalıştığı görülmektedir.

Arama-Kurtarma faaliyetlerine katılım sayısı incelendiğinde; 72 kişinin (% 63,2) 50 kez ve altı, 20 kişinin (% 17,5) 201 kez ve üstü, 12 kişinin (% 10,5) 51-100 kez arası ve 5'er kişinin ise (% 4,4) 101-150 kez arası ve 150-200 kez arası arama-kurtarma faaliyetlerine katıldıkları tespit edilmiştir.

İşlerinde çalışma süreleri ve arama faaliyetlerine katılma sayıları araştırmada sağlıklı verilere ulaşılmasını sağlayacağı için önemlidir. Bu cevaplarını dağılımı incelendiğinde en çok kişinin 6-10 yıl arası süre ile, ikini sırada ise 11 yıl ve üstü süre ile çalıştıklarının görülmesi yeterli deneyime sahip olduklarının göstergesi olarak kabul edilebilir. Bununla birlikte kaç kez kurtarma faaliyetine katıldıklarına bakıldığında; cevap veren bütün personelin dağılım en az 50 kez ile en çok 201 ve üstü grupları arasında bulunmaktadır. Bu dağılım aralığı ankete katılan personelin giysileri hakkında yeterli bilgi verebilecekleri fikrini desteklemektedir.

#### 4.2. Mevcut Görev Giysilerinin Genel Özellikleri

Bu bölümde mevcut görev giysisinin model özelliklerine ilişkin frekans dağılım tablolarına yer verilmiştir. Elde edilen veriler ışığında genel bir model tanımlaması yapılacaktır.

**Tablo 5. AKUT Personelinin Mevcut Giysilerin Genel Özellikleri İle İlgili Görüşleri**

	Sayı	%
<b>Kullanılmakta Olan Giysiden Kaynaklı Şikâyet Olup Olmadığı</b>		
Evet	110	96,5
Hayır	4	3,5
<b>Mevcut Görev Giysisinin Tanımı</b>		
Ceket-pantolondan oluşan iki parçalı	102	89,5
İş tulumu şeklinde tek parçalı	2	1,8
Diğer	10	8,8
<b>Mevcut Görev Giysisinin Üretiminde Kullanılan Kumaş Türleri</b>		
Sadece dokuma kumaş kullanılmıştır	70	61,4
Sadece örgü (triko) kumaş kullanılmıştır	4	3,5
Dokuma ve örgü kumaş bir arada kullanılmıştır	38	33,3
Cevapsız	2	1,8
<b>Mevcut Görev Giysisinin Renkleri</b>		
Turuncu	83	72,8
Haki Yeşil	6	5,3
Turuncu-Siyah	25	21,9
<b>Mevcut Görev Giysisinde Reflektör Kumaş Kullanılan Yerler</b>		
Ön ve arka bedende, kol ağzı ve parçalarda	98	86,0
Sadece kol ağzı ve parçalarda	16	14,0
<b>Mevcut Görev Giysisinin Her İki Yüzünün Kullanılma Durumu</b>		
Evet	3	2,6
Hayır	111	97,4

n=114

Tablo 5’de mevcut giysilerle ilgili genel sorulara verilen cevapların dağılımları bulunmaktadır. Buna göre araştırmanın yürütülüp yürütülmemesine temel teşkil eden soru olan mevcut giysiden şikâyet olup olmadığı ile ilgili olarak Tablo 5’de evet diyen 110 kişi (% 96,5), hayır şikâyetim yok diyen 4 kişi (% 3,5) vardır. Çok büyük oranda bir şikâyet olduğu buradan anlaşılmaktadır. Giysi ile ilgili

şikâyetlerin neler olduğunu belirlemek için anketin devamında memnuniyet soruları bulunmaktadır. İlerleyen bölümlerde bu soruların frekans dağılımı detaylı olarak incelenecektir.

Mevcut giysinin genel yapısını öğrenmek üzere sorulan giysi tanımı ile ilgili sorunun dağılımında; mont-pantolondan oluşan iki parçalı cevabını veren 102 kişi (% 89,5), tulum şeklinde tek parçalı cevabını veren 2 kişi (% 1,8), diğer seçeneğine her ikisi de diyerek cevap veren 10 kişi (% 8,8) bulunmaktadır.

Mevcut görev giysisinin üretiminde kullanılan kumaş türleriyle ilgili dağılıma bakıldığında; 70 kişinin (% 61,4) sadece dokuma kumaş, 38 kişinin (% 33,3) dokuma ve örgü kumaş bir arada, 4 kişinin (% 3,5) sadece örgü kumaş kullanıldığını belirttiği, 2 kişinin ise (% 1,8) soruyu cevapsız bıraktığı görülmektedir.

Mevcut görev giysisinin renkleri ile ilgili olarak; turuncu diyen 83 kişi (% 72,8), turuncu-siyah diyen 25 kişi (% 21,9) ve haki yeşil diyen 6 kişi (% 5,3) vardır. Buna göre şimdiye kadar en yaygın kullanılan görev giysisi renginin turuncu, ikinci sırada turun-siyah karışımı ve en son sırada ise haki yeşilin olduğu görülmektedir.

Mevcut giyside reflektör kullanılan yerleri belirlemek amacıyla sorulan soruya, 98 kişinin (% 86) ön ve arka bedende, kol ağzı ve paçalarda, 16 kişinin ise (% 14) sadece kol ağzı ve paçalarda şeklinde cevap verdiği görülmektedir.

Mevcut giysinin her iki yüzünün de kullanılıp kullanılmama durumu ile ilgili dağılımda, hayır diyen 111 kişi (% 97,4), evet diyen 3 kişi (% 2,6) vardır. Buna göre günümüze kadar iki yüzü de kullanılan yaygın bir giysinin olmadığı söylenebilir.

Tablo 5'deki genel sonuçlara bakıldığında; personelin çoğunluğunun mevcut giysisinden şikâyeti olduğu, giysi yapısında en yaygın kullanımın ceket-pantolon şeklinde iki parçalı olduğu, giysinin çoğunlukla sadece kumaş kullanılarak üretildiği, büyük çoğunluğa göre en yaygın rengin turuncu olduğu, reflektör şeridin çoğunlukla ön ve arka bedende, kol ağzı ve paçalarda kullanıldığı ve giysilerin yaygın olarak her iki yüzü kullanılacak şekilde üretilmediği anlaşılmaktadır.

**Tablo 6. AKUT Personelinin Mevcut Görev Giysisinin Montu İle İlgili Görüşleri**

	Sayı	%
<b>Giysinin Montuna Ait Kapanma Özellikleri</b>		
İlik-düğme ile kapanıyor	2	1,8
Fermuarla kapanıyor	12	10,5
Cırtlarla kapanıyor	3	2,6
Altta fermuar, üstte ise bir parça fermuar gizlenerek (patla) kapanıyor	84	73,7
Diğer	13	11,4
<b>Giysinin Montuna Ait Yaka Özellikleri</b>		
Yüksek çalışılmış bir hâkim yakaya sahip	30	26,3
Çok yüksek olmayan bir hâkim yaka çalışılmış	77	67,5
Şömiziye/polo yaka çalışılmış	7	6,1
<b>Giysinin Montuna Ait Cep Özellikleri</b>		
Üst yüzden görünecek biçimde cep çalışılmış	21	18,4
İç yüzde gizlenmiş, üstten görünmeyen biçimde çalışılmış	28	24,6
Üst yüzde ancak görünmeyecek biçimde çalışılmış	51	44,7
Diğer	14	12,3
<b>Giysinin Montuna Ait Kol Model Özellikleri</b>		
Normal takma kollu çalışılmış	38	33,3
Dikişsiz, bedenle birlikte çalışılmış	2	1,8
İhtiyaç halinde çıkarılması için fermuarlı takma kol çalışılmış	74	64,9
<b>Giysinin Montuna Ait Kol Ağzı Model Özellikleri</b>		
Kol ağzı lastikli, örgü kumaşla temizlenmiş	46	40,4
Kol ağzı gömlek gibi manşetli çalışılmış	2	1,8
Kol ağzı düz ancak istenilen genişlikte ayarlanabilecek biçimde çalışılmış	40	35,1
Diğer	26	22,8
<b>Giysinin Mont Boyu Özelliği</b>		
Mont formunda kısa çalışılmış	103	90,4
Diğer	11	9,6
<b>Giysinin Mont Etek Ucu Model Özellikleri</b>		
Hem lastik hem kemer bir arada çalışılmış	53	46,5
Sadece kemerli çalışılmış	7	6,1
Sadece lastikli çalışılmış	46	40,4
Diğer	8	7,0

**n=114**

Tablo 6'da mevcut görev giysisinin üst parçasına ait özelliklerle ilgili görüşlerin dağılımına yer verilmiştir.



Giysinin kapanma özellikleri dağılımı, 84 kişiye göre (% 73,7) en yaygın olarak altta fermuar, üstte ise patlı, 12 kişiye göre (% 10,5) fermuarla kapanan, 3 kişiye göre (% 2,6) cırtlarla kapanan ve 2 kişiye göre (1,8) ilik-düğme kapanan özellikte olduğunu göstermektedir. Katılan 13 kişi ise (% 11,4) diğer seçeneğini işaretleyerek, altta fermuar üstte çıt çıt ve altta ilik-düğme üstte ise çıt çıt bulunduğunu belirtmişlerdir. Buna göre, kapanma modelinde en yaygın kullanımın fermuarla kapanan ve üstten patlı olarak tercih edildiği söylenebilir.

Tablo 6'ya göre, giysinin yaka özellikleri ile ilgili olarak, 77 kişi (% 67,5) çok yüksek olmayan bir hâkim yaka kullanıldığını, 30 kişi (% 67,5) yüksek çalışılmış hâkim yaka kullanıldığını ve 7 kişi ise (% 6,1) şömiziye/polo yaka kullanıldığını belirtmişlerdir.

Giysinin üst parçasında kullanılan ceplerle ilgili dağılıma bakıldığında, 51 kişinin (% 44,7) üst yüzde ancak görünmeyecek şekilde çalışıldığını, 28 kişinin (% 24,6) iç yüzde gizlenmiş, üstten görünmeyecek şekilde çalışıldığını, 21 kişinin ise (% 18,4) üst yüzden görünecek şekilde çalışıldığını belirttikleri görülmektedir. 14 kişi ise (% 12,3) diğer cevabı altında, hem gizli hem görünen cepler bulunduğunu ifade etmişlerdir.

Giysinin kol model özelliklerinin dağılımında, ihtiyaç halinde çıkarılması için fermuarlı takma kollu olduğunu ifade eden 74 kişi (% 64,9), normal takma kollu çalışıldığını belirten 38 kişi (% 33,3) ve dikişsiz bedenle birlikte çalışıldığını belirten 2 kişi (% 1,8) bulunmaktadır. Buna göre giysi çoğunlukla takma kollu ama ihtiyaç halinde çıkarılabilmesi için fermuarlı olarak çalışılmaktadır.

Kol ağzı model özelliklerinin dağılımına bakıldığında; kol ağzı örgü kumaşla lastikli çalışılmış seçeneğini işaretleyen 46 kişi (40,4), düz gelen ve istenildiği zaman genişletilebilecek özellikte seçeneğini tercih eden 40 kişi (% 35,1) ve manşetli çalışıldığını belirten 2 kişi (% 1,8) bulunduğu görülmektedir. Diğer cevabı veren 26 kişi ise (% 22,8) kol ağzı modelinin lastikli ve fermuarlı veya kumaşa lastik geçirilerek çalışıldığını belirtmişlerdir.

Giysinin ceket boyu ile ilgili dağılıma bakıldığında, 103 kişinin (% 90,4) mont formunda kısa cevabını verdiği görülmektedir. Kalan 11 kişi ise diğer seçeneğini işaretleyerek hem mont hem kaban şeklinde giysileri bulunduğunu belirtmişlerdir. Ceket etek ucu ile ilgili dağılımda ise, 53 kişi (% 46,5) hem lastik hem kemerli çalışıldığını, 46 kişi (% 40,4) sadece lastikli çalışıldığını, 7 kişi ise (% 6,1) sadece kemerli çalışıldığını ifade etmişlerdir. 8 kişi ise diğer seçeneğini tercih ederek örgü kumaşla lastikli çalışıldığını belirtmişlerdir.

Tablo 6’da giysinin mont modeli ile ilgili görüşlerin dağılımına genel olarak bakıldığında, en yaygın olarak fermuarla kapanarak üstten patlı görümlü, yaka modelinin çok yüksek olmayan bir hâkim yaka olduğu, ihtiyaç halinde çıkarılması için fermuarlı çalışılmış takma kol modeli olduğu, cep modelinin hem üstten görünen hem görünmeyen şeklinde değişiklik gösterdiği, kol ağzının örgü kumaşla lastikli olarak çalışıldığı, ceket boyunun mont formunda kısa olduğu ve etek ucunun ise çoğunlukla hem lastik hem kemerli çalışıldığı sonuçlarına ulaşılmıştır.

**Tablo 7. AKUT Personelinin Mevcut Görev Giysisinin Pantolonu İle İlgili Görüşleri**

	Sayı	%
<b>Giysinin Pantolon Model Özellikleri</b>		
Bahçıvan pantolon formunda dikilmiş	14	12.3
Klasik pantolon formunda dikilmiş	92	80.7
Diğer	8	7.0
<b>Giysinin Pantolon Bel Temizleme Özellikleri</b>		
Tümü kemerli çalışılmış	35	30.7
Tümü lastikli çalışılmış	8	7.0
İki yandan lastikli çalışılmış	71	62,3
<b>Giysinin Pantolon Paça Özellikleri</b>		
Bantlı çalışılmış dar bir paçası var	5	4.4
Lastikli kumaşla çalışılmış, esnek bir paçası var	28	24.6
Düz gelen ve fermuarla açılıp kapanabilen bir paçası var	45	39.5
Diğer	36	31.6
<b>Giysinin Pantolon Cep Özellikleri</b>		
Bel kısmında her iki yanda ve diz hizasında çalışılmış cepleri var	69	60.5
Bel kısmında iki yanda ve diz üstünde çalışılmış cepleri var	45	39.5

**n=114**

Tablo 7’de giysinin pantolon model özellikleriyle ilgili görüşlerin dağılımına yer verilmiştir.

Giysinin pantolon model özellikleriyle ilgili görüşlerin dağılımına bakıldığında; 92 kişinin (% 80,7) klasik pantolon formunda, 14 kişinin (% 12,3) bahçıvan pantolon formunda dikildiğini belirttiği görülmektedir. Diğer cevabı veren 8 kişi ise (% 7,0) her iki forma sahip giysileri bulunduğunu belirtmişlerdir.

Giysinin pantolon bel temizleme özellikleri ilgili olarak, iki yandan lastikli çalışılmış cevabı veren 71 kişi (% 62,3), tümü kemerli çalışılmış cevabı veren 35 kişi (% 30,7) ve tümü lastikli çalışılmış cevabı veren 8 kişi (% 7,0) bulunmaktadır.

Giysinin pantolon paça modeli ile ilgili görüşlerin dağılımında, 45 kişinin (39,5) düz gelen ve fermuarla açılıp kapanabilen paça modeli olduğunu, 28 kişinin (24,6) lastikli kumaşla çalışılmış, esnek bir paçası olduğunu, 5 kişinin ise (4,4) bantlı çalışılmış bir paçası olduğunu belirttiği görülmektedir. Diğer cevabı veren 36 kişi (31,6) hem düz gelen, hem de lastikli ve fermuarlı bir paçaya sahip olduğunu belirtmişlerdir.

Giysinin pantolon cep özellikleri ile ilgili dağılıma bakıldığında, 69 kişinin (60,5) bel kısmında her iki yanda ve diz hizasında çalışılmış cepleri bulunduğunu, 45 kişinin ise (% 39,5) bel kısmında iki yanda ve diz üstünde çalışılmış cepleri bulunduğunu belirttikleri görülmektedir.

Tablo 7’de yer alan sonuçlar incelendiğinde; giysinin pantolon modelinin çoğunlukla klasik pantolon formunda, iki yandan lastikli ve kemerli bel temizleme özelliğine sahip, paça modelinin ise düz ve fermuarla açılıp kapanabilen ve hem düz, hem de lastikli ve fermuarlı özelliklerde çalışıldığı görülmektedir. Pantolon cep modellerine bakıldığında ise, çoğunlukla bel kısmında iki yanda ve diz hizasında çalışılmış ceplerin tercih edildiği görülmektedir.

**Tablo 8. AKUT Personelinin Mevcut Görev Giysisinin Takviyeleri İle İlgili Görüşleri**

	Sayı	%
<b>Giysinin Güçlendirilmesi Amacıyla Çalışılmış Takviyelerin Özellikleri</b>		
Dizlerde, dirseklerde ve omuz hattında içten keçe, elyaf vb. malzeme ile desteklenerek çalışılmış	14	12.3
Diz ve dirseklerde içten keçe, elyaf vb. malzeme ile desteklenerek çalışılmış	55	48.2
Dizlerde, dirseklerde ve omuz hattında tek kat kumaş çalışılmış	4	3.5
Diz ve dirseklerde tek kat kumaş çalışılmış	18	15.8
Diğer	23	20.2

**n= 114**

Görev giysilerinin güçlendirilmesi amacıyla giysinin bazı bölümlerine yapılan takviyelerle ilgili görüşlerin dağılımı Tablo 8’de verilmiştir. Tablo incelendiğinde, 55 kişinin (% 48,2) diz ve dirseklerde içten keçe, elyaf vb. malzeme ile desteklenerek çalışılmış, 18 kişinin (% 15,8) diz ve dirseklerde tek kat kumaş çalışılmış, 14 kişinin (% 12,3) dizlerde, dirseklerde ve omuz hattında içten keçe, elyaf vb. malzeme ile desteklenerek çalışılmış seçeneğini işaretlediği görülmektedir. 23 kişi ise (% 20,2) diğer seçeneğini işaretleyerek, dizdeki takviye yeri için sünger kullandığını ifade etmişlerdir.

Buna göre, giysinin özellikle diz ve dirseklerde takviye edildiği ve takviyelerin özellikle diz hizasında içten keçe veya sünger ile güçlendirildiği sonucuna ulaşılmıştır.

**Tablo 9. AKUT Personelinin Mevcut Görev Giysisinin Kumaşı İle İlgili Görüşleri**

	Sayı	%
<b>Hafif Ve Elastiktir, Çalışırken Yormaz</b>		
Hayır	73	64,0
Evet	41	36,0
<b>Çok İnce Olduğu İçin Üşütür</b>		
Hayır	84	73,7
Evet	30	26,3
<b>Çok Kalın Olduğu İçin Terletir Ve Çalışırken Yorar, Hastalanmaya Neden Olur</b>		
Hayır	75	65,8
Evet	39	34,2
<b>Nem Dengeleyici Özelliği Sayesinde Vücuttaki Teri Emerek Kumaş Yüzeyinden Uzaklaştırır Ve Cildimin Kuru Kalmasını Sağlar</b>		
Hayır	114	100,0
<b>Vücut Isısını Korur Ve Kontrol Eder</b>		
Hayır	111	97,4
Evet	3	2,6
<b>Su Ve Yağmur Geçirmezlik Özelliği Sayesinde Islanmayı Önler</b>		
Hayır	44	38,6
Evet	70	61,4
<b>Kir Ve Leke Tutmaz, Leke Yapacak Materyalleri Yüzeyinden Kolayca Uzaklaştırır</b>		
Hayır	94	82,5
Evet	20	17,5
<b>Anti Statiktir, Kullanırken Statik Elektriklenmeyi Önler</b>		
Hayır	114	100,0
<b>Isı İletmeme Özelliği Sayesinde İçteki Vücut Isısını Dengele Tutarken, Karşılaşılacak Yüksek Isıyı Vücuda İletmez</b>		
Hayır	114	100,0
<b>Yeterince Yumuşak Olmadığı İçin Vücudu Tahriş Eder</b>		
Hayır	83	72,8
Evet	31	27,2
<b>Kullanılan Dikiş İplikleri, Fermuarlar Ve Cırtlar Yanmaz Özellikte Ve Dayanıktır</b>		
Hayır	114	100,0
<b>Giysinin Kumaş Özellikleri Kişinin Psikolojik Olarak Rahat Ve Güvende Hissetmesini Sağlar</b>		
Hayır	114	100,0

n=114

Tablo 9’da mevcut giysinin üretilmesinde kullanılan kumaş özellikleri ile ilgili görüşlerin dağılımına yer verilmiştir.

Tabloya bakıldığında, kumaşın olumlu özellikleriyle ilgili olarak, 73 kişi (% 64) hafif ve elastik, 70 kişi (%61,4) su ve yağmur geçirmezlik sayesinde ıslanmayı önlediği görüşünü belirtmişlerdir. Çok ince olduğu için üşütme durumuna, 84 kişi (% 73,7) hayır derken 30 kişi (% 26,3) evet demiştir. Kalın olduğu için terleterek hastalanmaya neden olması ile ilgili olarak 75 kişi (% 65,8) hayır derken, 39 kişi (% 34,2) evet demiştir. Nem dengeleyici özelliği sayesinde cildin kuru kalmasını sağlamaya ankete katılan herkes hayır cevabı vermiştir. Vücut ısısını koruması ile ilgili olarak 111 kişi (% 97,4) hayır derken 3 kişi (% 2,6) evet demiştir. Kir ve leke tutmaması ile ilgili olarak 94 kişi (% 82,5) hayır derken, 20 kişi (% 17,5) evet demiştir. Statik elektriklenmeyi önlemesiyle ilgili olarak tüm kişiler hayır cevabı vermişlerdir. Vücut ısısını dengede tutarken karşılaşılabilecek yüksek ısılarla dayanıklı olmasıyla ilgili olarak yine bütün katılımcılar hayır cevabı vermişlerdir. Yeterince yumuşak olmadığı için vücudu tahriş etmesiyle ilgili olarak 83 kişi (% 72,8) hayır, 31 kişi ise (% 27,2) evet demiştir. Kullanılan dikiş iplikleri ve diğer malzemelerin yanmaz özelliğe ve dayanıklı olması ile ilgili olarak ve kumaşın sahip olduğu özelliklerin kişiyi psikolojik olarak güvende hissettirmesiyle ilgili olarak bütün katılımcılar hayır cevabı vermişlerdir.

Tablo sonuçlarına genel olarak bakıldığında, kumaşın kabul gören olumlu özellikleri, su ve yağmur geçirmez olması ve yumuşak olması, vücudu tahriş etmemesidir. Olumsuz özellikleri ise, nem dengeleyici olmaması, vücut ısısını korumaması, kir ve lekeye karşı dayanıklı olmaması, statik elektriklenmeyi önlememesi, karşılaşılabilecek yüksek ısılarla karşı dayanıklı olmaması ve giyen kişinin kendini psikolojik olarak rahat ve güvende hissetmemesidir. Bu durum hâlihazırda kullanılmakta olan giysinin birçok yönden eksik ve yetersiz olduğu sonucunu ortaya koymaktadır.

### **4.3. Mevcut Görev Giysileri İle İlgili Görüşler**

Bu bölümde Sivil Savunma çalışanlarının mevcut giysinin özelliklerinden memnuniyet düzeylerinin dağılımlarına yer verilmiştir. Bu bölümde elde edilen

veriler, mevcut giysinin sorunlu bölgeleri hakkında bilgi verdiği için yapılan tasarımlarda ne tür değişikliklere gidilmesi gerektiği konusunda temel teşkil etmiştir.

**Tablo 10. Mevcut Görev Giysisinden Memnuniyet Düzeyi İle İlgili Görüşlerin Aritmetik Ortalaması**

ÖZELLİKLER	Çok Memnunum (5)		Oldukça Memnunum (4)		Memnunum (3)		Az Memnunum (2)		Hiç Memnun Değilim (1)		Ort. X
	S	%	S	%	S	%	S	%	S	%	
1. Giysiden Genel Memnuniyet	-	-	-	-	49	43,0	61	53,5	4	3,5	<b>2,39 *</b>
2. Giysinin Genel Özelliklerinden (Ceket-Pantolon Şeklinde İki Parçalı Veya Tulum Şeklinde Tek Parçalı Oluşu) Memnuniyet	-	-	46	40,4	60	52,6	8	7,0	-	-	3,33
3. Giyside Kullanılan Kumaş Türlerinden Memnuniyet	-	-	-	-	16	14,0	76	66,7	22	19,3	<b>1,94 *</b>
4. Giysinin Her İki Yüzünün Kullanılıp Kullanılmama Durumundan Memnuniyet	12	10,5	11	9,6	32	28,0	46	40,3	13	11,4	2,67
5. Giysinin Takviye Parçalarından Memnuniyet	-	-	31	27,2	33	28,9	34	29,8	16	14,1	2,67
6. Giyside Reflektör Kullanılan Yerlerden Memnuniyet	23	20,2	33	28,9	35	30,7	18	15,8	5	4,4	3,44
7. Giyside Kullanılan Kumaş Renklerinden Memnuniyet	-	-	3	2,6	43	37,7	40	35,1	28	24,6	<b>2,18 *</b>

Tablo 10'da mevcut görev giysisinden genel memnuniyet düzeyi ile ilgili görüşlerin ortalamalarına yer verilmiştir.

Tabloya göre giysinin genel özellikleriyle ilgili olarak memnun olunmayan durumlar; giysiden genel memnuniyet düzeyi, giysinin üretiminde kullanılan kumaş türleri ve giyside kullanılan kumaş renklerinden memnuniyet düzeyidir. Memnun olunan genel özellikler ise, giysinin genellikle ceket-pantolon olarak iki parçalı olması, giysinin her iki yüzünün kullanılma durumu, giysinin takviye parçalarının özellikleri ve giyside reflektör kumaşın kullanıldığı yerlerdir.

Az memnun olunan özelliklere bakıldığında, giysiden genel memnuniyet durumu ile ilgili olarak 61 kişinin (% 53,5) az memnunum, 49 kişinin (% 43,0) memnunum ve 4 kişinin (% 3,5) hiç memnun değilim şeklinde cevap verdikleri görülmektedir. Giyside kullanılan kumaş türlerinden memnuniyet ile ilgili olarak, 76

kişi (% 66,7) az memnunum, 22 kişi (% 19,3) hiç memnun değilim ve 16 kişi ise (% 14,0) memnunum şeklinde cevap vermişlerdir. Giyside kullanılan kumaş renklerinden memnuniyet durumuna bakıldığında, 43 kişinin (% 37,7) memnunum, 40 kişinin (% 35,1) az memnunum, 28 kişinin (% 24,6) hiç memnun değilim ve 3 kişinin (% 2,6) oldukça memnunum şeklinde cevap verdikleri görülmüştür.

Tabloda yer alan bu sonuçlar doğrultusunda, kumaş türü ve rengi değiştirilmiş, memnun olunan özellikler olan iki parçalı giysi, takviye parçaları ile ilgili özellikler ve reflektör yerleri ile ilgili fazla değişiklik yapılmamıştır. Mevcut giysi, her iki yüzünün de kullanılabilirdiği bir model olmamasına rağmen çalışanların bundan memnun oldukları gözlenmiştir. Ancak araştırmanın fonksiyonel kullanım sağlayacak model tasarlama amacına uygun olması için geliştirilen giysi modeli her iki yüzü de gerektiğinde kullanılabilir özellikte olmasına karar verilmiştir.

**Tablo 11. Mevcut Görev Giysisinin Ölçülerinden Memnuniyet Düzeyi İle İlgili Görüşlerin Aritmetik Ortalamaları**

ÖZELLİKLER	Oldukça Memnunum (4)		Memnunum (3)		Az Memnunum (2)		Hiç Memnun Değilim (1)		Ort. X
	S	%	S	%	S	%	S	%	
1. Giysinin Mont Genişliği İle İlgili Memnuniyet Düzeyi	20	17,5	75	65,8	17	14,9	2	1,8	2,99
2. Giysinin Pantolon Genişliği İle İlgili Memnuniyet Düzeyi	8	7,0	52	45,6	42	36,8	12	10,5	<b>2,49 *</b>
3. Giysinin Mont Boyu İle İlgili Memnuniyet Düzeyi	28	24,6	65	57,0	19	16,7	2	1,8	3,04
4. Giysinin Pantolon Boyu İle İlgili Memnuniyet Düzeyi	6	5,3	62	54,5	32	28,1	14	12,3	<b>2,52 *</b>
5. Giysinin Kol Boyu İle İlgili Memnuniyet Düzeyi	32	28,1	67	58,8	11	9,6	4	3,5	3,11
6. Giysinin Kol Genişliği İle İlgili Memnuniyet Düzeyi	26	22,8	63	55,3	18	15,8	7	6,1	2,94
7. Giysinin Kol Oyuntusu İle İlgili Memnuniyet Düzeyi	17	14,9	70	61,4	27	23,7	-	-	2,91
8. Giysinin Pantolon Ağ Oyuntusu İle İlgili Olarak Memnuniyet Düzeyi	-	-	64	56,1	35	30,7	15	13,1	<b>2,40 *</b>

Mevcut giysinin ölçülerinden memnuniyet ile ilgili frekans dağılımları ve aritmetik ortalamalar Tablo 11’de verilmiştir.



Tablo 11'e bakıldığında, giysinin pantolon genişliğinden, pantolon boyundan ve pantolon ağ oyuntusundan memnun olunmadığı görülmektedir. Giysinin mont genişliğinden, boyundan, kol boyundan, kol genişliğinden ve kol oyuntusundan ise memnun olduğu görülmektedir.

Giysinin ölçüleri ile ilgili olarak az memnun olunan özelliklerin frekans dağılımına bakıldığında, pantolon genişliği ile ilgili olarak 52 kişinin (% 45,6) memnunum, 42 kişinin (% 36,8) az memnunum, 12 kişinin (% 10,5) hiç memnun değilim ve 8 kişinin (% 7,0) oldukça memnunum şeklinde cevap verdiği görülmüştür. Pantolon boyu ile ilgili görüşlerin frekans dağılımına bakıldığında, 62 kişinin (% 54,5) memnunum, 32 kişinin (% 28,1) az memnunum, 14 kişinin (% 12,3) hiç memnun değilim ve 6 kişinin ise (% 5,3) oldukça memnunum şeklinde cevap verdiği görülmektedir. Pantolon ağ oyuntusu ile ilgili görüşlerin frekans dağılımına bakıldığında ise, 64 kişinin (% 56,1) memnunum, 35 kişiyi (% 30,7) az memnunum, 15 kişinin (% 13,1) hiç memnun değilim ve 3 kişinin (% 2,6) cevapsız olduğu görülmektedir.

Tablo 11'in sonuçları incelendiğinde; çoğunluğun mont ile ilgili ölçülerden memnun olduğu, pantolon ile ilgili olanlardan ise memnun olmadığı dikkati çekmektedir.

Tablodaki sonuçlar, araştırmanın alt problemlerinde cevap aranan sorulardan biri olan, mevcut giysinin ölçülerinden kaynaklanan sorun olup olmadığı konusuna cevap verecek nitelikte olup, üst beden ölçüleri ile ilgili sorun olmadığını alt beden ile ilgili olarak giysi ölçülerinde sorunlar olduğunu göstermektedir.

**Tablo 12. Mevcut Görev Giysisinin Montuna Ait Özelliklerden Memnuniyet İle İlgili Görüşlerin Aritmetik Ortalaması**

ÖZELLİKLER	Çok Memnunum (5)		Oldukça Memnunum (4)		Memnunum (3)		Az Memnunum (2)		Hiç Memnun Değilim (1)		Ort.
	S	%	S	%	S	%	S	%	S	%	X
1. Giysinin Montuna Ait Kapanma Özelliğinden Memnuniyet Düzeyi	-	-	34	29,8	49	43,0	25	21,9	6	5,3	2,97
2. Giysinin Montuna Ait Yaka Özelliğinden Memnuniyet Düzeyi	4	3,5	40	35,1	35	30,7	23	20,2	12	10,5	3,00
3. Giysinin Montuna Ait Ceplerin Büyüklüğünden Memnuniyet Düzeyi	-	-	20	17,5	62	54,4	26	22,8	6	5,3	2,84
4. Giysinin Montuna Ait Ceplerin Konumundan Memnuniyet Düzeyi	-	-	19	16,7	31	27,2	61	53,5	3	2,6	<b>2,57 *</b>
5. Giysinin Kol Model Özelliğinden Memnuniyet Düzeyi	15	13,2	32	28,1	32	28,1	26	22,8	9	7,9	3,15
6. Giysinin Kol Ağız Model Özelliğinden Memnuniyet Düzeyi	-	-	30	26,3	44	38,6	28	24,6	12	10,5	2,80

Tablo 12’de mevcut giysinin montuna ait model özelliklerinden memnuniyet düzeyi ile ilgili frekans dağılımı ve aritmetik ortalamalar bulunmaktadır.

Giysinin montuna ait özelliklerden memnuniyet durumuna bakıldığında, giysinin montuna ait kapanma özelliğinden, yaka özelliğinden, ceplerin büyüklüğünden, kol ve kol ağız model özelliklerinden memnun olduğu görülmektedir. Montanın ait ceplerin konumundan ise memnun olunmadığı görülmektedir.

Memnun olunmayan özellik olan montanın ait ceplerin konumundan memnuniyet durumuna bakıldığında, 61 kişi (% 53,5) az memnunum, 31 kişi (% 27,2) memnunum, 19 kişi (% 16,7) oldukça memnunum ve 3 kişi (% 2,6) hiç memnun değilim şeklinde cevap vermişlerdir.

Bu sonuçlar doğrultusunda giysinin montunun model özelliklerinde fazla bir değişiklik yapılmadan fonksiyonel ilaveler yapılmasına, ceplerin konumu ile ilgili değişik alternatiflerin denenmesine karar verilmiştir.

**Tablo 13. Mevcut Görev Giysisinin Pantolonuna Ait Özelliklerden Memnuniyet İle İlgili Görüşlerin Aritmetik Ortalaması**

ÖZELLİKLER	Çok Memnunum (5)		Oldukça Memnunum (4)		Memnunum (3)		Az Memnunum (2)		Hiç Memnun Değilim (1)		Ort. X
	S	%	S	%	S	%	S	%	S	%	
1. Giysinin Pantolon Bel Temizleme Tekniğinden Memnuniyet Düzeyi	6	5,3	12	10,5	59	51,8	23	20,2	14	12,3	2,76
2. Giysinin Pantolon Paça Özelliklerinden Memnuniyet Düzeyi	-	-	23	20,2	59	51,8	21	18,4	11	9,6	2,82
3. Giysinin Pantolon Cep Modellerinden Memnuniyet Düzeyi	-	-	13	11,4	39	34,2	59	51,8	3	2,6	<b>2,54 *</b>

Tablo 13'e bakıldığında mevcut giysinin pantolonuna ait model özellikleri ile ilgili görüşlerin frekans dağılımı ve aritmetik ortalamaları görülmektedir. Buna göre; pantolon bel temizleme tekniğinden ve pantolon paça modelinden memnun olduğu görülmektedir. Pantolon cep modellerinden ise memnun olunmadığı görülmektedir.

Memnun olunmayan özellik olan pantolon cep modellerinden memnuniyet düzeyinin frekans dağılımına bakıldığında, 59 kişinin (% 51,8) az memnunum, 39 kişinin (% 34,2) memnunum, 13 kişinin (% 11,4) oldukça memnunum ve 3 kişinin (% 2,6) hiç memnun değilim şeklinde cevap verdikleri görülmektedir.

Bu görüşler doğrultusunda pantolon bel temizleme ve paça model özelliklerinde fazla bir değişikliğe gidilmemesi, cep modelleri için alternatif model arayışları yapılmasına karar verilmiştir.

Tablodaki sonuçlar, araştırmanın alt problemlerinde cevap aranan sorulardan biri olan, mevcut giysinin model özelliklerinden kaynaklanan sorun olup olmadığı konusuna cevap verecek nitelikte olup, giyside üst parçaya ait ceplerin konumu ile pantolon cep modelleriyle ilgili sorun olduğu, diğer özellikler açısından sorun olmadığını göstermektedir.

**Tablo 14. Mevcut Giysisinin Kumaş Özelliklerinden Memnuniyet İle İlgili Görüşlerin Aritmetik Ortalaması**

ÖZELLİKLER	Oldukça Memnunum (4)		Memnunum (3)		Az Memnunum (2)		Hiç Memnun Değilim (1)		Ort. X
	S	%	S	%	S	%	S	%	
1. Kumaş Kalınlığından Memnuniyet Düzeyi	3	2,6	39	34,2	54	47,4	18	15,8	<b>2,23 *</b>
2. Kumaşın Nem Dengeleyici Özelliğinden Memnuniyet	3	2,6	11	9,6	38	33,3	62	54,4	<b>1,60 **</b>
3. Kumaşın Su Ve Yağmur Geçirmezlik Özelliğinden Memnuniyet Düzeyi	17	14,9	36	31,6	34	29,8	27	23,7	<b>2,37 *</b>
4. Kumaşın Vücut Isısını Koruyarak Dengeye Tutmasından Memnuniyet Düzeyi	3	2,6	2	1,8	61	53,5	48	42,1	<b>1,64 **</b>
5. Kumaşın Isı İletmeme Özelliği Sayesinde Karşılaşılacak Yüksek Isıyı Vücuda Hissettirmeme Özelliğinden Memnuniyet	3	2,6	6	5,3	20	17,5	85	74,6	<b>1,34 **</b>
6. Kumaşın Kir Ve Leke Tutmama Özelliğinden Memnuniyet Düzeyi	5	4,4	27	23,7	49	43,0	33	28,9	<b>2,03 *</b>
7. Kumaşın Statik Elektriklenmeyi Önleme Özelliğinden Memnuniyet	-	-	22	19,3	37	32,5	55	48,3	<b>1,66 **</b>
8. Kumaşın Yumuşak Dokunuşlu Olmasından Memnuniyet Düzeyi	-	-	42	36,8	36	31,6	36	31,6	<b>2,03 *</b>
9. Kullanılan Diğer Malzemelerin (Dikiş İplikleri, Fermuarlar Ve Cırtlar Vb.) Dayamklı Ve Yanmaz Oluşundan Memnuniyet	4	3,5	24	21,1	50	43,9	36	31,6	<b>1,82 *</b>
10. Kumaşın Özellikleri Sayesinde Kişinin Psikolojik Olarak Rahat Ve Güvende Hissetmesi Açısından Memnuniyet Düzeyi	4	3,5	26	22,8	50	43,9	34	29,8	<b>1,97 *</b>

Tablo 14’de mevcut giysisinin kumaşı ile ilgili özelliklerden memnuniyet düzeyi ile ilgili frekans dağılımı ve aritmetik ortalaması görülmektedir. Tabloya genel olarak bakıldığında hemen hemen bütün özelliklerden memnun olunmadığı görülmektedir. Memnun olunmayan özelliklere ayrı ayrı bakılacak olursa, kumaşın kalınlığı, nem dengeleyici özelliği, su ve yağmur geçirmezliği, vücut ısısını koruyarak dengede tutması, karşılaşılabilecek yüksek ısı ve alev karşısında kumaşın ısıyı vücuda hissettirmeme durumu, kir ve leke tutmama özelliği, statik elektriklenmeyi önleme düzeyi, kumaşın yumuşak dokunuşlu olması, kullanılan diğer malzemelerin özellikleri ve kumaşın sahip olduğu özellikler sayesinde giyen kişinin kendisini psikolojik olarak rahat ve güvende hissetmesidir.

Mevcut giysisinin kumaş özelliklerinden memnuniyet düzeyi ile ilgili görüşlerin frekans dağılımına bakıldığında, kumaş kalınlığı ile ilgili olarak 54 kişinin (% 47,4) az memnun, 3 kişinin (% 2,6) oldukça memnun olduğu, kumaşın

nem dengeleyici özelliği ile ilgili olarak 62 kişinin (% 54,4) hiç memnun olmadığı, 3 kişinin (% 2,6) oldukça memnun olduğu görülmektedir. Kumaşın su ve yağmur geçirmezliği ile ilgili olarak 36 kişinin (% 31,6) memnunum, 17 kişinin (% 14,9) oldukça memnunum şeklinde, kumaşın vücut ısısını koruyarak dengede tutması ile ilgili olarak 61 kişinin (% 53,5) az memnunum, 2 kişinin (% 1,8) memnunum şeklinde cevap verdiği görülmektedir. Kumaşın yüksek ısıyı vücuda hissettirmeme özelliği ile ilgili görüşlerin frekans dağılımına bakıldığında, 85 kişinin (% 74,6) hiç memnun değilim, 3 kişinin (% 2,6) oldukça memnunum; kumaşın kir ve leke tutmama özelliği ile ilgili görüşlerin frekans dağılımına bakıldığında, 49 kişinin (% 43,0) az memnunum, 5 kişinin (% 4,4) oldukça memnunum şeklinde cevap verdikleri görülmektedir. Kumaşın statik elektriklenmeyi önleme özelliği ile ilgili görüşlerin frekans dağılımına bakıldığında, 55 kişinin (% 48,3) hiç memnun değilim, 22 kişinin (% 19,3) memnunum şeklinde, yumuşak dokunuşlu olması ile ilgili olarak 42 kişinin (% 36,8) memnunum, 34 kişinin (% 29,8) hiç memnun değilim şeklinde cevap verdikleri görülmektedir. Kullanılan diğer malzemelerin dayanıklı ve yanmaz oluşu ile ilgili görüşlerin frekans dağılımına bakıldığında, 50 kişinin (% 43,9) az memnunum, 4 kişinin (% 3,5) oldukça memnunum şeklinde, kişinin psikolojik olarak kendini rahat hissetmesi ile ilgili olarak yine 50 kişinin (% 43,9) az memnunum, 4 kişinin (% 3,5) oldukça memnunum şeklinde cevap verdikleri görülmektedir.

Tablodaki sonuçlar, araştırmanın alt problemlerinde cevap aranan sorulardan biri olan, mevcut giysinin kumaş özelliklerinden kaynaklanan sorun olup olmadığı konusuna cevap verecek nitelikte olup, giysinin kumaş özelliklerinden kaynaklanan sorunlar olduğunu göstermektedir.

**Tablo 15. AKUT Personelinin Mevcut Görev Giysisinin Özelliklerinden Genel Olarak Memnuniyet İle İlgili Görüşleri**

	Sayı	%
<b>Mevcut Görev Giysisinden Genel Memnuniyet Düzeyi</b>		
Hiç memnun değilim	4	3,5
Az memnunum	61	53,5
Memnunum	49	43,0
<b>Mevcut Görev Giysisinin Ölçülerinden Memnuniyet Düzeyi</b>		
Memnun değil	62	54,4
Memnun	52	45,6
<b>Mevcut Görev Giysisinin Model Özelliklerinden Memnuniyet Düzeyi</b>		
Memnun değil	71	62,3
Memnun	43	37,7
<b>Mevcut Görev Giysisinin Kumaş Özelliklerinden Memnuniyet Düzeyi</b>		
Memnun değil	111	97,4
Memnun	3	2,6

**n=114**

Tablo 15’de mevcut görev giysisi ile ilgili görüşlerin ana başlıklar halinde alınan genel memnuniyet düzeyi ile ilgili sonuçlar verilmiştir. Buna göre genel olarak giysiden memnuniyet düzeyine bakıldığında, 49 kişinin (% 43) memnunum demesine karşılık, 61 kişinin (% 53,5) az memnunum ve 4 kişinin (% 3,5) hiç memnun değilim şeklinde görüş bildirdiği görülmektedir.

Ölçülerden memnuniyet düzeyine bakıldığında, 52 kişi (% 45,6) memnun olmasına karşın, 62 kişinin (% 54,4) memnun olmadığı görülmektedir.

Model özelliğinden memnuniyet düzeyine bakıldığında, 43 kişi (37,7) memnun olurken, 71 kişi (% 62,3) memnun değildir.

Kumaş özelliklerinde memnuniyet düzeyine bakıldığında, 111 kişinin (% 97,4) memnun olmadığı, 3 kişinin (% 2,6) memnun olduğu görülmektedir.

Bu sonuçlar, araştırmanın amacı doğrultusunda cevaplanması gereken alt problemlerde yer alan “mevcut giysisinin kullanımı sırasında sorunlarla karşılaşılıp karşılaşılmadığı” ve “karşılaşılan sorunların neler olduğu” sorularına yeterince

cevap vermektedir. Yukarıdaki memnuniyetsizlik düzeyleri giysiden kaynaklı bir sorun olduğunu göstermekte, bu sorunların neler olduğunu ise Tablo 10, 11, 12, 13, 14 ve 15'deki sonuçlar ortaya koymaktadır.

#### **4.4. Mevcut Giysi Modeline İlişkin Görüşlerle Demografik Değişkenler Arasındaki Ki-Kare ( $\chi^2$ ) İlişki Analizi**

Araştırmanın bu bölümünde mevcut giysiye ait genel memnuniyet düzeyi sonuçları ile ankete katılan personelin demografik özellikler değişkenlerinin ilişkili olup olmadığını ölçmek amacıyla Ki-Kare ( $\chi^2$ ) ilişki analizi sonuçları yorumlanacaktır. Ki-kare ilişki analizi sonuçları toplu olarak gösterilecektir.

Ki-kare ilişki analizi için aşağıdaki hipotezler kullanılacaktır.

$H_0$  : Giysiden genel memnuniyet düzeyleri değişkeni ile demografik özellikler değişkeni arasında istatistiksel ilişki yoktur.

$H_1$  : Giysiden genel memnuniyet düzeyleri değişkeni ile demografik özellikler değişkeni arasında istatistiksel ilişki vardır.

Yapılan Ki-kare ilişki analizi sonucunda Anlamlılık Düzeyi ( $P$ ) < Tablo Değeri ( $\alpha$ ) = 0.05 tablo değerinden küçük ise  $H_1$  hipotezi kabul edilmiştir. Yani değişkenler arasında istatistiksel olarak ilişki vardır sonucuna ulaşılmıştır. Aksi halde Anlamlılık Düzeyi ( $P$ ) > Tablo Değeri ( $\alpha$ ) = 0.05 tablo değerinden büyük ise  $H_0$  hipotezi kabul edilmiştir. Yani değişkenler arasında istatistiksel olarak ilişki yoktur sonucuna ulaşılmıştır.

Çalışmada kurulabilecek ilişki sayısının çokluğu sebebiyle istatistiksel olarak anlamlı bulunan sonuçlara bu bölümde yer verilmiştir.

**Tablo 16. Personelin Boy Değişkeni İle Giysinin Ölçülerinden Memnuniyet Değişkeni Arasındaki İkili İlişki Tablosu Ve Ki-Kare İlişki Analizi Sonuçları**

			Mevcut Giysinin Ölçülerinden Memnuniyet		
			Memnun değil	Memnun	Toplam
<b>Boy</b>	1.70 cm ve altı	Sayı	37	17	<b>54</b>
		%	32,5	14,9	<b>47,4</b>
	1.71 - 1.80 cm arası	Sayı	22	25	<b>47</b>
		%	19,3	21,9	<b>41,2</b>
	1.81 cm ve üstü	Sayı	3	10	<b>13</b>
		%	2,6	8,8	<b>11,4</b>
<b>Toplam</b>		Sayı	<b>62</b>	<b>52</b>	<b>114</b>
		%	<b>54,4</b>	<b>45,6</b>	<b>100,0</b>
$\chi^2 = 10.572$		P = 0,005			

Tablo 16’da personelin boy dağılımı incelendiğinde, 1,70 cm. ve altı 54 kişi (% 47,4), 1,71-1,80 cm. arası 47 kişi (% 41,2), 1,81 cm. ve üstü 13 kişi (% 11,4) vardır. Mevcut giysinin ölçülerinden memnuniyet dağılımı incelendiğinde, memnun olan 52 kişi (% 45,6) ve memnun olmayan 62 kişi (% 54,4) vardır. 1,70 ve altı boya sahip olanlarda memnuniyetsizliğin yüksek olduğu, diğer boy gruplarında ise memnuniyetin yüksek olduğu gözlemlenmiştir.

**Tablo 17. Personelin Öğrenim Durumu Değişkeni İle Giysinin Ölçülerinden Memnuniyet Değişkeni Arasındaki İkili İlişki Tablosu Ve Ki-Kare İlişki Analizi Sonuçları**

			Mevcut Giysinin Ölçülerinden Memnuniyet Düzeyi		
			Memnun değil	Memnun	Toplam
<b>Öğrenim Durumu</b>	Lise ve altı	Sayı	28	14	<b>42</b>
		%	24,6	12,3	<b>36,8</b>
	Yükseköğretim	Sayı	34	38	<b>72</b>
		%	29,8	33,3	<b>63,2</b>
<b>Toplam</b>		Sayı	<b>62</b>	<b>52</b>	<b>114</b>
		%	<b>54,4</b>	<b>45,6</b>	<b>100,0</b>
$\chi^2 = 4.043$		P = 0,044			



Tablo 17’de personelin öğrenim durumu incelendiğinde, lise ve altı olan 42 kişi (% 36,8), yükseköğretim olan 72 kişi (% 63,2) vardır. Mevcut giysinin ölçülerinden memnuniyet dağılımı incelendiğinde, memnun olan 52 kişi (% 45,6) ve memnun olmayan 62 kişi (% 54,4) vardır. Öğrenim düzeyi arttıkça giysinin ölçülerinden memnuniyet düzeyinin arttığı gözlemlenmiştir.

**Tablo 18. Personelin Beden Numarası Değişkeni İle Giysinin Ölçülerinden Memnuniyet Değişkeni Arasındaki İkili İlişki Tablosu Ve Ki-Kare İlişki Analizi Sonuçları**

			Mevcut Giysinin Ölçülerinden Memnuniyet Düzeyi		
			Memnun değil	Memnun	Toplam
<b>Beden Numarası</b>	Medium	Sayı	34	20	<b>54</b>
		%	29,8	17,5	<b>47,4</b>
	Large	Sayı	15	24	<b>39</b>
		%	13,2	21,1	<b>34,2</b>
	X-Large	Sayı	13	8	<b>21</b>
		%	11,4	7,0	<b>18,4</b>
<b>Toplam</b>		<b>Sayı</b>	<b>62</b>	<b>52</b>	<b>114</b>
		<b>%</b>	<b>54,4</b>	<b>45,6</b>	<b>100,0</b>
$\chi^2 = 6.067$			P = 0,048		

Tablo 18’de personelin beden numarası incelendiğinde, Medium olan 54 kişi (% 47,4), Large olan 39 kişi (% 34,2), X-Large olan 21 kişi (% 18,4) vardır. Mevcut giysinin ölçülerinden memnuniyet dağılımı incelendiğinde, memnun olan 52 kişi (% 45,6) ve memnun olmayan 62 kişi (% 54,4) vardır. Medium giyen personelin memnuniyetinin düşük olduğu, Large giyen personelin memnuniyetinin yüksek olduğu, X-Large giyen personelin memnuniyetinin ise düşük olduğu gözlemlenmiştir.

**Tablo 19. Personelin Beden Numarası Değişkeni İle Giysinin Model Özelliklerinden Memnuniyet Değişkeni Arasındaki İkili İlişki Tablosu Ve Ki-Kare İlişki Analizi Sonuçları**

			Mevcut Giysinin Model Özelliklerinden Memnuniyet Düzeyi		
			Memnun değil	Memnun	Toplam
<b>Beden Numarası</b>	Medium	Sayı	41	13	<b>54</b>
		%	36,0	11,	<b>47,4</b>
	Large	Sayı	21	18	<b>39</b>
		%	18,4	15,8	<b>34,</b>
	X-Large	Sayı	9	12	<b>21</b>
		%	7,9	10,5	<b>18,4</b>
<b>Toplam</b>		<b>Sayı</b>	<b>71</b>	<b>43</b>	<b>114</b>
		<b>%</b>	<b>62,3</b>	<b>37,7</b>	<b>100,0</b>
		$\chi^2 = 8.834$	P = 0,012		

Tablo 19’da personelin beden numarası incelendiğinde, Medium olan 54 kişi (% 47,4), Large olan 39 kişi (% 34,2), X-Large olan 21 kişi (% 18,4) vardır. Mevcut giysinin model özelliklerinden memnuniyet dağılımı incelendiğinde, memnun olan 43 kişi (% 37,7) ve memnun olmayan 71 kişi (% 62,3) vardır. Çoğunluğun model özelliklerinden memnun olmadığı görülmekle birlikte; bu sonucun alt basamaklara dağılımı incelendiğinde, Medium ve Large giyen personelin çoğunlukla memnun olmadığı, X-Large giyen personelin görüşleri yakın olmakla birlikte çoğunluğun memnun olduğu gözlemlenmiştir.

**Tablo 20. Personelin Beden Numarası Değişkeni İle Giysinin Kumaş Özelliklerinden Memnuniyet Değişkeni Arasındaki İkili İlişki Tablosu Ve Ki-Kare İlişki Analizi Sonuçları**

			Mevcut Giysinin Kumaş Özelliklerinden Memnuniyet Düzeyi		
			Memnun değil	Memnun	Total
<b>Beden Numarası</b>	Medium	Sayı	54	-	<b>54</b>
		%	47,4	-	<b>47,4</b>
	Large	Sayı	36	3	<b>39</b>
		%	31,6	2,6	<b>34,2</b>
	X-Large	Sayı	21	-	<b>21</b>
		%	18,4	-	<b>18,4</b>
<b>Total</b>		<b>Sayı</b>	<b>111</b>	<b>3</b>	<b>114</b>
		<b>%</b>	<b>97,4</b>	<b>2,6</b>	<b>100,0</b>

$\chi^2 = 5.925$     P = 0,052

Tablo 20’de personelin beden numarası incelendiğinde, Medium olan 54 kişi (% 47,4), Large olan 39 kişi (% 34,2), X-Large olan 21 kişi (% 18,4) vardır. Giysinin kumaş özelliklerinden memnuniyet dağılımı incelendiğinde, 111 kişinin (% 97,4) memnun olmadığı, 3 kişinin (% 2,6) memnun olduğu görülmektedir. Beden numarası küçüldükçe memnuniyetsizliğin arttığı gözlemlenmiştir.

**Tablo 21. Personelin Beden Numarası ve Boyu Değişkenleri İle Giysinin Ölçülerinden Memnuniyet Değişkeni Arasındaki İkili İlişki Tablosu Ve Ki-Kare İlişki Analizi Sonuçları**

Boy	Beden Numarası		Mevcut Giysinin Ölçülerinden Memnuniyet Düzeyi		
			Memnun değil	Memnun	Toplam
1.70 cm ve altı	Medium	Sayı	18	10	<b>28</b>
		%	33,3	18,5	<b>51,9</b>
	Large	Sayı	10	7	<b>17</b>
		%	18,5	13,0	<b>31,5</b>
	X-Large	Sayı	9	-	<b>9</b>
		%	16,7	-	<b>16,7</b>
<b>Toplam</b>	<b>Sayı</b>	<b>37</b>	<b>17</b>	<b>54</b>	
	<b>%</b>	<b>68,5</b>	<b>31,5</b>	<b>100,0</b>	
1.71 - 1.80 cm arası	Medium	Sayı	13	10	<b>23</b>
		%	27,7	21,3	<b>48,9</b>
	Large	Sayı	5	9	<b>14</b>
		%	10,6	19,1	<b>29,8</b>
	X- Large	Sayı	4	6	<b>10</b>
		%	8,5	12,8	<b>21,3</b>
<b>Toplam</b>	<b>Sayı</b>	<b>22</b>	<b>25</b>	<b>47</b>	
	<b>%</b>	<b>46,8</b>	<b>53,2</b>	<b>100,0</b>	
1.81 cm üstü	Medium	Sayı	3	-	<b>3</b>
		%	23,1	-	<b>23,1</b>
	Large	Sayı	0	8	<b>8</b>
		%	0,0	61,5	<b>61,5</b>
	X-Large	Sayı	0	2	<b>2</b>
		%	0,0	15,4	<b>15,4</b>
<b>Toplam</b>	<b>Sayı</b>	<b>3</b>	<b>10</b>	<b>13</b>	
	<b>%</b>	<b>23,1</b>	<b>76,9</b>	<b>100,0</b>	
1.70 cm ve altı	$\chi^2 = 5,108$	P = 0,078			
1.71 - 1.80 cm arası	$\chi^2 = 1,750$	P = 0,417			
1.81 cm üstü	$\chi^2 = 13,000$	P = 0,002			

Tablo 21’de personelin boy ve beden numaraları ile giysinin ölçülerinden memnuniyet düzeyi karşılaştırmalı olarak incelenmiştir. Buna göre; boyu 1,70 cm. ve altı olup, Medium giyen 28 kişi (% 51,9), large giyen 17 kişi (% 31,5) ve x-large giyen 9 kişi (% 16,7) vardır. Boyu 1,71-1,80 cm arası olup, medium giyen 23 kişi (% 48,9), large giyen 14 kişi (% 29,8) ve x-large giyen 10 kişi (% 21,3) vardır. Boyu 1,81 cm ve üstü olup, medium giyen 3 kişi (% 23,1), large giyen 8 kişi (% 61,5), x-large giyen 2 kişi (% 15,4) vardır. Mevcut giysinin ölçülerinden memnuniyet dağılımı incelendiğinde, boyu 1,70 cm. ve altı olanlardan memnun olmayan 37 kişi (% 68,5), memnun olan 17 kişi (% 31,5) vardır. Boyu 1,71-1,80 cm. arası olanlardan

memnun olan 25 kişi (% 53,2) ve memnun olmayan 22 kişi (% 46,8) vardır. Boyu 1,81 cm. ve üstü olanlardan, memnun olan 10 kişi (% 76,9) ve memnun olmayan 3 kişi (% 23,1) vardır. Boyu 1,70 cm. ve altı olanların giysinin ölçülerinden çoğunlukla memnun olmadığı, diğer boy gruplarında ise çoğunluğun memnun olduğu gözlemlenmiştir.

**Tablo 22. Personelin Beden Numarası ve Boyu Değişkenleri İle Giysinin Model Özelliklerinden Memnuniyet Değişkeni Arasındaki İkili İlişki Tablosu Ve Ki-Kare İlişki Analizi Sonuçları**

Boy	Beden Numarası		Mevcut Giysinin Model Özelliklerinden Memnuniyet Düzeyi		
			Memnun değil	Memnun	Toplam
1.70 cm ve altı	Medium	Sayı	25	3	28
		%	46,3	5,6	51,9
	Large	Sayı	10	7	17
		%	18,5	13,0	31,5
	X Large	Sayı	4	5	9
		%	7,4	9,3	16,7
<b>Toplam</b>	<b>Sayı</b>	<b>39</b>	<b>15</b>	<b>54</b>	
	<b>%</b>	<b>72,2</b>	<b>27,8</b>	<b>100,0</b>	
1.71 - 1.80 cm arası	Medium	Sayı	13	10	23
		%	27,7	21,3	48,9
	Large	Sayı	7	7	14
		%	14,9	14,9	29,8
	X Large	Sayı	5	5	10
		%	10,6	10,6	21,3
<b>Toplam</b>	<b>Sayı</b>	<b>25</b>	<b>22</b>	<b>47</b>	
	<b>%</b>	<b>53,2</b>	<b>46,8</b>	<b>100,0</b>	
1.81 cm üstü	Medium	Sayı	3	-	3
		%	23,1	-	23,1
	Large	Sayı	4	4	8
		%	30,8	30,8	61,5
	X Large	Sayı	0	2	2
		%	0,0	15,4	15,4
<b>Toplam</b>	<b>Sayı</b>	<b>7</b>	<b>6</b>	<b>13</b>	
	<b>%</b>	<b>53,8</b>	<b>46,2</b>	<b>100,0</b>	
1.70 cm ve altı	$\chi^2 = 9,047$	P = 0,011			
1.71 - 1.80 cm arası	$\chi^2 = 0,201$	P = 0,905			
1.81 cm üstü	$\chi^2 = 4,952$	P = 0,084			

Tablo 22'de personelin boy ve beden numaraları ile giysinin model özelliklerinden memnuniyet düzeyi karşılaştırmalı olarak incelenmiştir. Buna göre; boyu 1,70 cm. ve altı olup, Medium giyen 28 kişi (% 51,9), large giyen 17 kişi (% 31,5) ve x-large giyen 9 kişi (% 16,7) vardır. Boyu 1,71-1,80 cm arası olup, medium giyen 23 kişi (% 48,9), large giyen 14 kişi (% 29,8) ve x-large giyen 10 kişi (% 21,3) vardır. Boyu 1,81 cm ve üstü olup, medium giyen 3 kişi (% 23,1), large giyen 8 kişi (% 61,5), x-large giyen 2 kişi (% 15,4) vardır. Mevcut giysinin model özelliklerinden memnuniyet dağılımı incelendiğinde, boyu 1,70 cm. ve altı olanlardan memnun olmayan 39 kişi (% 72,2), memnun olan 15 kişi (% 27,8) vardır. Boyu 1,71-1,80 cm. arası olanlardan memnun olmayan 25 kişi (% 53,2) ve memnun olan 22 kişi (% 46,8) vardır. Boyu 1,81 cm. ve üstü olanlardan, memnun olan 6 kişi (% 46,2) ve memnun olmayan 7 kişi (% 53,8) vardır. Bütün boy gruplarında giysinin model özelliklerinden memnun olmayanların çoğunlukta olduğu gözlemlenmektedir.

**Tablo 23. Personelin Beden Numarası ve Boyu Değişkenleri İle Giysinin Kumaş Özelliklerinden Memnuniyet Değişkeni Arasındaki İkili İlişki Tablosu Ve Ki-Kare İlişki Analizi Sonuçları**

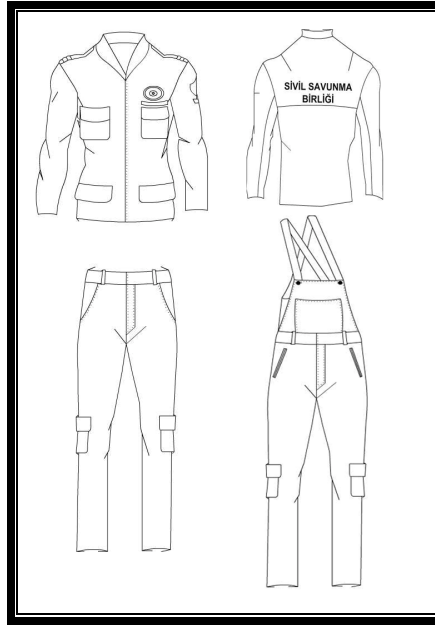
Boyunuz	Beden Numarası		Mevcut Giysinin Kumaş Özelliklerinden Memnuniyet Düzeyi		
			Memnun değil	Memnun	Toplam
1.70 cm ve altı	Medium	Sayı	28	-	28
		%	51,9	-	51,9
	Large	Sayı	17	-	17
		%	31,5	-	31,5
	X Large	Sayı	9	-	9
		%	16,7	-	16,7
<b>Toplam</b>	<b>Sayı</b>	<b>54</b>	<b>-</b>	<b>54</b>	
	<b>%</b>	<b>100,0</b>	<b>-</b>	<b>100,0</b>	
1.71 - 1.80 cm arası	Medium	Sayı	23	-	23
		%	48,9	-	48,9
	Large	Sayı	11	3	14
		%	23,4	6,4	29,8
	X Large	Sayı	10	-	10
		%	21,3	-	21,3
<b>Toplam</b>	<b>Sayı</b>	<b>44</b>	<b>3</b>	<b>47</b>	
	<b>%</b>	<b>93,6</b>	<b>6,4</b>	<b>100,0</b>	
1.81 cm üstü	Medium	Sayı	3	-	3
		%	23,1	-	23,1
	Large	Sayı	8	-	8
		%	61,5	-	61,5
	X Large	Sayı	2	-	2
		%	15,4	-	15,4
<b>Toplam</b>	<b>Sayı</b>	<b>13</b>	<b>-</b>	<b>13</b>	
	<b>%</b>	<b>100,0</b>	<b>-</b>	<b>100,0</b>	
1.71 - 1.80 cm arası		$\chi^2 = 7,554$	P = 0,023		

Tablo 23'de personelin boy ve beden numaraları ile giysinin kumaş özelliklerinden memnuniyet düzeyi karşılaştırmalı olarak incelenmiştir. Buna göre; boyu 1,70 cm. ve altı olup, Medium giyen 28 kişi (% 51,9), Large giyen 17 kişi (% 31,5) ve X-Large giyen 9 kişi (% 16,7) vardır. Boyu 1,71-1,80 cm arası olup, Medium giyen 23 kişi (% 48,9), Large giyen 14 kişi (% 29,8) ve X-Large giyen 10 kişi (% 21,3) vardır. Boyu 1,81 cm ve üstü olup, Medium giyen 3 kişi(% 23,1), Large giyen 8 kişi (% 61,5), X-Large giyen 2 kişi (% 15,4) vardır. Mevcut giysinin kumaş özelliklerinden memnuniyet dağılımı incelendiğinde, boyu 1,70 cm. ve altı olanların tamamı yani 54 kişi (%100) memnun değildir. Boyu 1,71-1,80 cm. arası olanlardan memnun olmayan 44 kişi (% 93,6) ve memnun olan 3 kişi (% 6,4)

vardır. Boyu 1,81 cm. ve üstü olanların da yine tamamı yani 13 kişi (% 100) memnun değildir. Bütün boy gruplarında giysinin kumaş özelliklerinden memnun olmayanların çoğunlukta olduğu gözlemlenmektedir.

#### 4.5. Sivil Savunma AKUT Personeli İçin Yeni Görev Giysi Modellerinin Tasarımı

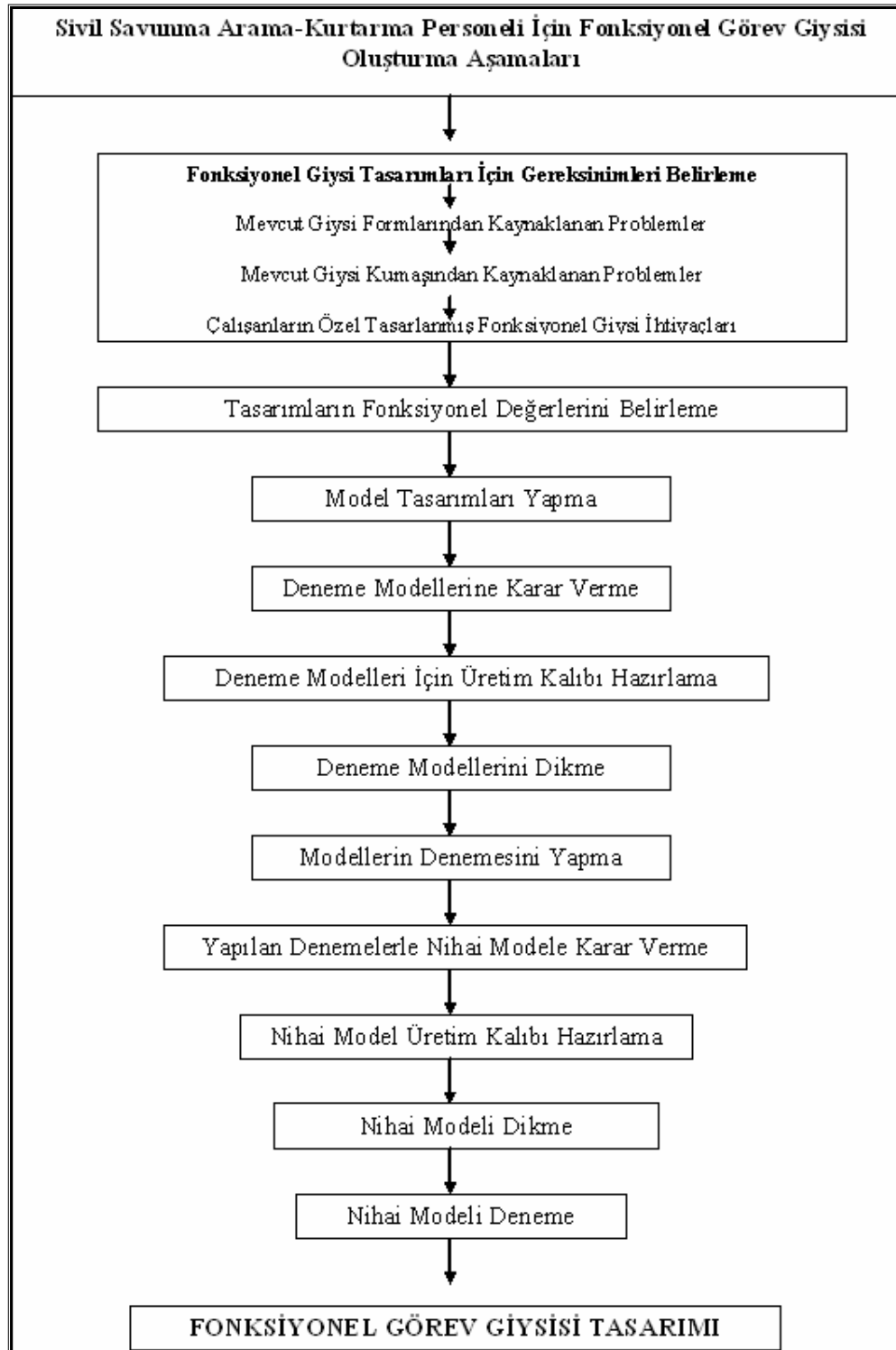
Araştırmanın yürütülmesi sırasında elde edilen veriler doğrultusunda, Sivil Savunma AKUT personelinin mevcut görev giysileri ile ilgili olarak kumaş özelliği, model özelliği, kullanım güçlüğü gibi sorunları gidermek ve daha fonksiyonel uygulamalar için alternatifler sunarak ihtiyaçlarını karşılamak için giysi formları oluşturulmaya çalışılmıştır. Mevcut görev giysilerinin yönetmelikte yer alan özellikleri Şekil 6’da verilmiştir.



Şekil 6. Mevcut Görev Giysisinin Genel Görünümü

Sivil Savunma AKUT personeli için fonksiyonel görev giysisi oluşturmada takip edilen tasarım aşamaları Şekil 7’de sunulmuştur.





Şekil 7. Sivil Savunma AKUT Personeli İçin Fonksiyonel Görev Giysisi Oluşturma Aşamaları

Model tasarlama aşamalarında öncelikle belirlenecek fonksiyonel kumaş türlerine ve kullanılacak diğer malzemelere karar verilmiştir. Sivil Savunma çalışanları için fonksiyonel özelliklere sahip 50 adet model tasarımı yapılmıştır. Yapılan tasarımlarda, Sivil Savunma çalışanlarının hareketlerini ergonomik açıdan kısıtlamayacak model detayları ile bir görev giysisinde bulunması zorunlu detayların bulunmasına dikkat edilmiştir.

Yapılan tasarımlardan üçü deneme modeli olarak hazırlanmak üzere seçilmiştir. Seçilen bu modellerin bazı ortak özellikleri şöyle belirlenmiştir. Giysinin her iki yüzünün de kullanılabilir olması, mont ve pantolondan oluşan iki parça olarak düşünülmesi ve genel kalıp özellikleriyle birbirine yakın olmasıdır.

Deneme modellerinin genel özellikleri belirlendikten sonra, kalıplarının hazırlanmasında Müller Sistemi'nde yer alan, erkek giyimi için hazırlanmış ölçü tablolarından yararlanılmış, temel erkek mont kalıbı ve temel erkek pantolon kalıbından yararlanılmıştır. Temel kalıplar üzerine model uygulaması yapılırken, Sivil Savunma çalışanlarının dar yerlerde çalıştıkları dikkate alınmış, rahat hareket edebilmeleri için gerekli bolluk ilaveleri yapılmıştır. Kalıplardan sonra şablon çizimi, yerleşim planı ve proses analizi işlemleri yapılarak deneme modelleri hazırlanmıştır.

Seçilen deneme modellerinin hazırlanması için günümüz piyasasından rahatça bulunabilecek, tuşesi mont ve pantolon dikmeye uygun değişik renklerde pamuklu kumaşlar tercih edilmiştir.

Deneme modelleri genel özellikleriyle birbirine benzemekte olup, fonksiyonel kullanım sağlayacağı düşünülen alternatif detaylarla farklılaştırılmıştır.

#### 4.5.1. Model Tasarımı I'in Özellikleri

Model tasarımı I, fonksiyonel kullanım sağlayacak şekilde mont ve pantolondan oluşan iki parçalı ve bunların her iki yüzünün de kullanılabilceği model detaylarına ve dikim özelliklerine sahiptir.

Montun görev giysisi olarak kullanılacak dış yüzü, hakim yakalı, önden fermuarlı ve patlı, etek ucu önden kemerli, arkadan lastikli olarak çalışılmıştır. Kolları ihtiyaç halinde çıkarılabilmesi için fermuarlı takma kol ve kol ağzları manşetli çalışılmıştır. Kollara koruyucu takviyeler dikilmiş, kollarda, ön ve arka bedende reflektör şerit dikilecek yerlere bantlar geçirilmiştir. Montun dış yüzünde hiç cep çalışılmamış olup, cepler montun iç yüzüne dikilmiştir.

Model tasarımı I'in pantolonu bahçıvan tarzında, mont gibi iki yüzü de kullanıma uygun olacak şekilde dikilmiştir. Pantolonun paçaları istenilen genişlikte ayarlanabilmesi için fermuarlı çalışılmış, dizlerde takviyeler, paçalardan 15-20 cm. mesafede reflektör şerit yerini belirlemek amacıyla 5 cm. genişlikte bantlara yer verilmiştir. Pantolonda üst kısımda cep çalışılmayıp, diz altında ve yan dikişe yakın olarak bir cep modeli uygulanmıştır. Pantolonun önü kemerli, arkası ise lastikli olarak dikilmiştir.

Sivil Savunma çalışanları afet durumlarındaki yardım çalışmaları sırasında oldukça dar yerlerde ve çoğunlukla eğilip, çömelerek veya sürünerek hareket etmek zorunda oldukları için diz hizasındaki, diz üstündeki ve yanlardaki ceplerden lazım olabilecek malzemeleri çıkarmada zorluk yaşamaktadırlar. Bu durum göz önüne alındığında pantolonda paça hizasına konan ceplerin her türlü zor şartta rahatça kullanılabilceği düşünülmektedir.

Model tasarımı I'in detaylı model ve teknik çizimleri aşağıda verilmiştir.



**Resim 1. Model 1 - Dış Yüzü (Genel Görünüm)**



**Resim 2. Model 1 - Dış Yüzü (Mont)**



**Resim 3. Model 1 - Dış Yüzü (Pantolon)**



**Resim 4. Model 1 - İç Yüzü (Genel Görünüm)**



Resim 5. Model 1 - İç Yüzü (Mont)





**Resim 6. Model 1 - İç Yüzü (Pantolon)**

#### 4.5.2. Model Tasarımı 2'nin Özellikleri

Model II iki parçalı ve iki yüzü de kullanıma uygun olarak tasarlanmıştır. Yaka, kol altları, etek ucunun yan dikişlerinde ve paçalarda hareket rahatlığı vermesi amacıyla ribana kumaştan kuş parçaları ilave edilmiştir. Yakası şömiziye yaka olup, takma kollu çalışılmıştır. Montun boyu normalden daha uzun kaban tarzında çalışılmıştır. Ön sol bedene patın içine gizlenmiş şekilde bir adet cep çalışılmıştır. Yine montun içi yüzünde de dört adet applike cep çalışılmıştır.

Pantolon klasik pantolon formunda ve kemerli olarak çalışılmıştır. Pantolonun ağ kısmında esneklik kazandırması için yine ribana kumaş ile kuş parçası çalışılmıştır. Pantolon fermuarı ve patleti her iki yüzde de kullanılabilir şekilde dikilmiştir. Pantolon cebi de yine detayları biraz değiştirilmek kaydıyla paçaya yakın olarak çalışılmıştır.

Model tasarımı 2'nin detaylı model ve teknik çizimleri aşağıda verilmiştir.



**Resim 7. Model 2 - Dış Yüzü (Genel Görünüm)**



Resim 8. Model 2 - Dış Yüzü (Mont)



**Resim 9. Model 2 - Dış Yüzü (Pantolon)**



**Resim 10. Model 2 – İç Yüzü (Genel Görünüm)**



Resim 11. Model 2 – İç Yüzü (Mont)



**Resim 12. Model 2 – İç Yüzü (Pantolon)**



### 4.5.3. Model Tasarımı 3'ün Özellikleri

Model tasarımı 3 de mont ve pantolondan oluşan iki parça ve her iki yüzü kullanımlı olacak şekilde dikilmiştir.

Montun dış yüzü, hakim yakalı, önden fermuarlı ve fermuarı gizleyecek şekilde patlı, patın içine gizlenmiş göğüs cebi, sağ bedene çalışılan telsiz cebi, fermuarlı ve çıkabilen takma kollar ile sağ kol üzerine çalışılmış yine fermuarlı bir cepten oluşmuştur. Etek ucu tümüyle lastikli çalışılmıştır. Kolda dirsek hizasında istenildiğinde ve/veya yıprandığında kolay değiştirilebilmesi için çıkarılabilen takviyeler dikilmiştir. Ön ve arka bedende yan dikişe yakın olarak çalışılan körük parçaları kullanımda rahatlık amacıyla ilave edilmiştir. Kollar aynı zamanda pervazla temizlenerek fermuar görüntüsü gizlenmiştir.

Pantolon; çıkabilen bahçıvan parçaları ile hem klasik hem de bahçıvan pantolon tarzında kullanılacak şekilde ayarlanmıştır. Her iki yüzü kullanıma uygun olup, dizlerde çıkarılabilen ve değiştirilebilen takviyeler çalışılmıştır. Paçadaki cep modeli geliştirilerek yeniden ve daha büyük olarak çalışılmış, paçalar düz gelerek yan dikişlerdeki fermuarlarla ihtiyaç halinde genişletilebilecek tarzda dikilmiştir.

Model tasarıma 3 ile ilgili detaylı model ve teknik çizimleri aşağıda verilmiştir.



**Resim 13. Model 3 – Dış Yüzü (Genel Görünüm)**



Resim 14. Model 3 – Dış Yüzü (Mont)



**Resim 15. Model 3 – Dış Yüzü (Pantolon)**



**Resim 16. Model 3 – İç Yüzü (Genel Görünüm)**



Resim 17. Model 3 – İç Yüzü (Mont)



Resim 18. Model 3 – İç Yüzü (Pantolon)

#### 4.5.4. Model Tasarımlarının Değerlendirilmesi

Geliştirilen model tasarımlarının dikimi tamamlandıktan sonra 15 Sivil Savunma AKUT personelinin denemeleri sağlanmış ve modellerin kullanımına ilişkin görüşleri alınmıştır. Model tasarımlarına ait değerlendirme sonuçları Tablo 24, 25 ve 26'da sunulmuştur.

**Tablo 24. Model Tasarımı 1 İçin Değerlendirme Sonuçları**

MODEL TASARIMI 1 İÇİN DEĞERLENDİRME FORMU														
DEĞERLENDİRME KRİTERLERİ	UYGUN		UYGUN DEĞİL								TOPLAM			
	S	%	DAR		BOL		KISA		UZUN				KULLANISSIZ	
	S	%	S	%	S	%	S	%	S	%	S	%	S	%
<b>1. Ölçülerin Bedene Uygunluğu</b>														
1.1. Mont genişliği	12	80	2	13,3	1	6,66	-	-	-	-	-	-	15	100
1.2. Pantolon genişliği	13	86,6	1	6,66	1	6,66	-	-	-	-	-	-	15	100
1.3. Mont boyu	12	80	-	-	-	-	2	13,3	-	-	1	6,66	15	100
1.4. Pantolon boyu	10	66,6	-	-	-	-	3	20	1	6,66	1	6,66	15	100
1.5. Kol boyu	13	86,6	-	-	-	-	1	6,66	1	6,66	-	-	15	100
1.6. Kol genişliği	11	73,3	2	13,3	2	13,3	-	-	-	-	-	-	15	100
1.7. Kol oyuntusunun genişliği	10	66,6	3	20	1	6,66	-	-	-	-	1	6,66	15	100
1.8. Pantolon ağ oyuntusunun genişliği	12	80	2	13,3	-	-	-	-	-	-	1	6,66	15	100
<b>2. Model Özelliklerinin Uygunluğu</b>														
2.1. Giysinin yaka, kol ağzı, etek ucu gibi bölümlerinin kumaş olarak çalışılması	10	66,6	-	-	-	-	-	-	-	-	5	33,3	15	100
2.2. Giysinin her iki yüzünün de kullanılabilir olması	11	73,3	-	-	-	-	-	-	-	-	4	26,6	15	100
2.3. Montun kapanma özelliği	15	100	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	15	100
2.4. Mont yaka modeli	13	86,6	1	6,66	-	-	1	6,66	-	-	-	-	15	100
2.5. Mont ceplerinin yerleri	12	80	-	-	-	-	-	-	-	-	3	20	15	100
2.6. Mont ceplerinin büyüklüğü	14	93,3	-	-	-	-	-	-	-	-	1	6,66	15	100
2.7. Kol modeli	12	80	-	-	-	-	-	-	-	-	3	20	15	100
2.8. Kol ağzı modeli	11	73,3	-	-	-	-	-	-	-	-	4	26,6	15	100
2.9. Pantolonun bahçıvan pantolon olarak çalışılması	9	60	-	-	-	-	-	-	-	-	6	40	15	100
2.10. Pantolon bel temizleme özelliği	8	53,3	-	-	-	-	-	-	-	-	7	46,6	15	100
2.11. Pantolon paça modeli	13	86,6	-	-	-	-	-	-	-	-	2	13,3	15	100
2.12. Pantolon ceplerinin yerleri	6	40	-	-	-	-	-	-	-	-	9	60	15	100
2.13. Pantolon ceplerinin büyüklüğü	7	46,6	-	-	-	-	-	-	-	-	8	53,3	15	100
2.14. Giysinin takviye parçalarının yerleri	13	86,6	-	-	-	-	-	-	-	-	2	13,3	15	100
2.15. Giysinin takviye parçalarının şekli	7	46,6	-	-	-	-	-	-	-	-	8	53,3	15	100
2.16. Giysinin takviye parçalarının büyüklüğü	7	46,6	-	-	-	-	-	-	-	-	8	53,3	15	100
2.17. Giysinin takviye parçalarının sabit olması	8	53,3	-	-	-	-	-	-	-	-	7	46,6	15	100
2.18. Giyside reflektör kumaşın kullanıldığı yerler	13	86,6	-	-	-	-	-	-	-	-	2	13,3	15	100
2.19. Giyside kullanılan reflektör kumaşın genişliği	13	86,6	-	-	-	-	-	-	-	-	2	13,3	15	100



Tablo 24'de Model tasarımı 1'in uygunluk düzeyleri ile ilgili frekans dağılımları görülmektedir.

Buna göre ölçülerin uygunluğu açısından, mont genişliği % 80, pantolon genişliği % 86,6, mont boyu % 80, pantolon boyu % 66,6, kol boyu % 86,6, kol genişliği % 73,3, kol oyuntusu genişliği % 66,6 ve pantolon ağ oyuntusu genişliği ise % 80 oranında uygun bulunmuştur.

Model özelliklerinin uygunluğu açısından, giysinin yaka, kol ağzı, etek ucu gibi bölümlerinin kumaş olarak çalışılması % 66,6, giysinin her iki yüzünün kullanılabilir olması % 73,3, oranında uygun bulunmuştur.

Mont model özellikleri ile ilgili olarak, kapanma özelliği % 100, yaka modeli % 86,6, cep yerleri % 80, cep büyüklüğü % 93,3, kol modeli % 80 ve kol ağzı modeli ise % 73,3 oranında uygun bulunmuştur.

Pantolon model özellikleri ile ilgili olarak, pantolonun bahçıvan olarak çalışılması % 60, bel temizleme özelliği % 53,3, paça modeli % 86,6, cep yerleri % 40 ve cep büyüklüğü % 46,6 oranında uygun bulunmuştur.

Giyside kullanılan takviye parçalarının yerleri % 86,6, şekli % 46,6, büyüklüğü % 46,6 ve sabit olması % 53,3 oranında uygun bulunmuştur.

Giyside reflektör kumaş kullanılan yerler % 86,6 ve reflektör kumaş genişliği ise yine % 86,6 oranında uygun bulunmuştur.

**Tablo 25. Model Tasarımı 2 İçin Değerlendirme Sonuçları**

MODEL TASARIMI 2 İÇİN DEĞERLENDİRME FORMU														
DEĞERLENDİRME KRİTERLERİ	UYGUN		UYGUN DEĞİL										TOPLAM	
	S	%	DAR	BOL	KISA	UZUN	KULLANISSIZ	S	%	S	%			
<b>1. Ölçülerin Bedene Uygunluğu</b>														
1.1. Mont genişliği	9	60	2	13,3	1	6,66	-	-	-	-	3	20	15	100
1.2. Pantolon genişliği	12	80	2	13,3	1	6,66	-	-	-	-	-	-	15	100
1.3. Mont boyu	6	40	-	-	-	-	-	-	8	53,3	1	6,66	15	100
1.4. Pantolon boyu	9	60	-	-	-	-	-	-	-	-	6	40	15	100
1.5. Kol boyu	9	60	-	-	-	-	2	13,3	2	13,3	2	13,3	15	100
1.6. Kol genişliği	11	73,3	2	13,3	-	-	-	-	-	-	2	13,3	15	100
1.7. Kol oyuntusunun genişliği	13	86,6	2	13,3	-	-	-	-	-	-	-	-	15	100
1.8. Pantolon ağ oyuntusunun genişliği	12	80	1	6,66	1	6,66	-	-	-	-	1	6,66	15	100
<b>2. Model Özelliklerinin Uygunluğu</b>														
2.1. Giysinin yaka, kol ağzı, etek ucu gibi bölümlerinin örme kumaş çalışılması	13	86,6	-	-	-	-	-	-	-	-	2	13,3	15	100
2.2. Giysinin her iki yüzünün de kullanılabilir olması	9	60	-	-	-	-	-	-	-	-	6	40	15	100
2.3. Montun kapanma özelliği	11	73,3	-	-	-	-	-	-	-	-	4	26,6	15	100
2.4. Montun yaka modeli	6	40	-	-	-	-	-	-	-	-	9	60	15	100
2.5. Mont ceplerinin yerleri	7	46,6	-	-	-	-	-	-	-	-	8	53,3	15	100
2.6. Mont ceplerinin büyüklüğü	8	53,3	-	-	-	-	-	-	-	-	7	46,6	15	100
2.7. Kol modeli	5	33,3	-	-	-	-	-	-	-	-	10	66,6	15	100
2.8. Kol ağzı modeli	4	26,6	-	-	-	-	-	-	-	-	11	73,3	15	100
2.9. Pantolonun klasik pantolon olarak çalışılması	8	53,3	-	-	-	-	-	-	-	-	7	46,6	15	100
2.10. Pantolon bel temizleme özelliği	7	46,6	-	-	-	-	-	-	-	-	8	53,3	15	100
2.11. Pantolon paça modeli	4	26,6	-	-	-	-	-	-	-	-	11	73,3	15	100
2.12. Pantolon ceplerinin yerleri	9	60	-	-	-	-	-	-	-	-	6	40	15	100
2.13. Pantolon ceplerinin büyüklüğü	8	53,3	-	-	-	-	-	-	-	-	7	46,6	15	100
2.14. Giysinin takviye parçalarının yerleri	7	46,6	-	-	-	-	-	-	-	-	8	53,3	15	100
2.15. Giysinin takviye parçalarının şekli	9	60	-	-	-	-	-	-	-	-	6	40	15	100
2.16. Giysinin takviye parçalarının büyüklüğü	7	46,6	-	-	-	-	-	-	-	-	8	53,3	15	100
2.17. Giysinin takviye parçalarının hareketli olması	8	53,3	-	-	-	-	-	-	-	-	7	46,6	15	100
2.18. Giyside reflektör kumaşın kullanıldığı yerler	9	60	-	-	-	-	-	-	-	-	6	40	15	100
2.19. Giyside kullanılan reflektör kumaşın genişliği	13	86,6	-	-	-	-	-	-	-	-	2	13,3	15	100

Tablo 25’de Model Tasarımı 2’nin uygunluk düzeyleri ile ilgili frekans dağılımları görülmektedir.

Buna göre ölçülerin uygunluğu ile ilgili görüşlerin dağılımına bakıldığında, mont genişliğinin % 60, pantolon genişliğinin % 80, mont boyunun % 40, pantolon

boyunun % 60, kol boyunun yine % 60, kol genişliğinin % 73,3, kol oyuntusu genişliğinin % 86,6 ve pantolon ağ oyuntusu genişliğinin ise % 80 oranında uygun bulunduğu görülmektedir.

Model özelliklerinin uygunluğu açısından bakıldığında, giysinin yaka, kol ağzı, etek ucu bölümlerinin örme kumaşla çalışılmasının % 86,6, giysinin her iki yüzünün kullanılabilir olmasının % 60 oranında uygun bulunduğu görülmektedir.

Mont ile ilgili model özelliklerine bakıldığında, kapanma modelinin % 73,3, yaka modelinin % 40, cep yerlerinin % 46,6, cep büyüklüğünün % 53,3, kol modelinin % 33,3 ve kol ağzı modelinin % 26,6 oranında uygun bulunduğu görülmektedir.

Pantolon ile ilgili model özelliklerine bakıldığında, klasik pantolon olarak çalışılmasının % 53,3, bel temizleme özelliğinin % 46,6, paça modelinin % 26,6, cep yerlerinin % 60, cep büyüklüğünün % 53,3 oranında uygun bulunduğu görülmektedir.

Giysinin takviye parçalarının yerleri % 46,6, şekli % 60, büyüklüğü % 46,6 ve hareketli olması % 53,3 oranında uygun bulunduğu görülmektedir.

Giyside reflektör kumaş kullanılan yerler % 60 ve reflektör kumaş genişliği % 86,6 oranında uygun bulunmuştur.

**Tablo 26. Model Tasarımı 3 İçin Değerlendirme Sonuçları**

MODEL TASARIMI 3 İÇİN DEĞERLENDİRME FORMU														
DEĞERLENDİRME KRİTERLERİ	UYGUN		UYGUN DEĞİL										TOPLAM	
	S	%	DAR	BOL	KISA	UZUN	KULLANISSIZ	S	%	S	%	S	%	
<b>1. Ölçülerin Bedene Uygunluğu</b>														
1.1. Mont genişliği	9	60	1	6,66	1	6,66	-	-	-	-	4	26,6	15	100
1.2. Pantolon genişliği	8	53,3	3	20	1	6,66	-	-	-	-	3	20	15	100
1.3. Mont boyu	9	60	-	-	-	-	2	13,3	-	-	4	26,6	15	100
1.4. Pantolon boyu	12	80	-	-	-	-	3	20	-	-	-	-	15	100
1.5. Kol boyu	11	73,3	-	-	-	-	2	13,3	1	6,66	1	6,66	15	100
1.6. Kol genişliği	10	66,6	2	13,3	1	6,66	-	-	-	-	2	13,3	15	100
1.7. Kol oyuntusunun genişliği	13	86,6	1	6,66	-	-	-	-	-	-	1	6,66	15	100
1.8. Pantolon ağ oyuntusunun genişliği	9	60	2	13,3	2	13,3	-	-	-	-	2	13,3	15	100
<b>2. Model Özelliklerinin Uygunluğu</b>														
2.1. Giysinin yaka, kol ağzı, etek ucu gibi bölümlerinin kumaş olarak çalışılması	8	53,3	-	-	-	-	-	-	-	-	7	46,6	15	100
2.2. Giysinin her iki yüzünün de kullanılabilir olması	10	66,6	-	-	-	-	-	-	-	-	5	33,3	15	100
2.3. Montun kapanma özelliği	13	86,6	-	-	-	-	-	-	-	-	2	13,3	15	100
2.4. Mont yaka modeli	12	80	-	-	-	-	-	-	-	-	3	20	15	100
2.5. Mont ceplerinin yerleri	9	60	-	-	-	-	-	-	-	-	6	40	15	100
2.6. Mont ceplerinin büyüklüğü	11	73,3	-	-	-	-	-	-	-	-	4	26,6	15	100
2.7. Kol modeli	14	93,3	-	-	-	-	-	-	-	-	1	13,3	15	100
2.8. Kol ağzı modeli	4	26,6	-	-	-	-	-	-	-	-	11	73,3	15	100
2.9. Pantolonun hem bahçıvan pantolon olarak hem de klasik pantolon olarak çalışılması	12	80	-	-	-	-	-	-	-	-	3	20	15	100
2.10. Pantolon bel temizleme özelliği	10	66,6	-	-	-	-	-	-	-	-	5	33,3	15	100
2.11. Pantolon paça modeli	11	73,3	-	-	-	-	-	-	-	-	4	26,6	15	100
2.12. Pantolon ceplerinin yerleri	7	46,6	-	-	-	-	-	-	-	-	8	53,3	15	100
2.13. Pantolon ceplerinin büyüklüğü	8	53,3	-	-	-	-	-	-	-	-	7	46,6	15	100
2.14. Giysinin takviye parçalarının yerleri	13	86,6	-	-	-	-	-	-	-	-	2	13,3	15	100
2.15. Giysinin takviye parçalarının şekli	9	60	-	-	-	-	-	-	-	-	6	40	15	100
2.16. Giysinin takviye parçalarının büyüklüğü	8	53,3	-	-	-	-	-	-	-	-	7	46,6	15	100
2.17. Giysinin takviye parçalarının hareketli olması	7	46,6	-	-	-	-	-	-	-	-	8	53,3	15	100
2.18. Giyside reflektör kumaşın kullanıldığı yerler	13	86,6	-	-	-	-	-	-	-	-	2	13,3	15	100
2.19. Giyside kullanılan reflektör kumaşın genişliği	15	100	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	15	100
2.20. Telsiz Cebinin Yeri	13	86,6	-	-	-	-	-	-	-	-	2	13,3	15	100
2.21. Telsiz Cebinin Büyüklüğü	6	40	-	-	-	-	-	-	-	-	9	60	15	100

Tablo 26'da Model Tasarımı 3'ün uygunluk düzeyleri ile ilgili frekans dağılımları görülmektedir.

Buna göre ölçülerin uygunluğu ile ilgili görüşlerin dağılımına bakıldığında, mont genişliğinin % 60, pantolon genişliğinin % 53,3, mont boyunun % 60,

pantolon boyunun % 80, kol boyunun % 73,3, kol genişliğinin % 66,6, kol oyuntusu genişliğinin % 86,6 ve pantolon ağ oyuntusu genişliğinin ise % 60 oranında uygun bulunduğu görülmektedir.

Model özelliklerinin uygunluğu açısından bakıldığında, giysinin yaka, kol ağzı, etek ucu bölümlerinin kumaşla çalışılmasının % 53,3, giysinin her iki yüzünün kullanılabilir olmasının % 66,6 oranında uygun bulunduğu görülmektedir.

Mont ile ilgili model özelliklerine bakıldığında, yaka modelinin % 80, cep yerlerinin % 60, cep büyüklüğünün % 73,3, kol modelinin % 93,3 ve kol ağzı modelinin % 26,6 oranında uygun bulunduğu görülmektedir.

Pantolon ile ilgili model özelliklerine bakıldığında, hem bahçıvan hem de klasik pantolon olarak çalışılmasının % 80, bel temizleme özelliğinin % 66,6, paça modelinin % 73,3, cep yerlerinin % 46,6 ve cep büyüklüğünün % 53,3 oranında uygun bulunduğu görülmektedir.

Giysinin takviye parçalarının yerleri % 86,6, şekli % 60, büyüklüğü % 53,3 ve hareketli olması % 46,6 oranında uygun bulunduğu görülmektedir.

Giyside reflektör kumaş kullanılan yerler % 86,6 ve reflektör kumaş genişliği % 100 oranında uygun bulunmuştur.

Telsiz cebinin yeri % 86,6 ve cebin büyüklüğü % 40 oranında uygun bulunmuştur.

#### **4.5.5. Tasarlanan Model ve Özellikleri**

Deneme modeli olarak üretilen üç model tasarımının denenmesiyle elde edilen değerlendirme sonuçları tasarlanan modelin belirlenmesinde büyük rol oynamıştır. Her üç modele ilişkin değerlendirme formlarının sonuçları incelenmiş olup, en çok uygun bulunan özellikler belirlenerek modelin sahip olacağı detaylara karar verilmiştir.

Buna göre, giysinin yaka, kol ağzı ve etek ucu bölümleri % 86,6 oranında uygun bulunan Model 2'den alınmıştır. Yaka modeli % 86,6, kapanma modeli % 100, cep yerleri % 80, cep büyüklüğü % 93,3, kol ağzı modeli % 73,3 oranında uygun bulunan Model Tasarımı 1'den alınmıştır. Kol modeli ise % 93,3 oranında uygun bulunan Model 3'ten alınmıştır.

Giysinin pantolon modeli ile ilgili olarak, hem bahçıvan hem de klasik olarak çalışılması % 80, bel temizleme özelliği % 66,6 oranında uygun bulunan Model 3'ten alınmıştır. Pantolon cep yerleri % 60 ve cep büyüklüğü % 53,3 oranında uygun bulunan Model 2'den alınmıştır. Pantolon paça modeli ise % 86,6 oranında uygun bulunan Model 1'den alınmıştır. Takviye parçalarının yerleri % 86,6 ile Model 1'den, şekli % 60 ve büyüklüğü % 53,3 ile Model 3'ten alınmıştır.

Telsiz cebi sadece Model 3'te çalışıldığı ve cebi yeri % 86,6 oranında uygun bulunduğu için aynı modelden alınmıştır. Ancak cep büyüklüğü % 40 oranında uygun bulunduğu ve denemeler sırasında cebin çok büyük olduğu şeklinde görüş bildirildiği için cep ölçüsünün daha küçük çalışılmasına karar verilmiştir.

Değerlendirme formlarından edinilen bilgiler ışığında üretimi yapılan nihai model ile ilgili detaylı bilgiler aşağıda verilmiştir.

Giysinin yakası çok yüksek olmayan hakim yaka tarzında; yaka, kol ağzı ve etek ucu ribana kumaştan; önden patla gizlenen çift taraflı kullanıma uygun fermuarlı, pat içine gizlenmiş fermuarlı göğüs cebi, yaka ucuna yakın çalışılan reflektör şeritler, omuzlarda apoletler, kollar çıkarılmaya uygun olacak şekilde fermuarlı takma kol, sağ kolda hem kol üstünde hem bilek kısmına yakın ve gizli çalışılmış cepler, dirsek hizasında içten kalın keçe ile desteklenmiş ve sabit çalışılmış takviyeler, ön ve arka yanlarda çalışılan körük parçaları modelin nomex kumaştan dikilen dış yüzüne ait detaylarını göstermektedir.

Pantolonun genel özelliklerine bakıldığında, yanlardan lastikli kemeri, hem bahçıvan hem klasik kullanıma uygun çalışılan bahçıvan parçaları, dizlerde

çıkabilen takviyeler, düz gelen ve fermuarla genişletilebilen paçalar, reflektör şeritler ve paçaya yakın çalışılan bir cep modeline sahip olduğu görülmektedir.

İç yüzüne ait model detayları sivil kullanıma uygundur.

Genel özellikleri belirlendikten sonra, ayrıntılı model ve teknik çizimleri yapılmıştır. Deneme modellerinin kalıplarından yararlanılarak model uygulamaları yapılmış, kalıpların kesimi için şablonları hazırlanmış ve iki bedende üretimi düşünüldüğü için (M ve L olarak) serileme işlemleri yapılmıştır. Model detaylarına uygun pastal planı ve üretimin istenilen niteliklerde doğru bir şekilde yapılabilmesi için proses analizi hazırlanmıştır.

Tasarlanan modelin üretimi için yapılan araştırmalar sonucu karar verilen teknolojik özelliklere sahip kumaş türleri ve materyaller kullanılmıştır. Buna göre; giysinin dış yüzünde; yanmazlık, su geçirmezlik gibi sahip olduğu özellikler sayesinde fonksiyonel kullanım sağlayacak olan nomex kumaş, 5 cm. genişliğinde reflektör şerit, yüksek performans göstergesine sahip ribana kullanılmıştır. İç yüzünde ise yine nefes alırlık ve su geçirmezlik özellikleriyle tercih sebebi olan membranlı cordura kumaş kullanılmıştır.

Tasarlanan model ile ilgili model ve detaylı teknik çizimler, kalıp hazırlamada kullanılan ölçüler, kalıp çizimleri, şablon çizimi, seri çizimi, pastal planı ve proses analizi aşağıda verilmiştir.



**Resim 19. Son Model – Dış Yüzü (Genel Görünüm)**





**Resim 20. Son Model – Dış Yüzü ( Mont – Ön)**



**Resim 21. Son Model – Dış Yüzü (Mont – Arka)**



**Resim 22. Son Model – Dış Yüzü (Pantolon)**



Resim 23. Son Model – Dış Yüzü (Ön Mont Teknik Çizim)



**Resim 24. Son Model – Dış Yüzü (Arka Mont Teknik Çizim)**



**Resim 25. Son Model – Dış Yüzü (Pantolon Teknik Çizim)**



**Resim 26. Son Model – İç Yüzü (Genel Görünüm)**



Resim 27. Son Model – İç Yüzü (Mont)





**Resim 28. Son Model – İç Yüzü (Pantolon)**

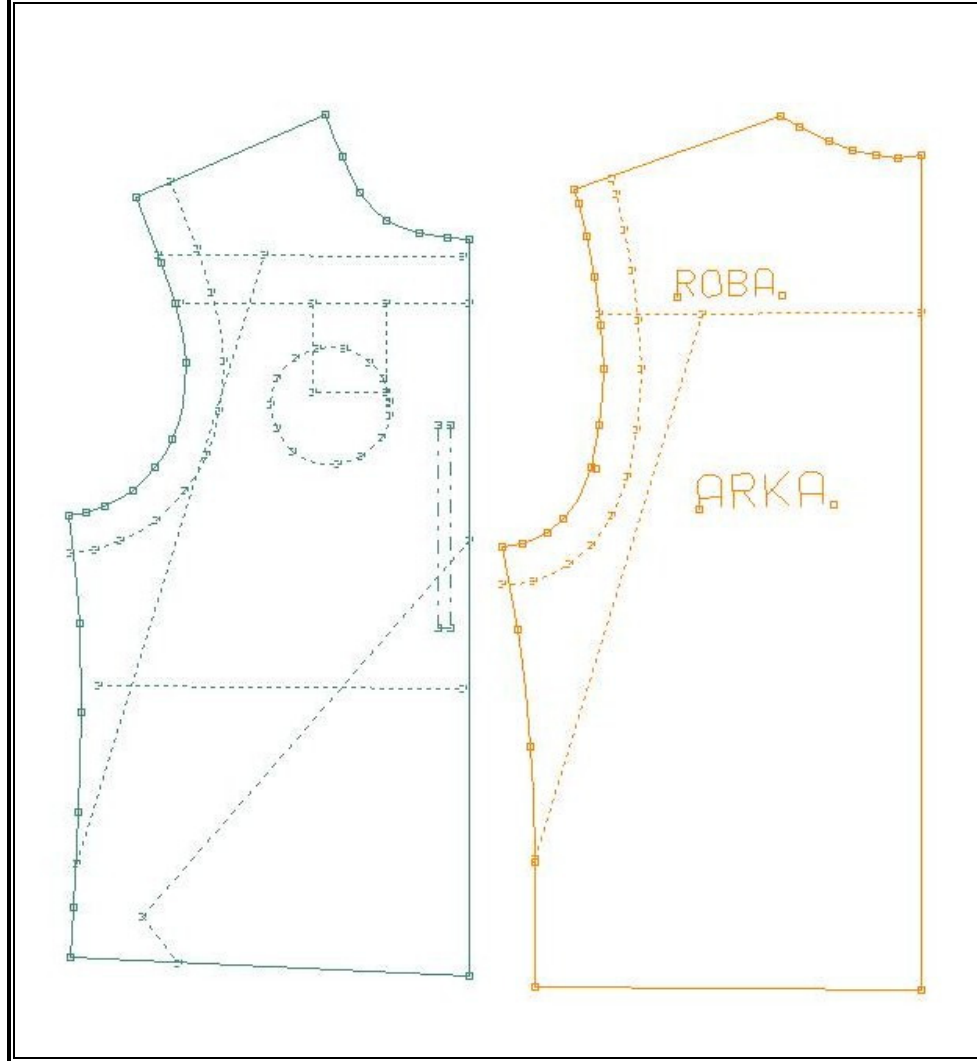


**Resim 29. Son Model – İç Yüzü (Mont Teknik Çizim)**

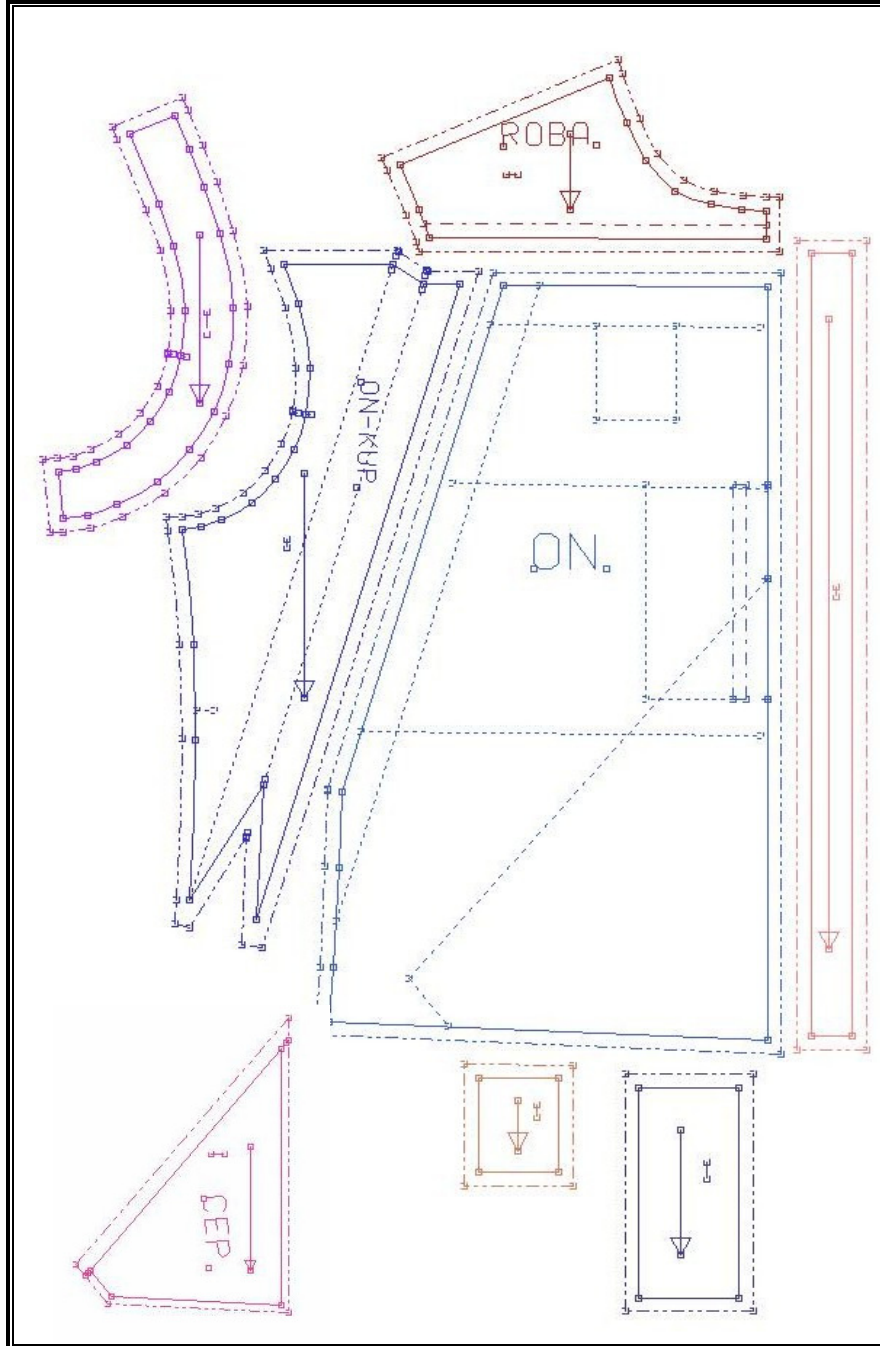


**Resim 30. Son Model - İç Yüzü (Pantolon Teknik Çizim)**

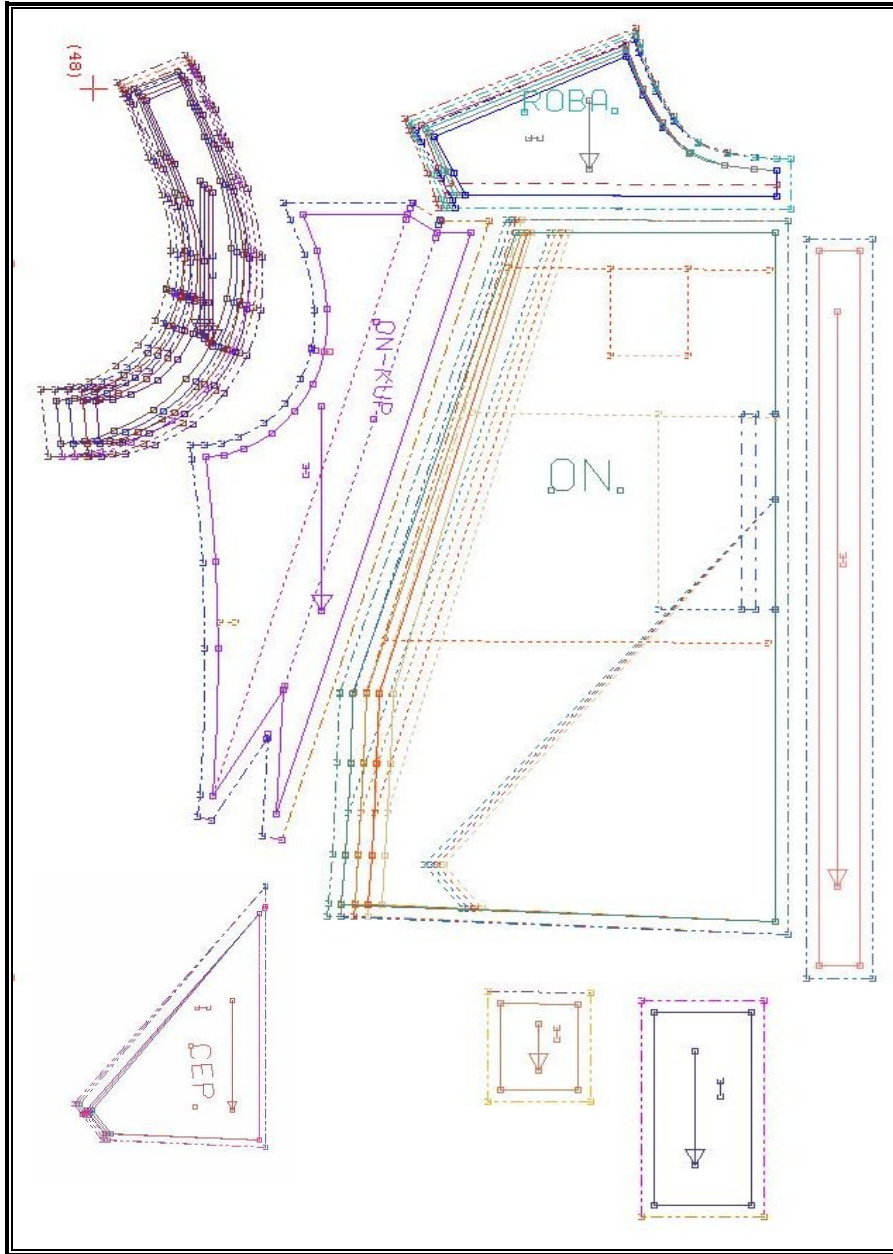
**TEMEL ERKEK MONT KALIBI ÜZERİNE MODEL UYGULAMA  
(ÖN - ARKA)**

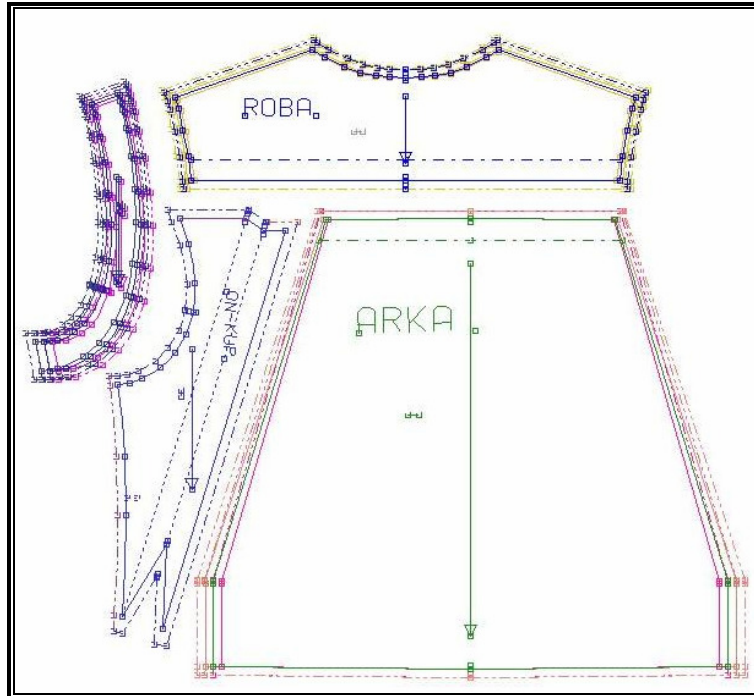
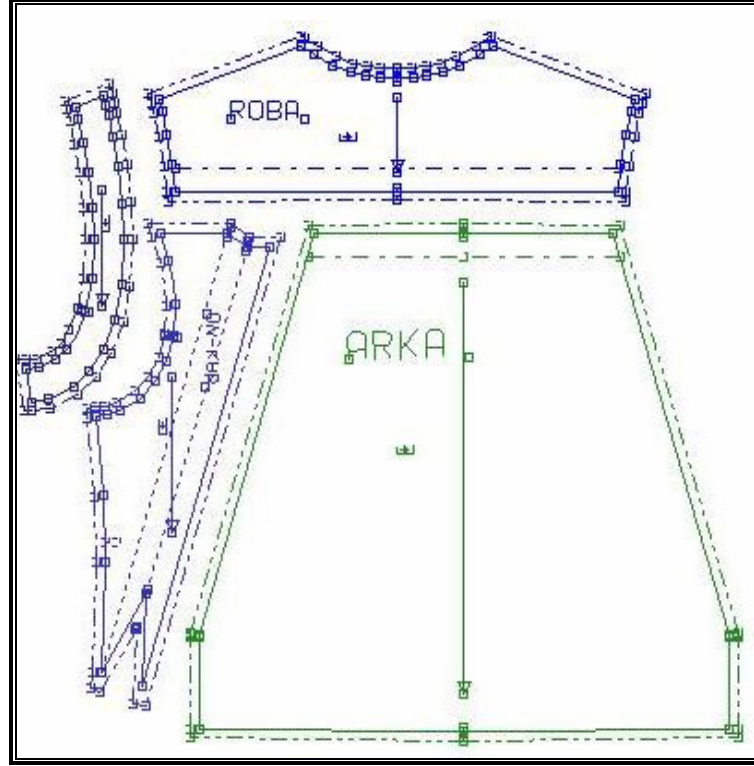


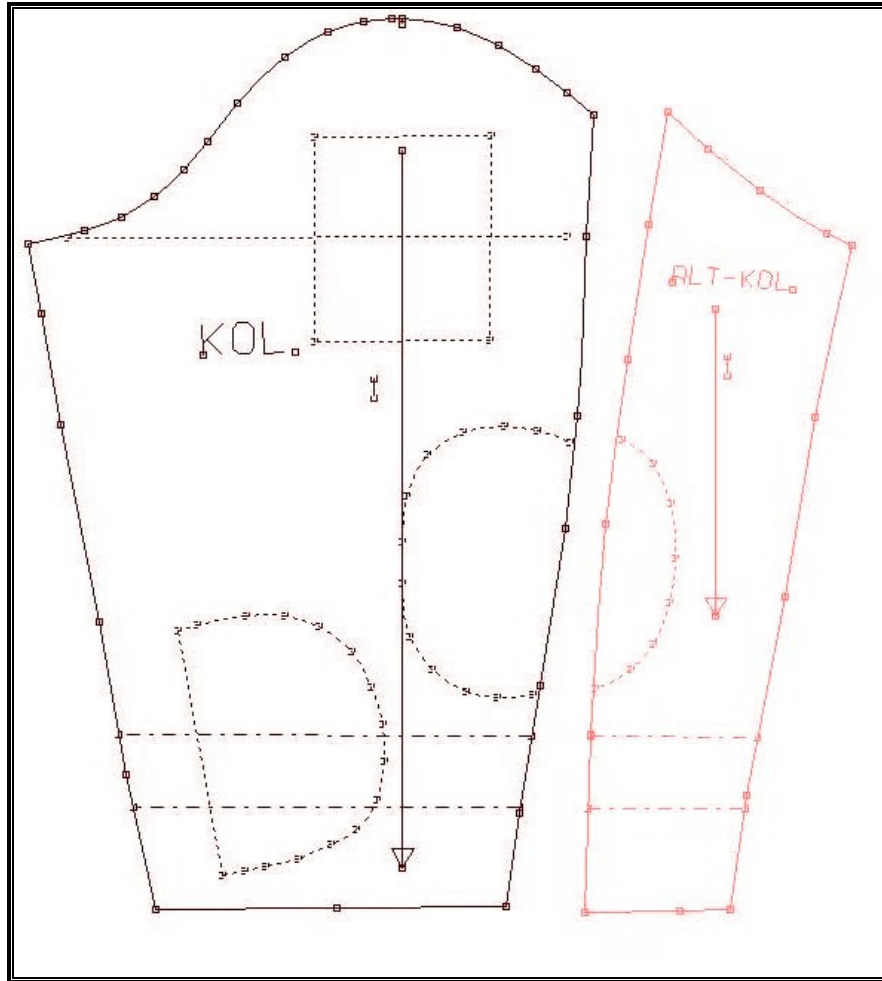
## MODEL UYGULAMALI ÖN BEDEN ŞABLON ÇİZİMİ



## ÖN BEDEN SERİ ÇİZİMİ

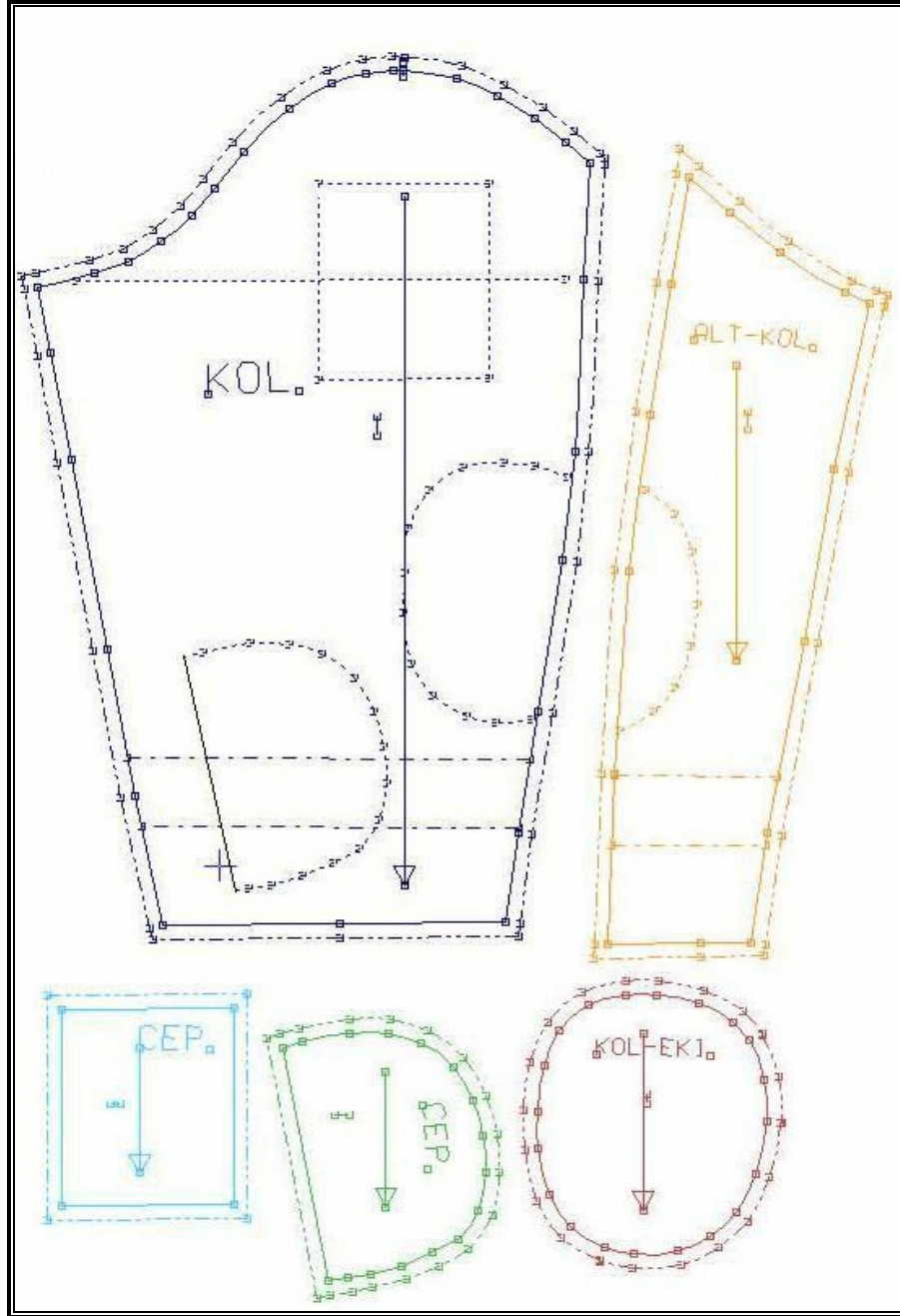


**MODEL UYGULAMALI ARKA BEDEN ŞABLON VE SERİ ÇİZİMİ**

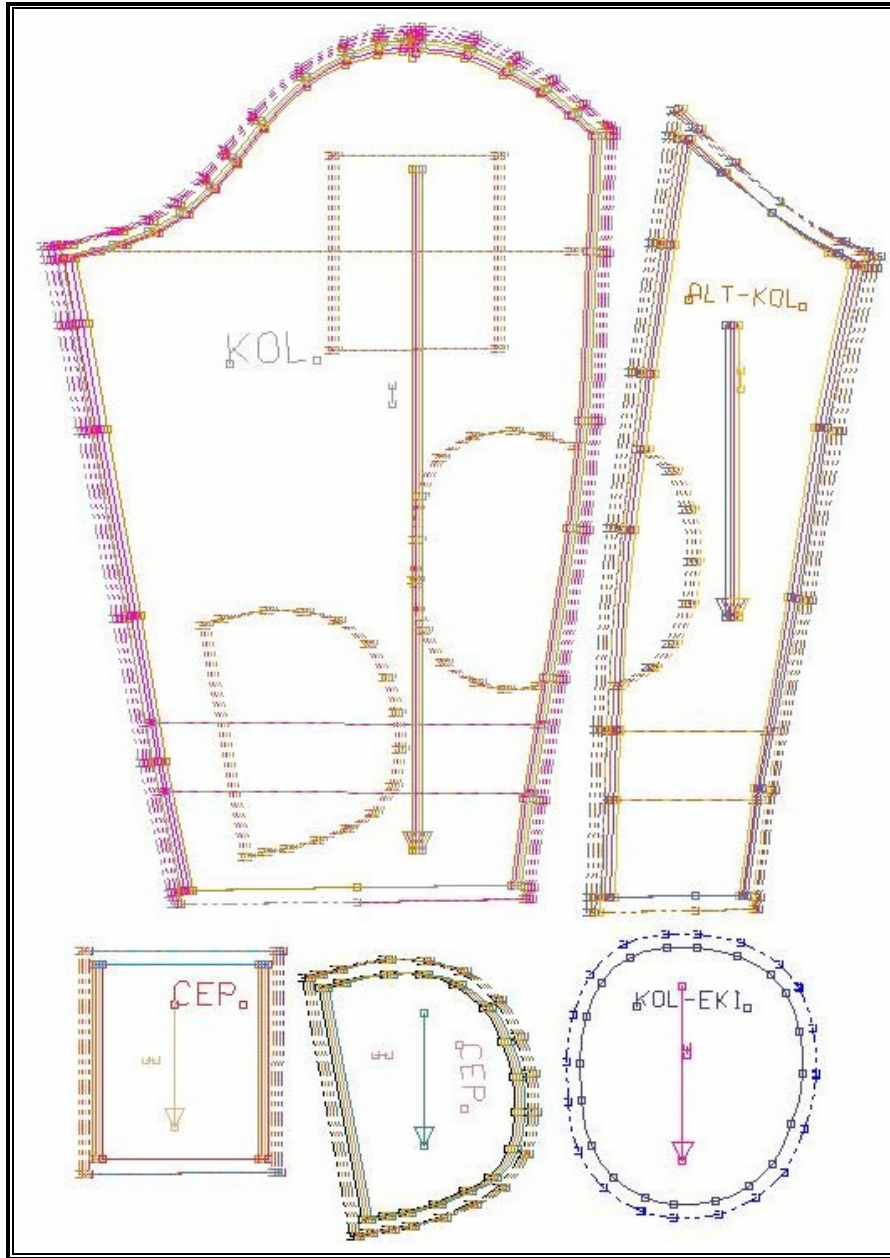
**TEMEL KOL KALIBI ÜZERİNE MODEL UYGULAMA**



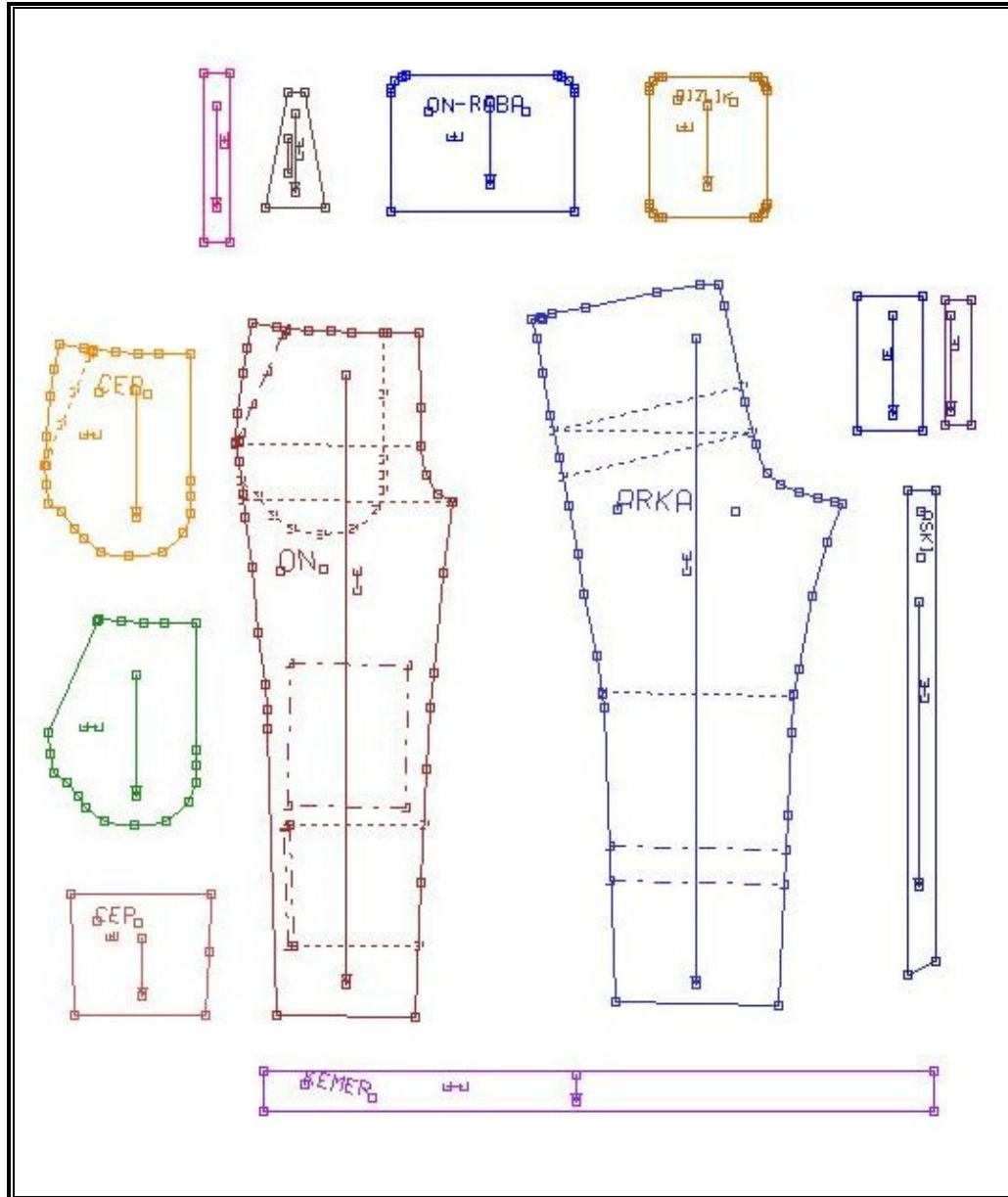
## MODEL UYGULAMALI KOL ŞABLON ÇİZİMİ



## KOL SERİ ÇİZİMİ



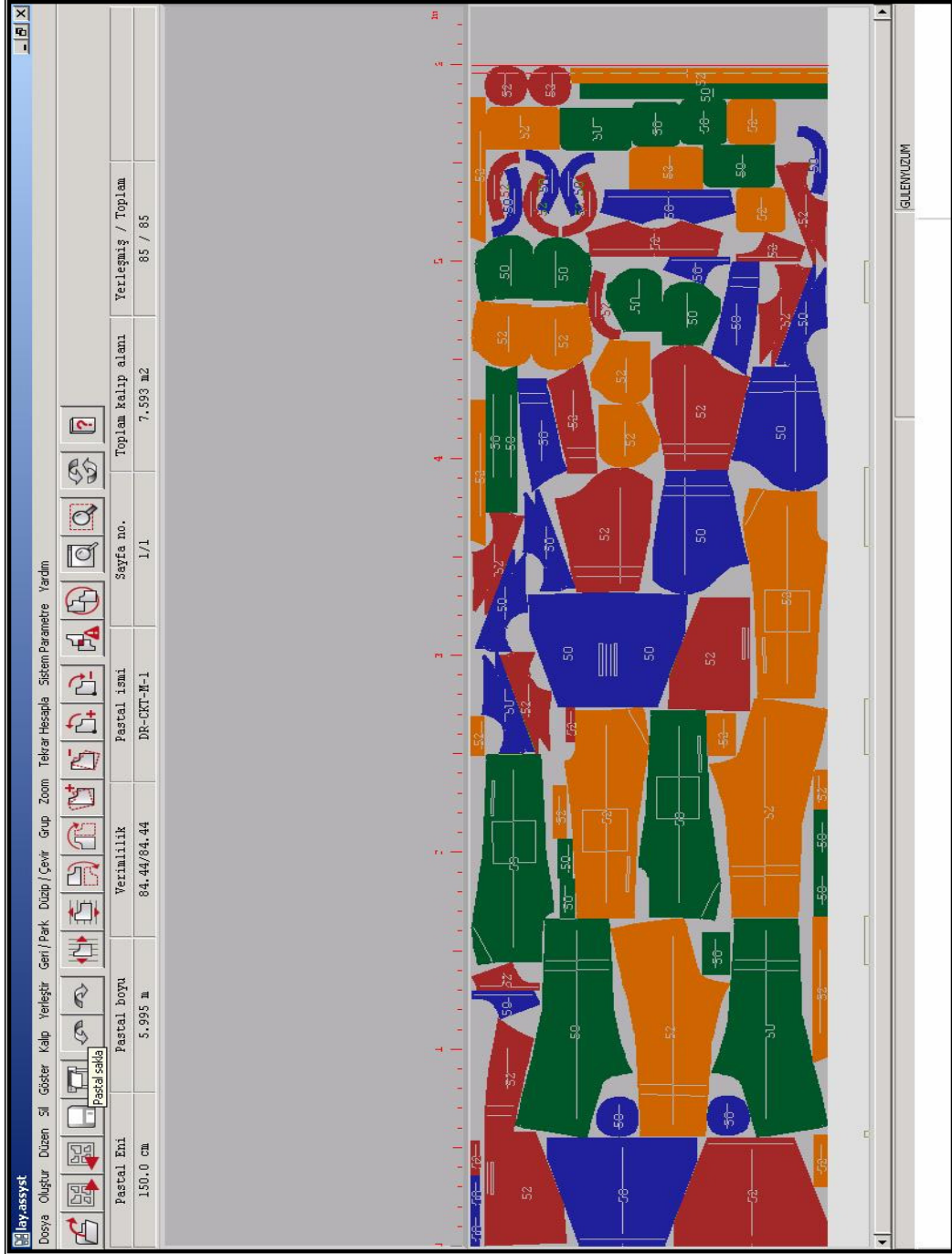
## TEMEL PANTOLON KALIBI ÜZERİNE MODEL UYGULAMA





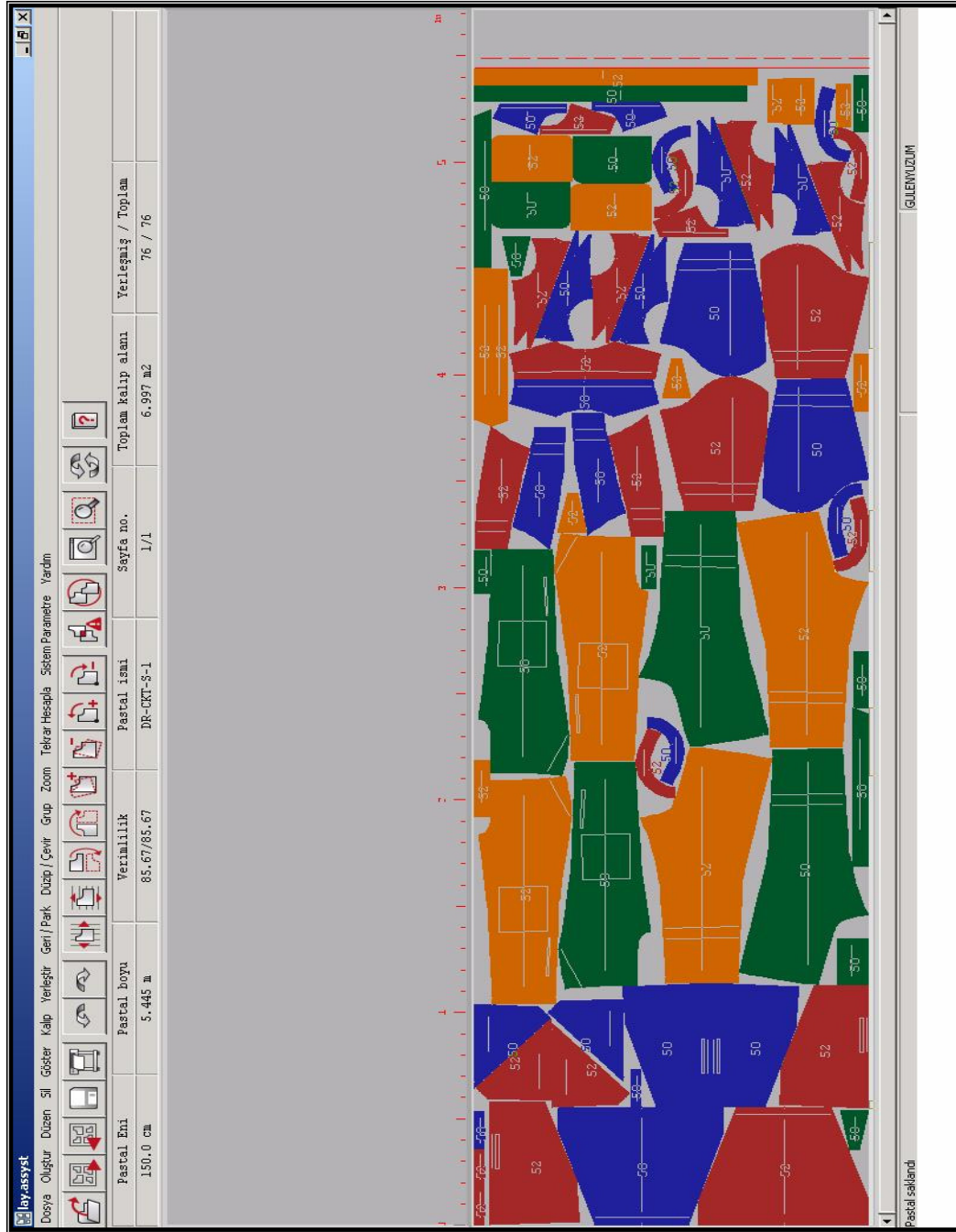


## PASTAL PLANI



Dış Yüz Pastal Planı

## PASTAL PLANI

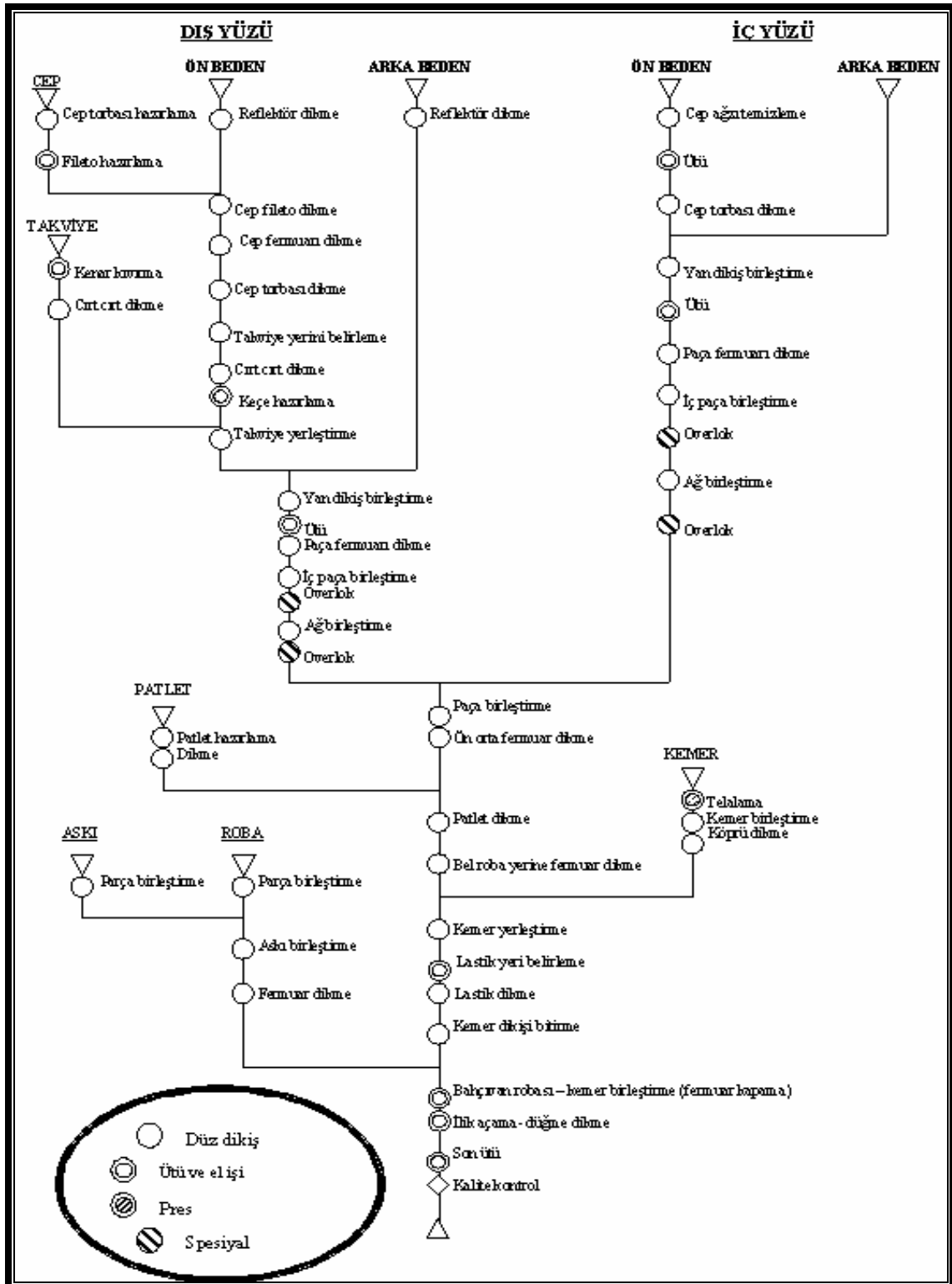


İç Yüz Postal Planı





## PANTOLON PROSES ANALİZİ



#### 4.6. Geliştirilen Yeni Görev Giysileri İle İlgili Görüşler

Bu bölümde Sivil Savunma çalışanları için geliştirilen ve denemeleri yapılan yeni giysinin özelliklerinden memnuniyet düzeylerinin dağılımlarına yer verilmiştir. Son anket formu, ön anketi dolduran ve giysilerin denemelerini yapan 45 kişi tarafından doldurulmuştur.

**Tablo 27. Yeni Görev Giysisinden Memnuniyet Düzeyi İle İlgili Görüşlerin Aritmetik Ortalaması**

ÖZELLİKLER	Oldukça Memnunum (4)		Memnunum (3)		Az Memnunum (2)		Hiç Memnun Değilim (1)		Ort. X
	S	%	S	%	S	%	S	%	
1. Yeni Görev Giysisinden Genel Memnuniyet Düzeyi	2	4,4	28	62,2	13	28,9	2	4,4	2,66
2. Yeni Giysinin Genel Özelliklerinden (Mont-Pantolon Şeklinde İki Parçalı Veya Tulum Şeklinde Tek Parçalı Oluşu) Memnuniyet Düzeyi	15	33,3	21	46,7	2	4,4	7	15,6	2,97
3. Yeni Giysinin Üretiminde Kullanılan Kumaş Türlerinden Memnuniyet Düzeyi	2	4,4	26	57,8	16	35,6	1	2,2	2,64
4. Yeni Giysinin Her İki Yüzünün Kullanılıp Kullanılmama Durumundan Memnuniyet	13	28,9	10	22,2	14	31,1	8	17,8	2,62
5. Yeni Giysinin Takviye Parçalarından Memnuniyet	15	33,3	12	26,7	10	22,2	8	17,8	2,75
6. Yeni Giyside Reflektör Kumaşın Kullanıldığı Yerlerden Memnuniyet Düzeyi	26	57,8	7	15,6	7	15,6	5	11,1	3,24
7. Yeni Giyside Kullanılan Kumaş Renklerinden Memnuniyet	3	6,7	16	35,6	14	31,1	12	26,7	2,22 *

Tablo 27’de yeni görev giysisinden genel memnuniyet düzeyi ile ilgili görüşlerin ortalamalarına yer verilmiştir.

Yeni giysinin genel özellikleriyle ilgili memnuniyet düzeylerinin frekans dağılımına bakıldığında; giysiden genel memnuniyet durumu ile ilgili olarak, 28 kişinin (% 62,2) memnunum, 13 kişinin (% 18,9) az memnunum, 2’şer kişinin (% 4,4) ise oldukça memnunum ve hiç memnun değilim şeklinde cevap verdikleri görülmektedir.

Giysinin genel özelliklerinden memnuniyet durumuna bakıldığında, en çok 21 kişi (% 46,7) memnunum, en az 2 kişi (% 4,4) az memnunum şeklinde cevap vermişlerdir.

Giyside kullanılan kumaş türlerinden memnuniyet durumuna bakıldığında, en çok 26 kişinin (% 57,8) memnunum, en az 1 kişinin (% 2,2) hiç memnun değilim cevabını verdikleri görülmektedir.

Giysinin her iki yüzünün de kullanılabilir olma durumundan memnuniyet düzeyine bakıldığında, 14 kişi (% 31,1) az memnunum, 13 kişi (% 28,9) oldukça memnunum, 10 kişi (% 22,2) memnunum ve 8 kişi (% 17,8) hiç memnun değilim şeklinde cevap vermişlerdir.

Giysinin takviye parçalarından memnuniyet durumuna bakıldığında, 15 kişinin (% 33,3) oldukça memnun, 12 kişinin (% 26,7) memnun, 10 kişinin (% 22,2) az memnun ve 8 kişinin (% 17,8) hiç memnun olmadığı görülmektedir.

Giyside reflektör kumaş kullanılan yerlerden memnuniyet durumu ile ilgili olarak, en çok 26 kişi (% 57,8) oldukça memnunum, en az 5 kişi (% 11,1) çok memnunum şeklinde cevap vermişlerdir.

Giyside kullanılan renklerden memnuniyet düzeyi ile ilgili olarak, 16 kişinin (% 35,6) memnunum, 14 kişinin (% 31,1) az memnunum, 12 kişinin (% 26,7) hiç memnun değilim ve 3 kişinin (% 6,7) oldukça memnunum şeklinde görüş bildirdikleri görülmektedir.

Tabloya göre giysinin genel özellikleriyle ilgili olarak memnun olunan durumlar; giysiden genel memnuniyet düzeyi, giysinin genellikle ceket-pantolon olarak iki parçalı olması, giysinin üretiminde kullanılan kumaş türleri, giysinin her iki yüzünün de kullanılma durumu, giysinin takviye parçalarının özellikleri ve giyside reflektör kumaşın kullanıldığı yerlerdir. Giyside kullanılan ve önceki giysiye göre değiştirilmiş olan kumaş renklerinden memnun olunmadığı görülmektedir.

Tablo sonuçları incelendiğinde; yeni giysinin renklerinden kaynaklanan memnuniyetsizlik durumu ile ilgili olarak, teknolojik özellik kazandırılmış kumaşların çok yaygın renk skalasına sahip olmaması sebebiyle sınırlı renklerle yapılmasının kullanıcılarda memnuniyetsizliğe neden olduğu söylenebilir. Sivil Savunma personelinin çalışma alanı itibarıyla kir ve leke tutmama gibi nedenlerle ve daha uzun süre kullanım gerektiren durumlar nedeniyle koyu renkler tercih edilmiştir.

**Tablo 28. Yeni Görev Giysisinin Ölçülerinden Memnuniyet Düzeyi İle İlgili Görüşlerin Aritmetik Ortalaması**

ÖZELLİKLER	Oldukça Memnunum (4)		Memnunum (3)		Az Memnunum (2)		Hiç Memnun Değilim (1)		Ort.
	S	%	S	%	S	%	S	%	X
1. Yeni Giysinin Mont Genişliği İle İlgili Memnuniyet Düzeyi	11	24,4	19	42,2	15	33,3	-	-	2,91
2. Yeni Giysinin Pantolon Genişliği İle İlgili Memnuniyet Düzeyi	6	13,3	18	40,0	21	46,7	-	-	2,67
3. Yeni Giysinin Mont Boyu İle İlgili Memnuniyet Düzeyi	18	40,0	18	40,0	9	20,0	-	-	3,20
4. Yeni Giysinin Pantolon Boyu İle İlgili Memnuniyet Düzeyi	4	8,9	23	51,1	15	33,3	3	6,7	2,62
5. Yeni Giysinin Kol Boyu İle İlgili Memnuniyet Düzeyi	13	28,9	17	37,8	13	28,9	2	4,4	2,91
6. Yeni Giysinin Kol Genişliği İle İlgili Memnuniyet Düzeyi	9	20,0	24	53,3	8	17,8	4	8,9	2,84
7. Yeni Giysinin Kol Oyuntusu İle İlgili Memnuniyet Düzeyi	15	33,3	18	40,0	9	20,0	3	6,7	3,00
8. Yeni Giysinin Pantolon Ağ Oyuntusu İle İlgili Memnuniyet Düzeyi	5	11,1	22	48,9	14	31,1	4	8,9	2,62

Yeni görev giysisinin ölçülerinden memnuniyet ile ilgili frekans dağılımları ve aritmetik ortalamalar Tablo 28’te verilmiştir.

Yeni giysinin mont genişliği ile ilgili dağılımda, memnun olan 19 kişi (% 42,2), az memnun olan 15 kişi (% 33,3), oldukça memnun olan 11 kişi (% 24,4) vardır.

Yeni giysinin pantolon genişliği ile ilgili olarak, az memnun olan 21 kişi (% 46,7), memnun olan 18 kişi (% 40,0) ve oldukça memnun olan 6 kişi (% 13,3) vardır. Yeni giysinin mont boyundan memnun olan ve oldukça memnun olan 18'er kişi (% 40), az memnun olan 9 kişi (% 20) vardır.

Yeni giysinin pantolon boyundan memnun olan 23 kişi (% 51,1), az memnun olan 15 kişi (% 33,3), oldukça memnun olan 4 kişi (% 8,9) ve hiç memnun olmayan 3 kişi (% 6,7) vardır.

Giysinin kol boyu ile ilgili olarak, memnun olan 17 kişi (% 37,8), oldukça memnun olan ve az memnun olan 13'er kişi (% 28,9) ve hiç memnun olmayan 2 kişi (% 4,4) vardır.

Kol genişliğinden memnun olan 24 kişi (% 53,3), oldukça memnun olan 9 kişi (% 20), az memnun olan 8 kişi (% 17,8) ve hiç memnun olmayan 4 kişi (% 8,9) vardır.

Giysinin kol oyuntusundan memnun olan 18 kişi (% 40,0), oldukça memnun olan 15 kişi (% 33,3), az memnun olan 9 kişi (% 20) ve hiç memnun olmayan 3 kişi (% 6,7) vardır.

Giysinin pantolon ağ oyuntusundan memnun olan 22 kişi (% 48,9), az memnun olan 14 kişi (% 31,1), oldukça memnun olan 5 kişi (% 11,1) ve hiç memnun olmayan 4 kişi (% 8,9) vardır.

Tabloya bakıldığında, giysinin ölçüleri ile ilgili bütün özelliklerden memnun olduğu görülmektedir. Ancak sonuçlara genel olarak bakıldığında, mont ile ilgili ölçülerden memnuniyet düzeyinin daha yüksek, pantolon ile ilgili olan ölçülerden memnuniyetin ise daha düşük olup memnuniyet sınırına yakın olduğu dikkati çekmektedir.

Tablodaki sonuçlar, araştırmanın alt problemlerinde cevap aranan sorulardan biri olan, tasarlanan giysinin ölçülerinden kaynaklanan sorun olup olmadığı konusuna cevap verecek niteliktedir. Sonuçlara göre üst beden ölçüleri ile ilgili

sorun olmadığı, alt beden ile ilgili olarak da giyside beden drop farklarından gelen (bacak boyu, uzunluğu gibi) ölçü farklılıkları yaşanması nedeniyle droplara göre beden numaralarının belirlenmesinin önemli bir nokta olduğu gözlenmiştir.

**Tablo 29. Yeni Görev Giysisinin Montuna Ait Özelliklerden Memnuniyet İle İlgili Görüşlerin Aritmetik Ortalaması**

ÖZELLİKLER	Oldukça Memnunum (4)		Memnunum (3)		Az Memnunum (2)		Hiç Memnun Değilim (1)		Ort. X
	S	%	S	%	S	%	S	%	
1. Yeni Giysisinin Montuna Ait Kapanma Özelliğinden Memnuniyet Düzeyi	24	53,3	14	31,1	6	13,3	1	2,2	3,22
2. Yeni Giysisinin Montuna Ait Yaka Özelliğinden Memnuniyet Düzeyi	6	13,3	16	35,6	17	37,8	6	13,3	<b>2,48 *</b>
3. Yeni Giysisinin Montuna Ait Ceplerin Büyüklüğünden Memnuniyet Düzeyi	10	22,2	16	35,6	17	37,8	2	4,4	2,75
4. Yeni Giysisinin Montuna Ait Ceplerin Konumundan Memnuniyet Düzeyi	13	28,9	13	28,9	11	24,4	8	17,8	2,68
5. Yeni Giysisinin Kol Model Özelliğinden Memnuniyet Düzeyi	24	53,4	9	20,0	9	20,0	3	6,7	3,26
6. Yeni Giysisinin Kol Ağzı Model Özelliğinden Memnuniyet Düzeyi	3	6,7	25	55,6	12	26,7	5	11,1	<b>2,57 *</b>

Tablo 29’da yeni görev giysisinin montuna ait model özelliklerinden memnuniyet düzeyi ile ilgili frekans dağılımı ve aritmetik ortalamalar bulunmaktadır.

Yeni giysisinin montuna ait kapanma özelliğinden memnuniyet düzeyine bakıldığında, 24 kişinin (% 53,3) oldukça memnunum, 14 kişinin (% 31,1) memnunum, 6 kişinin (% 13,3) az memnunum, 1 kişinin (% 2,2) hiç memnun değilim şeklinde cevap verdikleri görülmektedir.

Giysisinin yaka özelliğinden memnuniyet düzeyi ile ilgili olarak, 17 kişi (% 37,8) az memnunum, 16 kişi (% 35,6) memnunum, 6’şar kişi ise oldukça memnunum ve hiç memnun değilim şeklinde cevap vermişlerdir.

Giysinin montuna ait ceplerin büyüklüğünden memnuniyet durumuna bakıldığında, 17 kişinin (% 37,8) az memnunum, 16 kişinin (% 35,6) memnunum, 10 kişinin (% 22,2) oldukça memnunum ve 2 kişinin (% 4,4) hiç memnun değilim şeklinde cevap verdiği görülmektedir.

Giysinin montuna ait ceplerin konumundan memnuniyet düzeyi ile ilgili olarak, 13'er kişinin (% 28,9) oldukça memnunum ve memnunum, 11 kişinin (% 24,4) az memnunum ve 8 kişinin (% 17,8) hiç memnun değilim şeklinde cevap verdikleri görülmektedir.

Giysinin mont kol model özelliğinden memnuniyet durumuna bakıldığında, en çok 24 kişinin (% 53,4) oldukça memnunum ve en az 3 kişinin (% 6,7) hiç memnun değilim şeklinde cevap verdikleri belirlenmiştir.

Giysinin montuna ait kol ağzı model özelliği ile ilgili olarak, 25 kişi (% 55,6) memnunum, 12 kişi (% 26,7) az memnunum, 5 kişi (% 11,1) hiç memnun değilim ve 3 kişi (% 6,7) oldukça memnunum şeklinde cevap vermişlerdir.

Giysinin montuna ait özelliklerden memnuniyet durumuna bakıldığında, montun kapanma özelliğinden, ceplerin büyüklüğünden, konumundan, kol model özelliklerinden memnun olunduğu görülmektedir. Montu ait yaka özelliği ile kol ağzı modellerinden ise memnun olunmadığı görülmektedir.

Sivil Savunma ekiplerinin görev giysileri için özel ribana kumaş dokuması yaptırılmamış olduğundan piyasada bulunan ribana kullanılmıştır. Kullanılan ribananın çabuk yıprandığı yapılan denemeler sonucunda görülmüş olup, yaka ve kol ağzı model özelliği açısından memnuniyetsizlik olarak yansımıştır.

**Tablo 30. Yeni Görev Giysisinin Pantolonuna Ait Özelliklerden Memnuniyet İle İlgili Görüşlerin Aritmetik Ortalaması**

ÖZELLİKLER	Oldukça Memnunum (4)		Memnunum (3)		Az Memnunum (2)		Hiç Memnun Değilim (1)		Ort. X
	S	%	S	%	S	%	S	%	
1. Yeni Giysinin Pantolon Bel Temizleme Tekniğinden Memnuniyet Düzeyi	5	11,1	23	51,1	13	28,9	4	8,9	2,64
2. Yeni Giysinin Pantolon Paça Özelliklerinden Memnuniyet Düzeyi	6	13,3	23	51,1	16	35,6	-	-	2,77
3. Yeni Giysinin Pantolon Cep Modellerinden Memnuniyet Düzeyi	7	15,6	21	46,7	10	22,2	7	15,6	2,62

Tablo 30'a bakıldığında yeni görev giysisinin pantolonuna ait model özellikleri ile ilgili görüşlerin frekans dağılımı ve aritmetik ortalamaları görülmektedir.

Pantolon bel temizleme tekniğinden memnun olan 23 kişi (% 51,1), az memnun olan 13 kişi (% 28,9), oldukça memnun olan 5 kişi (% 11,1) ve hiç memnun olmayan 4 kişi (% 8,9) vardır.

Pantolonun paça özelliklerinden memnun olan 23 kişi (% 51,1), az memnun olan 16 kişi (% 35,6) ve oldukça memnun olan 6 kişi (% 13,3) vardır.

Pantolon cep modellerinden memnun olan 21 kişi (% 46,7), az memnun olan 10 kişi (% 22,2), oldukça memnun olan 7 kişi (% 15,6) ve hiç memnun olmayan yine 7 kişi (% 15,6) vardır.

Buna göre; pantolona ait bel temizleme tekniği, paça özellikleri ve pantolon cep modellerinden genel olarak memnun olunduğu görülmektedir.

Tablodaki sonuçlar, araştırmanın alt problemlerinde cevap aranan sorulardan biri olan, tasarlanan giysinin model özelliklerinden kaynaklanan sorun olup olmadığı konusuna cevap verecek nitelikte olup, giyside mont yaka özelliği ile kol ağzı model özelliği açısından sorun olduğunu, pantolon özellikleri açısından ise herhangi bir sorun olmadığını göstermektedir.



**Tablo 31. Yeni Görev Giysisinin Kumaş Özelliklerinden Memnuniyet İle İlgili Görüşlerin Aritmetik Ortalaması**

ÖZELLİKLER	Oldukça Memnunum (4)		Memnunum (3)		Az Memnunum (2)		Hiç Memnun Değilim (1)		Ort. X
	S	%	S	%	S	%	S	%	
1. Kumaş Kalınlığından Memnuniyet Düzeyi	5	11,1	31	68,9	8	17,8	1	2,2	2,88
2. Kumaşın Nem Dengeleyici Özelliğinden Memnuniyet Düzeyi	4	8,9	20	44,4	18	40,0	3	6,7	<b>2,55 *</b>
3. Kumaşın Su Ve Yağmur Geçirmezlik Özelliğinden Memnuniyet Düzeyi	1	2,2	13	28,9	26	57,8	5	11,1	<b>2,22 *</b>
4. Kumaşın Vücut Isısını Koruyarak Dengeye Tutmasından Memnuniyet Düzeyi	7	15,6	19	42,2	16	35,6	3	6,7	2,66
5. Kumaşın Isı İletmeme Özelliğinden Memnuniyet Düzeyi	13	28,9	13	28,9	11	24,4	8	17,8	2,68
6. Kumaşın Kir Ve Leke Tutmama Özelliğinden Memnuniyet Düzeyi	2	4,4	27	60,0	13	28,9	3	6,7	2,62
7. Kumaşın Statik Elektriklenmeyi Önleme Özelliğinden Memnuniyet Düzeyi	13	28,9	22	48,9	9	20,0	1	2,2	3,04
8. Kumaşın Yumuşak Dokunuşlu Olmasından Memnuniyet Düzeyi	10	22,2	17	37,8	9	20,0	9	20,0	2,62
9. Kullanılan Diğer Malzemelerin (Dikiş İplikleri, Fermuarlar Ve Cırtlar Vb.) Dayanıklı Ve Yanmaz Oluşundan Memnuniyet Düzeyi	12	26,7	15	33,3	14	31,1	4	8,9	2,77
10. Kumaş Sayesinde Kişinin Psikolojik Olarak Rahat Ve Güvende Hissetmesi	2	4,4	29	64,4	11	24,4	3	6,7	2,66

Tablo 31’de yeni görev giysisinin kumaşı ile ilgili özelliklerden memnuniyet düzeyi ile ilgili frekans dağılımı ve aritmetik ortalaması görülmektedir.

Buna göre, kumaş kalınlığından memnun olan 31 kişi (% 68,9), az memnun olan 8 kişi (% 17,8), oldukça memnun olan 5 kişi (% 11,1) ve hiç memnun olmayan 1 kişi bulunmaktadır.

Kumaşın nem dengeleyici özelliğinden memnun olan 20 kişi (% 44,4), az memnun olan 18 kişi (% 40), oldukça memnun olan 4 kişi (% 8,9) ve hiç memnun olmayan 3 kişi (% 6,7) vardır.

Su ve yağmur geçirmezlik özelliğinden az memnun olan 26 kişi (% 57,8), memnun olan 13 kişi (% 28,9), hiç memnun olmayan 5 kişi (% 11,1), oldukça memnun olan 1 kişi (% 2,2) vardır.

Kumaşın vücut ısını koruyabilme özelliğinden memnun olan 19 kişi (% 42,2), az memnun olan 16 kişi (% 35,6), oldukça memnun olan 7 kişi (% 15,6) ve hiç memnun olmayan 3 kişi (% 6,7) vardır.

Yüksek ısıyla karşılaşılması durumunda ısıyı vücuda iletmeme özelliğinden oldukça memnun olan ve memnun olan 13'er kişi (% 28,9), az memnun olan 11 kişi (% 24,4) ve hiç memnun olmayan 8 kişi (% 17,8) vardır.

Kir ve leke tutmama özelliğinden memnun olan 27 kişi (% 60), az memnun olan 13 kişi (% 28,9), hiç memnun olmayan 3 kişi (% 6,7) ve oldukça memnun olan 2 kişi (% 4,4) vardır.

Statik elektriklenmeyi önleme özelliğinden memnun olan 22 kişi (% 48,9), oldukça memnun olan 13 kişi (% 28,9), az memnun olan 9 kişi (% 20) ve hiç memnun olmayan 1 kişi (% 2,2) vardır.

Kumaşın yumuşak dokunuşlu olmasından memnun olan 17 kişi (% 37,8), oldukça memnun olan 10 kişi (% 22,2), az memnun olan ve hiç memnun olmayan 9'ar kişi (% 20) vardır.

Kullanılan diğer malzemelerin özelliklerinden memnun olan 15 kişi (% 33,3), az memnun olan 14 kişi (% 31,1), oldukça memnun olan 12 kişi (% 26,7) ve hiç memnun olmayan 4 kişi (% 8,9) vardır.

Kumaşın özellikleri sayesinde kişinin kendini psikolojik olarak rahat ve güvende hissetmesinden memnun olan 29 kişi (% 64,4), az memnun olan 11 kişi (% 24,4), hiç memnun olmayan 3 kişi (% 6,7) ve oldukça memnun olan 2 kişi (% 4,4) vardır.

Tablo incelendiğinde kumaşın memnun olunan özellikleri; kumaşın kalınlığı, vücut ısını koruyarak dengede tutması, karşılaşılabilecek yüksek ısı ve alev karşısında kumaşın ısını vücuda hissettirmeme durumu, kir ve leke tutmama özelliği, statik elektriklenmeyi önleme düzeyi, kumaşın yumuşak dokunuşlu olması, kullanılan diğer malzemelerin özellikleri ve kumaşın sahip olduğu özellikler sayesinde giyen kişinin kendisini psikolojik olarak rahat ve güvende hissetmesidir. Kumaşın nem dengeleyiciliği ile su ve yağmur geçirmezliğinden ise memnun olunmadığı görülmektedir.

Tablodaki sonuçlar, araştırmanın alt problemlerinde cevap aranan sorulardan biri olan, tasarlanan giysinin kumaş özelliklerinden kaynaklanan sorun olup olmadığı konusuna cevap verecek nitelikte olup, kumaşın nem dengeleyiciliği ile su ve yağmur geçirmezliği özelliklerinden kaynaklanan sorunlar olduğunu göstermektedir.

**Tablo 32. AKUT Personelinin Yeni Görev Giysisinin Özelliklerinden Genel Olarak Memnuniyet İle İlgili Görüşleri**

	Sayı	%
<b>Yeni Görev Giysisinden Genel Memnuniyet Düzeyi</b>		
Hiç memnun değilim	2	4,4
Az memnunum	13	28,9
Memnunum	28	62,2
Oldukça memnunum	2	4,4
<b>Yeni Giysinin Ölçülerinden Memnuniyet Düzeyi</b>		
Memnun değil	10	22,2
Memnun	35	77,8
<b>Yeni Giysinin Model Özelliklerinden Memnuniyet Düzeyi</b>		
Memnun değil	9	20,0
Memnun	36	80,0
<b>Yeni Giysinin Kumaş Özelliklerinden Memnuniyet Düzeyi</b>		
Memnun değil	14	31,1
Memnun	31	68,9

n= 45

Tablo 32’de yeni giysiden memnuniyet düzeylerinin genel başlıklar halinde dağılımına yer verilmiştir.

Buna göre, giysiden genel anlamda memnun olan 28 kişi (% 62,2), az memnun olan 13 kişi (% 28,9), oldukça memnun olan ve hiç memnun olmayan 2’şer kişi (% 4,4) vardır.

Giysinin ölçülerinden memnun olan 35 kişi (% 77,8), memnun olmayan 10 kişi (% 22,2), model özelliklerinden memnun olan 36 kişi (% 80), memnun olmayan 9 kişi (% 20) vardır.

Giysinin kumaş özelliklerinden memnun olan 31 kişi (% 68,9), memnun olmayan 14 kişi (% 31,1) vardır.

Tablodaki sonuçlar incelendiğinde, personelin çoğunluğunun genel olarak yeni geliştirilen giysinin bütün özelliklerinden memnun olduğu gözlemlenmiştir.

#### **4.7. Yeni Giysi Modeline İlişkin Görüşlerle Demografik Değişkenler Arasındaki Ki-Kare ( $\chi^2$ ) İlişki Analizi**

Araştırmanın bu bölümünde üretilen yeni giysiye ait genel memnuniyet düzeyi sonuçları ile ankete katılan personelin demografik özellikler değişkenlerinin ilişkili olup olmadığını ölçmek amacıyla yapılan Ki-Kare ( $\chi^2$ ) ilişki analizi sonuçları yorumlanacaktır. Ki-kare ilişki analizi sonuçları toplu olarak gösterilecektir.

Ki-kare ilişki analizi için aşağıdaki hipotezler kullanılacaktır.

$H_0$  : Giysiden genel memnuniyet düzeyleri değişkeni ile demografik özellikler değişkeni arasında istatistiksel ilişki yoktur.

$H_1$  : Giysiden genel memnuniyet düzeyleri değişkeni ile demografik özellikler değişkeni arasında istatistiksel ilişki vardır.

Yapılan Ki-kare ilişki analizi sonucunda Anlamlılık Düzeyi (P) < Tablo Değeri ( $\alpha$ ) = 0.05 tablo değerinden küçük ise  $H_1$  hipotezi kabul edilmiştir. Yani

değişkenler arasında istatistiksel olarak ilişki vardır sonucuna ulaşılmıştır. Aksi halde Anlamlılık Düzeyi (P) > Tablo Değeri ( $\alpha$ ) = 0.05 tablo değerinden büyük ise  $H_0$  hipotezi kabul edilmiştir. Yani değişkenler arasında istatistiksel olarak ilişki yoktur sonucuna ulaşılmıştır.

Çalışmada kurulabilecek ilişki sayısının çokluğu sebebiyle istatistiksel olarak anlamlı bulunan sonuçlara bu bölümde yer verilmiştir.

**Tablo 33. Personelin Boy Değişkeni İle Giysinin Kumaş Özelliklerinden Memnuniyet Değişkeni Arasındaki İkili İlişki Tablosu Ve Ki-Kare İlişki Analizi Sonuçları**

			Yeni Giysinin Kumaş Özelliklerinden Memnuniyet Düzeyi		
			Memnun değil	Memnun	Toplam
<b>Boy</b>	1.70 cm ve altı	Sayı	7	20	<b>27</b>
		%	15,6	44,4	<b>60,0</b>
	1.71 - 1.80 cm arası	Sayı	4	11	<b>15</b>
		%	8,9	24,4	<b>33,3</b>
	1.81 cm ve üstü	Sayı	3	0	<b>3</b>
		%	6,7	0,0	<b>6,7</b>
<b>Toplam</b>		Sayı	<b>14</b>	<b>31</b>	<b>45</b>
		%	<b>31,1</b>	<b>68,9</b>	<b>100,0</b>
$\chi^2 = 7,120$		P = 0,028			

Tablo 33’de personelin boy dağılımı incelendiğinde, 1,70 cm. ve altı 27 kişi (% 60), 1,71-1,80 cm. arası 15 kişi (% 33,3), 1,81 cm. ve üstü 3 kişi (% 6,7) vardır. Yeni giysinin kumaş özelliklerinden memnuniyet dağılımı incelendiğinde, memnun olan 31 kişi (% 68,9) ve memnun olmayan 14 kişi (% 31,1) vardır. Boyu kısa olanlarda memnuniyet düzeyinin yüksek olduğu, boy arttıkça ise memnuniyetsizliğin yüksek olduğu gözlemlenmiştir.

#### **4.8. Ön Anket Son Anket Değişkenlerine Göre Mevcut Giysilerle Yeni Giysilerin Memnuniyet Düzeyi Değişkenlerine Yönelik Akut Personelinden Alınan Görüşler Arasındaki Farkın Anlamlılığı**

Çalışmanın bu aşamasında demografik özellikler değişkenlerinin mevcut giysilerle yeni giysilerin memnuniyet düzeyi değişkenlerine göre ortalama puanlarında bir farklılık olup olmadığını test etmek amacıyla yapılan eşleştirmeli t testi sonuçları aşağıdaki tablolarda verilmiştir.

Ankette ölçülerle ilgili 8 madde, model özellikleri ile ilgili 14 madde ve kumaş özellikleriyle ilgili 11 madde bulunmaktadır. Test sonucunda genel bir yorumlama yapabilmek için anketteki bu veriler gruplandırılarak verilmiştir.

Analizde aşağıda verilen hipotezler kullanılmıştır.

$H_0$  : Ön Test – Son Test Sonuçlarına Göre Değişkenlerin Ortalama Puanları Arasında Fark Yoktur.

$H_1$  : Ön Test – Son Test Sonuçlarına Göre Değişkenlerin Ortalama Puanları Arasında Fark Vardır.

Yapılan t testi sonucunda Anlamlılık Düzeyi  $(P) < \text{Tablo Değeri } (\alpha) = 0.05$  tablo değerinden küçük ise  $H_1$  hipotezi kabul edilmiştir. Yani değişkenlerin ortalama puanları arasında fark vardır sonucuna ulaşılmıştır. Aksi halde Anlamlılık Düzeyi  $(P) > \text{Tablo Değeri } (\alpha) = 0.05$  tablo değerinden büyük ise  $H_0$  hipotezi kabul edilmiştir. Yani değişkenlerin ortalama puanları arasında fark yoktur sonucuna ulaşılmıştır.

Ankette yer alan demografik özellikler için ayrı ayrı yapılan t testi sonuçları aşağıdaki tablolarda toplu olarak verilmiştir.

**Tablo 34. Medium Giyen Personel İçin Mevcut Giysi ve Yeni Giysi Memnuniyet Düzeyi Değişkenleri Ortalama Puanları Arasında t Testi Sonuçları Tablosu**

Beden No	Değişkenler	Ortalama	Gözlem Sayısı	Standart Hata	t Hesap	Anlamlılık (P)	Karar
Medium	Ön anket ölçü	21,43	23	5,168	-0,138	0,892	H0 Kabul
	Son anket ölçü	21,61	23	4,765			
	Ön anket Model özellikleri	35,17	23	6,464	-1,526	0,141	H0 Kabul
	Son anket Model özellikleri	38,30	23	9,938			
	Ön anket Kumaş özellikleri	19,26	23	5,145	<b>-6,065</b>	<b>0,000</b>	H1 Kabul
	Son anket Kumaş özellikleri	28,30	23	6,872			

Ön anket kumaş özellikleri değişkenine göre, son anket kumaş özellikleri değişkeninde  $H_1$  hipotezi kabul edilmiştir. Yani ön anket kumaş özellikleri ortalama puanı ile son anket kumaş özellikleri ortalama puanları arasında fark vardır. Medium giyen 23 personelin görüşlerine göre son anket kumaş özellikleri (28,30), ön anket kumaş özelliklerine (19,26) göre daha olumlu puan almışlardır. Diğer değişkenler için ise  $\alpha = 0.05$  anlamlılık düzeyinde istatistiksel bir fark yoktur sonucuna ulaşılmıştır. Bu sonuçlara göre Medium beden giyen personelin yeni giyside kullanılan kumaşı önceki kumaşa göre daha çok beğendikleri söylenebilir.

Medium beden giyen AKUT personelinin görüşleri arasında ön ankete göre son ankette model özellikleri açısından 3,13 puanlık bir artış olduğu, yani tasarlanan model özelliklerinin mevcut modele göre daha fazla memnun edici bulunduğu görülmüştür. Yine aynı personelin kumaş özellikleri ile ilgili görüşlerine bakıldığında, ön ankete göre son ankette 9,04 puanlık bir artışla yeni kullanılan kumaşın beğenildiği sonucuna ulaşılmaktadır.

**Tablo 35. Large Giyen Personel İçin Mevcut Giysi ve Yeni Giysi Memnuniyet Düzeyi Değişkenleri Ortalama Puanları Arasında t Testi Sonuçları Tablosu**

Beden No	Değişkenler	Ortalama	Gözlem Sayısı	Standart Hata	t Hesap	Anlamlılık (P)	Karar
Large	Ön anket ölçü	23,75	22	2,425	1,842	0,081	H0 Kabul
	Son anket ölçü	21,35	22	4,870			
	Ön anket Model özellikleri	42,10	22	6,155	1,662	0,113	H0 Kabul
	Son anket Model özellikleri	38,40	22	9,616			
	Ön anket Kumaş özellikleri	21,15	22	5,613	<b>-3,205</b>	<b>0,005</b>	H1 Kabul
	Son anket Kumaş özellikleri	28,20	22	6,771			

Ön anket kumaş özellikleri değişkenine göre, son anket kumaş özellikleri değişkeninde H<sub>1</sub> hipotezi kabul edilmiştir. Yani ön anket kumaş özellikleri ortalama puanı ile son anket kumaş özellikleri ortalama puanları arasında fark vardır. Large giyen personelin görüşlerine göre son anket kumaş özellikleri (28,20), ön anket kumaş özelliklerine (21,15) göre daha olumlu puan almışlardır. Diğer değişkenler için ise  $\alpha = 0.05$  anlamlılık düzeyinde istatistiksel bir fark yoktur sonucuna ulaşılmıştır. Bu sonuçlara göre, Large beden giyen personelin yeni giyside kullanılan kumaşı önceki kumaşa göre daha çok beğendikleri söylenebilir.

Large beden giyen AKUT personelinin görüşleri arasında ön ankete göre son ankette model özellikleri açısından 3,70 puanlık bir düşüş görüldüğü, yani mevcut giysinin model özelliklerinin tasarlanan modele göre uygun bulunduğu görülmüştür. Medium giyenlerde bu durum artış olarak yansırken large giyenlerde düşüş gözlenmesinin nedeni kullanılan kumaş özelliklerinden kaynaklandığı (fazla esnek olmaması vb.) düşünülmektedir. Yine aynı personelin kumaş özellikleri ile ilgili görüşlerine bakıldığında, ön ankete göre son ankette 7,05 puanlık bir artışla yeni kullanılan kumaşın beğenildiği sonucuna ulaşılmaktadır.



**Tablo 36. Boy Değişkeni ile Mevcut Giysi ve Yeni Giysi Memnuniyet Düzeyi Değişkenleri Ortalama Puanları Arasında t Testi Sonuçları Tablosu**

Boy	Değişkenler	Ortalama	Gözlem Sayısı	Standart Hata	t Hesap	Anlamlılık (P)	Karar
1,70 cm. ve altı	Ön anket ölçü	21,89	27	4,652	-0,786	0,439	H0 Kabul
	Son anket ölçü	22,85	27	4,928			
	Ön anket Model özellikleri	37,00	27	5,745	-1,424	0,166	H0 Kabul
	Son anket Model özellikleri	39,70	27	10,410			
	Ön anket Kumaş özellikleri	18,41	27	3,866	<b>-8,955</b>	<b>0,000</b>	H1 Kabul
	Son anket Kumaş özellikleri	30,00	27	6,504			

Ön anket kumaş özellikleri değişkenine göre, son anket kumaş özellikleri değişkeninde H<sub>1</sub> hipotezi kabul edilmiştir. Yani ön anket kumaş özellikleri ortalama puanı ile son anket kumaş özellikleri ortalama puanları arasında fark vardır. Boyu 1,70 cm. ve altı olan personelin görüşlerine göre son anket kumaş özellikleri (30,00), ön anket kumaş özelliklerine (18,41) göre daha olumlu puan almışlardır. Diğer değişkenler için ise  $\alpha = 0.05$  anlamlılık düzeyinde istatistiksel bir fark yoktur sonucuna ulaşılmıştır. Bu sonuçlara göre boyu 1,70 cm. ve altı olan personelin yeni giyside kullanılan kumaşı önceki kumaşa göre daha çok beğendikleri söylenebilir.

1,70 cm. ve altı boya sahip AKUT personelinin görüşleri arasında ön ankete göre son ankette model özellikleri açısından 2,70 puanlık bir artış olduğu, yani tasarlanan model özelliklerinin mevcut modele göre daha fazla memnun edici bulunduğu görülmüştür. Yine aynı personelin kumaş özellikleri ile ilgili görüşlerine bakıldığında, ön ankete göre son ankette 11,59 puanlık büyük bir artışla yeni kullanılan kumaşın oldukça beğenildiği sonucuna ulaşılmaktadır.

**Tablo 37. Boy Değişkeni ile Mevcut Giysi ve Yeni Giysi Memnuniyet Düzeyi Değişkenleri Ortalama Puanları Arasında t Testi Sonuçları Tablosu**

Boy	Değişkenler	Ortalama	Gözlem Sayısı	Standart Hata	t Hesap	Anlamlılık (P)	Karar
1,71-1,80 cm. arası	Ön anket ölçü	22,60	15	4,239	1,388	0,187	H0 Kabul
	Son anket ölçü	20,47	15	4,172			
	Ön anket Model özellikleri	41,40	15	8,551	1,193	0,253	H0 Kabul
	Son anket Model özellikleri	38,07	15	7,815			
	Ön anket Kumaş özellikleri	23,00	15	6,234	<b>-2,562</b>	<b>0,023</b>	H1 Kabul
	Son anket Kumaş özellikleri	27,87	15	5,768			

Ön anket kumaş özellikleri değişkenine göre, son anket kumaş özellikleri değişkeninde  $H_1$  hipotezi kabul edilmiştir. Yani ön anket kumaş özellikleri ortalama puanı ile son anket kumaş özellikleri ortalama puanları arasında fark vardır. Boyu 1,71-1,80 cm arası olan personelin görüşlerine göre son anket kumaş özellikleri (27,87), ön anket kumaş özelliklerine (23,00) göre daha olumlu puan almışlardır. Diğer değişkenler için ise  $\alpha = 0.05$  anlamlılık düzeyinde istatistiksel bir fark yoktur sonucuna ulaşılmıştır. Bu sonuçlara göre, boyu 1,71-1,80 cm. arası olan personelin yeni giyside kullanılan kumaşı önceki kumaşa göre daha çok beğendikleri söylenebilir.

1,71-1,80 arası boya sahip AKUT personelinin görüşleri arasında ön ankete göre son ankette model özellikleri açısından 3,33 puanlık bir düşüş olduğu, yani mevcut giysinin model özelliklerinin tasarlanan modele göre uygun bulunduğu görülmüştür. 1,70 ve altı boya sahip personelde bu durum artış olarak yansırken 1,71-1,80 arası boya sahip olanlarda düşüş gözlenmesinin nedeni kullanılan kumaş özelliklerinden kaynaklandığı (fazla esnek olmaması vb.) düşünülmektedir. Yine aynı personelin kumaş özellikleri ile ilgili görüşlerine bakıldığında, ön ankete göre son ankette 4,87 puanlık bir artışla yeni kullanılan kumaşın beğenildiği sonucuna ulaşılmaktadır.

**Tablo 38. Boy Değişkeni ile Mevcut Giysi ve Yeni Giysi Memnuniyet Düzeyi Değişkenleri Ortalama Puanları Arasında t Testi Sonuçları Tablosu**

Boy	Değişkenler	Ortalama	Gözlem Sayısı	Standart Hata	t Hesap	Anlamlılık (P)	Karar
1,81 cm. ve üstü	Ön anket ölçü	23,67	3	0,577	2,882	0,102	H0 Kabul
	Son anket ölçü	17,67	3	3,786			
	Ön anket Model özellikleri	35,00	3	5,196	1,238	0,341	H0 Kabul
	Son anket Model özellikleri	31,33	3	8,083			
	Ön anket Kumaş özellikleri	24,33	3	6,351	3,464	0,074	H0 Kabul
	Son anket Kumaş özellikleri	18,33	3	4,041			

Boyu 1,81 cm. ve üstü olan personelin görüşlerinin dağılımına göre; ön anket ve son anket değişkenlerinin tüm alt boyutları için  $\alpha = 0.05$  anlamlılık düzeyinde istatistiksel bir fark yoktur sonucuna ulaşılmıştır.

1,81 ve üstü boya sahip AKUT personelinin görüşleri arasında ön ankete göre son ankette model özellikleri açısından 3,67 puanlık bir düşüş olduğu, yani mevcut giysinin model özelliklerinin tasarlanan modele göre uygun bulunduğu görülmüştür. 1,70 ve altı boya sahip personelde bu durum artış olarak yansırken 1,81 ve üstü boya sahip olanlarda düşüş gözlenmesinin nedeni kullanılan kumaş özelliklerinden kaynaklandığı (fazla esnek olmaması vb.) düşünülmektedir. Yine aynı personelin kumaş özellikleri ile ilgili görüşlerine bakıldığında, ön ankete göre son ankette 6,00 puanlık bir düşüş görüldüğü ve bu personelin yeni kullanılan kumaştan fazla memnun kalmadıkları sonucuna ulaşılmaktadır.

**Tablo 39. Yaş Değişkeni ile Mevcut Giysi ve Yeni Giysi Memnuniyet Düzeyi Değişkenleri Ortalama Puanları Arasında t Testi Sonuçları Tablosu**

Yaş	Değişkenler	Ortalama	Gözlem Sayısı	Standart Hata	t Hesap	Anlamlılık (P)	Karar
35 yaş ve altı	Ön anket ölçü	22,58	19	3,761	1,535	0,142	H0 Kabul
	Son anket ölçü	20,32	19	4,808			
	Ön anket Model özellikleri	38,63	19	7,388	2,007	0,060	H0 Kabul
	Son anket Model özellikleri	34,42	19	8,160			
	Ön anket Kumaş özellikleri	21,74	19	6,393	<b>-2,469</b>	<b>0,024</b>	H1 Kabul
	Son anket Kumaş özellikleri	25,74	19	6,341			

Ön anket kumaş özellikleri değişkenine göre, son anket kumaş özellikleri değişkeninde  $H_1$  hipotezi kabul edilmiştir. Yani ön anket kumaş özellikleri ortalama puanı ile son anket kumaş özellikleri ortalama puanları arasında fark vardır. Yaşı 35 yaş ve altı olan personelin görüşlerine göre, son anket kumaş özellikleri (25,74), ön anket kumaş özelliklerine (21,74) göre daha olumlu puan almışlardır. Diğer değişkenler için ise  $\alpha = 0.05$  anlamlılık düzeyinde istatistiksel bir fark yoktur sonucuna ulaşılmıştır. Bu sonuçlara göre, yaşı 35 yaş ve altı olan personelin yeni giyside kullanılan kumaşı önceki kumaşa göre daha çok beğendikleri söylenebilir.

35 yaş ve altı yaş arasında bulunan AKUT personelinin görüşleri arasında ön ankete göre son ankette model özellikleri açısından 4,21 puanlık bir düşüş olduğu, yani mevcut giysinin model özelliklerinin tasarlanan modele göre uygun bulunduğu görülmüştür. Yine aynı personelin kumaş özellikleri ile ilgili görüşlerine bakıldığında, ön ankete göre son ankette 4,00 puanlık bir artışla yeni kullanılan kumaşın beğenildiği sonucuna ulaşılmaktadır.

**Tablo 40. Yaş Değişkeni ile Mevcut Giysi ve Yeni Giysi Memnuniyet Düzeyi Değişkenleri Ortalama Puanları Arasında t Testi Sonuçları Tablosu**

Yaş	Değişkenler	Ortalama	Gözlem Sayısı	Standart Hata	t Hesap	Anlamlılık (P)	Karar
36-40 Yaş arası	Ön anket ölçü	22,43	23	4,708	-0,247	0,808	H0 Kabul
	Son anket ölçü	22,70	23	4,290			
	Ön anket Model özellikleri	38,43	23	7,102	-1,599	0,124	H0 Kabul
	Son anket Model özellikleri	41,48	23	9,312			
	Ön anket Kumaş özellikleri	19,43	23	3,998	<b>-7,697</b>	<b>0,000</b>	H1 Kabul
	Son anket Kumaş özellikleri	30,52	23	6,229			

Ön anket kumaş özellikleri değişkenine göre, son anket kumaş özellikleri değişkeninde  $H_1$  hipotezi kabul edilmiştir. Yani ön anket kumaş özellikleri ortalama puanı ile son anket kumaş özellikleri ortalama puanları arasında fark vardır. Yaşı 36-40 yaş arası olan personelin görüşlerine göre, son anket kumaş özellikleri (30,52), ön anket kumaş özelliklerine (19,43) göre daha olumlu puan almışlardır. Diğer değişkenler için ise  $\alpha = 0.05$  anlamlılık düzeyinde istatistiksel bir fark yoktur sonucuna ulaşılmıştır. Bu sonuçlara göre, yaşı 36-40 yaş arası olan personelin yeni giyside kullanılan kumaşı önceki kumaşa göre daha çok beğendikleri söylenebilir.

36-40 yaş arasında bulunan AKUT personelinin görüşleri arasında ön ankete göre son ankette model özellikleri açısından 3,05 puanlık bir artış olduğu, yani tasarlanan model özelliklerinin mevcut modele göre daha fazla memnun edici bulunduğu görülmüştür. Yine aynı personelin kumaş özellikleri ile ilgili görüşlerine bakıldığında, ön ankete göre son ankette 11,09 puanlık büyük bir artışla yeni kullanılan kumaşın oldukça beğenildiği sonucuna ulaşılmaktadır.

**Tablo 41. Yaş Değişkeni ile Mevcut Giysi ve Yeni Giysi Memnuniyet Düzeyi Değişkenleri Ortalama Puanları Arasında t Testi Sonuçları Tablosu**

Yaş	Değişkenler	Ortalama	Gözlem Sayısı	Standart Hata	t Hesap	Anlamlılık (P)	Karar
41 yaş ve üstü	Ön anket ölçü	18,67	3	4,619	-0,600	0,609	H0 Kabul
	Son anket ölçü	23,00	3	7,937			
	Ön anket Model özellikleri	35,67	3	4,619	-0,747	0,533	H0 Kabul
	Son anket Model özellikleri	43,00	3	12,490			
	Ön anket Kumaş özellikleri	18,33	3	7,506	-1,339	0,312	H0 Kabul
	Son anket Kumaş özellikleri	30,67	3	8,505			

Yaşı 41 yaş ve üstü olan personelin görüşlerinin dağılımına göre; ön anket ve son anket değişkenlerinin tüm alt boyutları için  $\alpha = 0.05$  anlamlılık düzeyinde istatistiksel bir fark yoktur sonucuna ulaşılmıştır.

41 yaş ve üstü yaşa sahip AKUT personelinin görüşleri arasında ön ankete göre son ankette model özellikleri açısından 7,33 puanlık bir artış olduğu, yani tasarlanan model özelliklerinin mevcut modele göre daha fazla memnun edici bulunduğu görülmüştür. Yine aynı personelin kumaş özellikleri ile ilgili görüşlerine bakıldığında, ön ankete göre son ankette 12,34 puanlık büyük bir artışla yeni kullanılan kumaşın oldukça beğenildiği sonucuna ulaşılmaktadır.

**Tablo 42. Öğrenim Durumu Değişkeni ile Mevcut Giysi ve Yeni Giysi Memnuniyet Düzeyi Değişkenleri Ortalama Puanları Arasında t Testi Sonuçları Tablosu**

Öğrenim Durumu	Değişkenler	Ortalama	Gözlem Sayısı	Standart Hata	t Hesap	Anlamlılık (P)	Karar
Lise ve altı	Ön anket ölçü	20,07	15	3,731	-1,052	0,310	H0 Kabul
	Son anket ölçü	21,87	15	4,969			
	Ön anket Model özellikleri	35,20	15	6,549	-1,325	0,206	H0 Kabul
	Son anket Model özellikleri	38,73	15	9,910			
	Ön anket Kumaş özellikleri	18,80	15	5,943	<b>-3,838</b>	<b>0,002</b>	H1 Kabul
	Son anket Kumaş özellikleri	28,33	15	7,345			

Ön anket kumaş özellikleri değişkenine göre, son anket kumaş özellikleri değişkeninde  $H_1$  hipotezi kabul edilmiştir. Yani ön anket kumaş özellikleri ortalama puanı ile son anket kumaş özellikleri ortalama puanları arasında fark vardır. Öğrenim durumu lise ve altı olan personelin görüşlerine göre son anket kumaş özellikleri (28,33), ön anket kumaş özelliklerine (18,80) göre daha olumlu puan almışlardır. Diğer değişkenler için ise  $\alpha = 0.05$  anlamlılık düzeyinde istatistiksel bir fark yoktur sonucuna ulaşılmıştır. Bu sonuçlara göre, öğrenim durumu lise ve altı olan personelin yeni giyside kullanılan kumaşı önceki kumaşa göre daha çok beğendikleri söylenebilir.

Lise ve altı öğrenim düzeyine sahip AKUT personelinin görüşleri arasında ön ankete göre son ankette model özellikleri açısından 3,53 puanlık bir artış olduğu, yani tasarlanan model özelliklerinin mevcut modele göre daha fazla memnun edici bulunduğu görülmüştür. Yine aynı personelin kumaş özellikleri ile ilgili görüşlerine bakıldığında, ön ankete göre son ankette 9,53 puanlık büyük bir artışla yeni kullanılan kumaşın oldukça beğenildiği sonucuna ulaşılmaktadır.

**Tablo 43. Öğrenim Durumu Değişkeni ile Mevcut Giysi ve Yeni Giysi Memnuniyet Düzeyi Değişkenleri Ortalama Puanları Arasında t Testi Sonuçları Tablosu**

Öğrenim Durumu	Değişkenler	Ortalama	Gözlem Sayısı	Standart Hata	t Hesap	Anlamlılık (P)	Karar
Yükseköğretim	Ön anket ölçü	23,33	30	4,253	1,564	0,129	H0 Kabul
	Son anket ölçü	21,63	30	4,789			
	Ön anket Model özellikleri	39,90	30	6,789	0,750	0,459	H0 Kabul
	Son anket Model özellikleri	38,53	30	9,511			
	Ön anket Kumaş özellikleri	21,10	30	4,985	<b>-5,369</b>	<b>0,000</b>	H1 Kabul
	Son anket Kumaş özellikleri	28,60	30	6,484			

Ön anket kumaş özellikleri değişkenine göre, son anket kumaş özellikleri değişkeninde  $H_1$  hipotezi kabul edilmiştir. Yani, ön anket kumaş özellikleri ortalama puanı ile son anket kumaş özellikleri ortalama puanları arasında fark vardır. Öğrenim durumu yüksekokul ve üniversite olan personelin görüşlerine göre, son anket kumaş özellikleri (28,60), ön anket kumaş özelliklerine (21,10) göre daha olumlu puan almışlardır. Diğer değişkenler için ise  $\alpha = 0.05$  anlamlılık düzeyinde istatistiksel bir fark yoktur sonucuna ulaşılmıştır. Bu sonuçlara göre, öğrenim durumu yüksekokul ve üniversite olan personelin yeni giyside kullanılan kumaşı önceki kumaşa göre daha çok beğendikleri söylenebilir.

Yükseköğretim mezunu AKUT personelinin görüşleri arasında ön ankete göre son ankette model özellikleri açısından 1,37 puanlık bir düşüş olduğu, yani mevcut giysinin model özelliklerinin tasarlanan modele göre uygun bulunduğu görülmüştür. Yine aynı personelin kumaş özellikleri ile ilgili görüşlerine bakıldığında, ön ankete göre son ankette 7,50 puanlık bir artışla yeni kullanılan kumaşın oldukça beğenildiği sonucuna ulaşılmaktadır.



## V. BÖLÜM

### SONUÇ VE ÖNERİLER

Bu bölümde araştırmada elde edilen sonuçlara ve ilgili önerilere yer verilmiştir.

#### 5.1. Sonuç

Araştırmada ulaşılan belli başlı sonuçlar aşağıda sunulmuştur:

1. Yapılan ön ankette Sivil Savunma personelinin mevcut görev giysilerinden çeşitli şikâyetleri olduğu belirlenmiştir. Şikâyetlerin nedenleri saptanarak, yapılan tasarımlarda fikir edinmek ve şikâyetlerin giderilmesi için yapılması gerekli düzeltmelerle ilgili bilgi edinilmiştir.

2. Mevcut giysinin özellikleri ile ilgili olarak edinilen bilgiler ışığında Sivil Savunma çalışanlarının giysiden kaynaklanan sorunlarını gidermek, daha fonksiyonel ve konforlu bir görev giysisi geliştirmek üzere çok sayıda model tasarımları oluşturulmuştur. Tasarlanan modeller arasından deneme modeli olarak seçilen 3 tasarımın 15 Sivil Savunma personeline denettirilmesiyle ulaşılan olumlu, olumsuz görüşlerin değerlendirilmesi sonucunda son modelin sahip olacağı özelliklere karar verilmiştir.

3. Dikimi yapılan son giysiyi 45 Sivil Savunma personelinin denemeleri sağlanarak memnuniyet derecelerinin belirlenebilmesi için son anket formunu doldurmaları sağlanmıştır.

Son anket formundan ulaşılan sonuçlar aşağıda sunulmuştur:

4. Tasarlanan giysinin genel özelliklerine bakıldığında, giysinin genel yapısından, kullanılan kumaş türlerinden, her iki yüzünün kullanılabilir olmasından, takviye parçalarından ve reflektör parçalarından memnun olduğu, ancak kullanılan kumaş renginden memnun olunmadığı belirlenmiştir.

5. Yeni giysinin ölçülerinden memnuniyet durumuna bakıldığında, bütün ölçülerden memnun olduğu görülmektedir.

6. Montun kapanma özelliğinden, ceplerin büyüklüğünden ve konumundan, kol model özelliklerinden memnun olduğu tespit edilmiştir. Yaka ve kol ağzı modellerinden memnun olunmamıştır. Kullanılan ribana kumaşın çabuk yıpranmasının bu memnuniyetsizliğe neden olduğu saptanmıştır.

7. Yeni giysinin pantolonundan memnuniyet durumuna bakıldığında, bel temizleme, paça ve cep modellerinden memnun olduğu belirlenmiştir.

8. Yeni giysinin kumaş özelliklerinden memnuniyet durumuna bakıldığında, önceki kumaşa göre birçok özellikten memnun olduğu dikkati çekmektedir.

Personelin demografik özellikler değişkenlerinin mevcut giysilerle yeni giysilerin memnuniyet düzeyi değişkenlerine göre ortalama puanlarında bir farklılık olup olmadığını test etmek amacıyla yapılan eşleştirmeli t testi sonuçları aşağıda sunulmuştur:

9. Genel olarak aradaki farka bakıldığında, ön anket kumaş özellikleri ortalama puanı ile son anket kumaş özellikleri ortalama puanları arasında istatistiksel açıdan son anket kumaş özellikleri lehine anlamlı bir fark olduğu görülmüştür. Son anket kumaş özellikleri (28,51), ön anket kumaş özelliklerine (20,33) göre daha olumlu puan almışlardır. Diğer değişkenler için ise  $\alpha = 0.05$  anlamlılık düzeyinde istatistiksel bir fark yoktur sonucuna ulaşılmıştır. Bu sonuçlar, yeni giyside kullanılan kumaş özelliklerinin mevcut giysinin kumaş özelliklerine göre tercih edilebilirliğinin onaylandığını göstermektedir.

10. Personelin beden numaralarına göre değişkenler arasında fark olup olmadığına bakıldığında, kumaş özellikleri açısından son anket kumaşı lehine anlamlı bir fark bulunduğu belirlenmiştir. Bu durum Medium ve Large beden giyen personelin yeni giyside kullanılan kumaşı önceki kumaşa göre daha çok beğendiklerini göstermektedir.

11. X-Large giyenlerin dağılımına göre ön anket ve son anket değişkenlerinin tüm alt boyutları için  $\alpha = 0.05$  anlamlılık düzeyinde istatistiksel bir fark yoktur sonucuna ulaşılmıştır.

12. Boyu 1,70 cm. ve altı olan personelin görüşlerine göre son anket kumaş özellikleri (30,00), ön anket kumaş özelliklerine (18,41) göre daha olumlu puan

almıştır. Diğer değişkenler için ise  $\alpha = 0.05$  anlamlılık düzeyinde istatistiksel bir fark yoktur sonucuna ulaşılmıştır. Bu sonuçlara göre boyu 1,70 cm. ve altı olan personelin yeni giyside kullanılan kumaşı önceki kumaşa göre daha çok beğendikleri söylenebilir.

13. Boyu 1,71-1,80 cm arası olan personelin görüşlerine göre son anket kumaş özellikleri (27,87), ön anket kumaş özelliklerine (23,00) göre daha olumlu puan almışlardır. Bu sonuçlara göre, boyu 1,71-1,80 cm. arası olan personelin yeni giyside kullanılan kumaşı önceki kumaşa göre daha çok beğendikleri sonucuna ulaşılmıştır.

14. Boyu 1,81 cm. ve üstü olan personelin görüşlerinin dağılımına göre; ön anket ve son anket değişkenlerinin tüm alt boyutları için  $\alpha = 0.05$  anlamlılık düzeyinde istatistiksel bir fark yoktur sonucuna ulaşılmıştır.

15. Yaşı 35 yaş ve altı olan personelin görüşlerine göre, son anket kumaş özellikleri (25,74), ön anket kumaş özelliklerine (21,74) göre daha olumlu puan almışlardır. Diğer değişkenler için ise  $\alpha = 0.05$  anlamlılık düzeyinde istatistiksel bir fark yoktur sonucuna ulaşılmıştır. Bu sonuçlara göre, yaşı 35 yaş ve altı olan personelin yeni giyside kullanılan kumaşı önceki kumaşa göre daha çok beğendikleri belirlenmiştir.

16. Yaşı 36-40 yaş arası olan personelin görüşlerine göre, son anket kumaş özellikleri (30,52), ön anket kumaş özelliklerine (19,43) göre daha olumlu puan almışlardır. Diğer değişkenler için ise  $\alpha = 0.05$  anlamlılık düzeyinde istatistiksel bir fark yoktur sonucuna ulaşılmıştır. Bu sonuçlara göre, yaşı 36-40 yaş arası olan personelin yeni giyside kullanılan kumaşı önceki kumaşa göre daha çok beğendikleri görülmüştür.

17. Yaşı 41 yaş ve üstü olan personelin görüşlerinin dağılımına göre; ön anket ve son anket değişkenlerinin tüm alt boyutları için  $\alpha = 0.05$  anlamlılık düzeyinde istatistiksel bir fark yoktur sonucuna ulaşılmıştır.

18. Öğrenim durumu lise ve altı olan personelin görüşlerine göre son anket kumaş özellikleri (28,33), ön anket kumaş özelliklerine (18,80) göre daha olumlu puan almışlardır. Diğer değişkenler için ise  $\alpha = 0.05$  anlamlılık düzeyinde istatistiksel bir fark yoktur sonucuna ulaşılmıştır. Bu sonuçlara göre, öğrenim

durumu lise ve altı olan personelin yeni giyside kullanılan kumaşı önceki kumaşa göre daha çok beğendikleri sonucuna ulaşılmıştır.

19. Öğrenim durumu yüksekokul ve üniversite olan personelin görüşlerine göre, son anket kumaş özellikleri (28,60), ön anket kumaş özelliklerine (21,10) göre daha olumlu puan almışlardır. Diğer değişkenler için ise  $\alpha = 0.05$  anlamlılık düzeyinde istatistiksel bir fark yoktur sonucuna ulaşılmıştır. Bu sonuçlara göre, öğrenim durumu yüksekokul ve üniversite olan personelin yeni giyside kullanılan kumaşı önceki kumaşa göre daha çok beğendikleri belirlenmiştir.

## 5.2. Öneriler

Araştırma bulgularına göre aşağıdaki öneriler geliştirilmiştir.

1. Araştırma ile Sivil Savunma personelinin yönetmeliğe uygun olarak üretilmiş ve hâlihazırda kullanılan kıyafetlerinden şikâyetleri bulunduğu belirlenmiştir. Anket uygulaması sırasında görüşülen yetkililerden bazı birliklerin özel olarak bazı firmalardan ihtiyaçlarına cevap verdiğini düşündükleri giysiler satın alma ihtiyacı duydukları belirlenmiştir. Sivil Savunma kurumunun kıyafet yönetmeliğinde yapılacak değişikliklerle durumun düzeltilmesi sağlanarak ihtiyaçlara tümüyle cevap veren, ortak kabul görmüş bir giysi modeli belirlenmek suretiyle yaygınlaştırılması için üniversite işbirliğini gerçekleştirmesi gerekmektedir.

2. İlgili yönetmelikte yapılacak değişiklikler sırasında bu araştırmada geliştirilen görev giysi modelinin model ve kumaş özellikleri yeni görev giysi modeli olarak tercih edilebilir.

3. Bu araştırma ile özel alanlarda kullanılan kumaşlarla oluşturulmuş görev giysisinin, görülen bazı eksiklikleri giderilerek Sivil Savunma çalışanlarının günlük iş ortamlarında ve görev durumlarında rahatlıkla tercih edebileceği bir giysi modeli olarak yaygınlaştırılması sağlanabilir.

4. Bu araştırma ile özel alanlarda kullanılan kumaşlarla oluşturulmuş giysi modelinin, özellikle alev dayanıklılık, uzun süre kullanılabilirlik, rahatlık, termal konforu sağlaması ve genel görüntüsü ile yapılacak bazı düzeltmelerle özel hizmet alanlarında faaliyet gösteren bütün kurumlar tarafından tercih edilebilir olması sağlanabilir.

5. Özel hizmet alanları, konusu gereği farklı disiplinleri gerektirmekte olup, araştırmaların sürekliliği esastır. Bu nedenle özel hizmet alanlarında görev giysilerinin geliştirilmesi ve yaygınlaştırılması için araştırma-geliştirme birimlerinin faaliyetlerine öncelik verilmelidir.

6. Özel amaçlı kullanım olanağına sahip teknolojik kumaşlarla dikim işlemlerinin özel iş akışı gerektirmesi nedeniyle, bu tür kumaşlara uygun dikim tekniklerinin ve dikiş özelliklerinin incelenmesi için farklı bir araştırma yapılabilir.

7. Teknolojik özelliklere sahip kumaşların daha fazla renk skalasına sahip olması için bu tür kumaşları üreten firmaların araştırma-geliştirme faaliyetlerini artırması gereklidir.

8. Bu araştırma ile Sivil Savunma personelinin deprem ve yangın gibi afetlerde kullanacağı görev giysilerinin geliştirilmesine çalışılmıştır. Sivil Savunma çalışanlarının afetler sırasında kullanmak zorunda olduğu diğer giysi modellerinin (çığ, su altı arama-kurtarma ve kimyasal maddelerden koruma giysileri gibi) geliştirilmesine yönelik yeni araştırmalar yapılabilir.

9. Oluşturulan fonksiyonel görev giysisinde kullanılan teknolojik özellikli kumaşın sahip olduğu doku özellikleri sayesinde, tekstil ve hazır giyim sektörünün ilgisini çekerek, bu alanda üretim yapan firmaların daha fonksiyonel kumaşlarla üretim yapmaları ve özel amaçlı, teknolojik özellikli giysilerin pazar payını artırmaları önerilebilir.

10. Tasarlanan modelde giysi kumaşın özellikleri ve model detayları açısından iyileştirmeler yapılmış, personelin renk tercihi ise araştırma kapsamı dışında bırakılmıştır. AKUT personelinin görev giysilerinde renk tercihinin belirlenmesi yeni bir araştırma konusu olarak tercih edilebilir.

## KAYNAKÇA

- ANONİM (2001) **“Sivil Savunma Teşkilatı ve Görevleri”** İçişleri Bakanlığı Sivil Savunma Genel Müdürlüğü, Hürbilek Matbaası, Ankara, s. 1-2.
- AKALIN M., (2005). **“Tekstilde Yeni Ufuklar Teknik Tekstil”**, İstanbul Ticaret Odası Yayınları, 2005-31, s.14-18.
- BAJAP, P., SENGUPTA, A.K., (1992) **“Protective Clothing”** Textile Progress, The Textile Institute, Issue 2-3-4, V.22.
- BAYINDIR, M., (2006) **“Nano Teknoloji Tekstilin Emrinde- Akıllı Kumaşlar Yaşamımızda”** Bilim ve Teknik Dergisi, Aralık, s. 34-35.
- BOZKURT, B., (1995) **“Vücut Hareketlerinin Giysi Özellikleri Üzerine Etkileri”**, İzmir, Ege Üniversitesi, Yayınlanmamış Doktora Tezi.
- BYRNE, C., (2006) **“ Teknik Tekstiller Piyasası – Genel Bakış”**, Teknik Tekstiller El Kitabı, The Textile Institute, Türk Tekstil Vakfı, İstanbul, s.1-27.
- CİRELİ, A., KAYACAN, Ö., ERDOĞAN, Ü. H., (2002) **“Teknik Tekstiller ve Kullanım Olanakları”**, I. Uluslar arası Teknik Tekstiller Kongresi, 11-12 Ekim, İzmir.
- ÇELİKKANAT, A. B., (2003) **“Teknik Tekstiller”**, İTÜ Fen Bilimleri Enstitüsü, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, İstanbul.
- ÇİVİTÇİ, Ş., (2001) **“Hemiplejik Hastalarda Vücut Ölçülerinin Belirlenmesi ve Fonksiyonel Giysi Formunun Oluşturulması Üzerine Bir Araştırma”**, Ankara, Gazi Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yayınlanmamış Doktora Tezi.

ÇOBAN, S., VE NAMLIGÖZ E. S., (2005) **“Termofizyolojik Giysi Konforu ve Test Cihazları”**, Tekstil ve Konfeksiyon Dergisi, Mart, s.245-252.

ÇOBAN, S., (1987) **“ Koruyucu Giysi Yapımında Yeni Teknikler”**, Tekstil ve Makina Dergisi, cilt:1, Sayı:3, s: 142-148.

DAY, M., COONEY, J.D., VE SUPRUNCHUK , T., (1988) **“Durability of Firefighters Protective Clothing to Heat and Light”**, Textile Research Journal, 58:141-147.

DEMİR, A., (2006) **“Tekstil Üretim Yöntemleri”**, İTÜ Tekstil Mühendisliği, İstanbul.

DEVRENT, N., YILMAZ, N. D., (2004) **“Tekstil Endüstrisinde Kullanılan Antimikrobiyal Lifler”**, Tekstil Maraton, 14(74), s. 65-69.

DURAN, K., BAHTİYARİ, İ., Ve ATAN, R., (2005) **“Perfore Nefes Alabilen Teknik Tekstiller”**, TAD Dergisi, (62), s.92-96.

EMEK, A., (2005) **“Teknik Tekstiller Pazarı”**, İGEME Sanayi Araştırması, Ankara.

ERAY, F., ARAS, E., VE ÖZTÜRK Z., (1999) **“ Isıya Karşı Koruyucu Giysilerin Tasarımında Ergonomik Yaklaşımlar”**, Tekstil ve Konfeksiyon Dergisi, s: 447- 452.

ERAY, F., ARAS, E., VE ÖZTÜRK Z., (1999) **“Alevden Koruma Kumaşlarda Giysi Tasarımları”**, Standart Dergisi, Şubat, 57.

ERDOĞAN, M.Ç., (1993) **“Giysi Fizyolojisi”**, Tekstil ve Konfeksiyon Dergisi I,s.62-65.

- ERKAN, N., (1988) **“Ergonomi: Verimlilik, Sağlık ve Güvenlik İçin İnsan Faktörü Mühendisliği”**, Ankara, Milli Prodüktivite Merkezi Yayınları, 373.
- GÜLSEVİN, N., (2005) **“Spor Giysilerin Konfor Özellikleri Üzerine Bir Araştırma”** Ege Üniversitesi, Tekstil Mühendisliği Bölümü, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi.
- GÜNEŞOĞLU, S., MERİÇ, B., (2005) **“Spor Giysilik Örme Kumaşların Termal Absorbivite Özelliğinin Araştırılması”**, Tekstil Maraton, 15(77), s. 41-45.
- GÜRCÜM, B., (2007) **“ T.C. Deniz Kuvvetleri Komutanlığı Yüzer Birliklerinde Giyilen Eğitim Elbisesinde Kullanılan Kumaşların Termofizyolojik Konforu Sağlayacak Şekilde Optimizasyonu”** Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Yayınlanmamış Doktora Tezi, Ankara.
- GÖNEN, E., BAYRAKTAR, M., ÖZGEN, Ö., (1991) **“Hazır Giyim Üretiminde Antropometri”** 3. Ergonomi Kongresi, Ankara, Milli Prodüktivite Yayınları, 441, s. 118-131.
- GRETTON, J., (1998) **“Condensation in Clothing Systems”**, Survival98 Conference, University of Leeds, England June.
- HALAÇELİ, H., ÖNLÜ, N., (2005) **“Akıllı Liflerle Üretilmiş Tekstillerin Tekstil Tasarımı Kapsamında Estetik ve Fonksiyonel Nitelikler Açısından İncelenmesi”**, II. Uluslararası Teknik Tekstiller Kongresi, Temmuz, İstanbul, s.521-528.
- HALASZCZYK, L., RMARZ T., (2005) **“Toksik Olmayan Tozlara Karşı Koruyucu Kumaşlar”**, II. Uluslararası Teknik Tekstiller Kongresi, Temmuz, İstanbul, s. 439-444.



- HİLMİOĞLU, İ., (1993) **“Giysi Tasarımını Yönlendiren Faktörler”** İstanbul Mimar Sinan Üniversitesi, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi.
- HOLMES, D.A., (2006) **“Su Geçirmez Nefes Alabilen Kumaşlar”**, Teknik Tekstiller El Kitabı, The Textile Institute, Türk Tekstil Vakfı, İstanbul, s.312-347.
- HOLMES, D.A., (2006) **“Hayatta Kalmak İçin (Koruyucu) Tekstiller”**, Teknik Tekstiller El Kitabı, The Textile Institute, Türk Tekstil Vakfı, İstanbul, s.500-530.
- HORROCKS, R., (2005). **“Elyaf ve Koruyucu Tekstiller”**, Tekstilde Yeni Ufuklar Teknik Tekstil, İstanbul Ticaret Odası Yayınları, yayın no:2005-31, s.19-37.
- HORROCKS, A.R., ANAND, S.C., (Editör), (2006) **“Teknik Tekstiller El Kitabı”**, The Textile Institute, Türk Tekstil Vakfı, İstanbul.
- HUCK, J., (1991) **“Restriction to Movement in Fire-Fighter Protective Clothing: Evaluation of Alternative Sleeves and Liners”**, Applied Ergonomics, 22(2):91-100.
- JEFFRIES, R.O. (1989) **“Clothing for Work and Protection”** Lenzinger Berichte, 67,pp.25-33.
- KALINKARA, V., (1992) **“Giysi Tasarımında Ergonomi”**, Gazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yüksek Lisans Ders Notları. Ankara.
- KARATAŞ, S., (2006) **“Gelecek Teknik Tekstilde”** Hedef Dergisi, 156. sayı, 15 Aralık 2006 - 15 Ocak 2007.
- KEİL, M., (2006) **“Akıllı Giysiler”**, Tekstil Maraton, 16(84), s. 78-80.

KOCA, E., (2006) **“Beyin Felçli (Serebral Palsi) Çocukların Giyinme Becerilerinde Giysiden Kaynaklanan Problemlerin Belirlenmesi ve Örnek Bir Uygulama”**, Ankara, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Yayınlanmamış Doktora Tezi.

KUT, D. VE GÜNEŞOĞLU, C., (2005) **“Nano Teknoloji ve Tekstil Sektöründeki Uygulamaları”**, Tekstil & Teknik Dergisi, Şubat, s. 224-230.

LAZAR, K., (2005) **“Expect Technical Boost For Knits, Knitting International”**, Aralık 2004-Ocak 2005, s. 27-29.

MADRAN, T., (1995) **“Tekstil Lif Teknolojisi”**, Tümateks Yayınları, Adana.

MASUROVE, J., (1991) **“Koruyucu Giysi ve Kumaşlar İçin Askeri Talepler”** Tekstil & Teknik, Yıl:7, sayı:80, pp.158-163.

METE, F., (1990) **“Giysi Tasarımı Açısından İnsan Vücudu Mekaniği”**, Tekstil ve Makine , 21. sayı, s.150-154.

MUCHA, H., HOFER, D., SWEREW, M., ASSFALG, S., **“Antimikrobiyel Terbiye ve Türleri”**, Tekstil Maraton, 16 (82), s. 64-69.

NOMEZ G, (2001) **“Applications And Markets Of Technical Textiles”**, Institute Français Du Textile-Habillement, Vicenza, Kasım.

OĞULATA, T., (1995) **“Tekstil Ürünlerinin İnsan Isı Konforuna Etkisi”**, Tekstil Konfeksiyon Dergisi. 6 (4):512-515.

ÖNLÜ, N., HALEÇELİ, H., (2007) **“Yüksek Teknoloji Ürünü Tekstillerde Tasarım, Günümüz Modasındaki Yeri ve Önemi”** III. Uluslararası Teknik Tekstiller Kongresi, Aralık, İstanbul, s. 72-87.

- ÖZDAMAR, K., (2002), **“Paket Programlar İle İstatistiksel Veri Analizi”**, Kaan Kitapevi, Eskişehir.
- ÖZDOĞAN, E., DEMİR, A., SEVENTEKİN, N., (2006) **“Nanoteknoloji ve Tekstil Uygulamaları”**, Tekstil ve Konfeksiyon, 16(3), s. 159-163.
- ÖZDOĞAN, E., DEMİR, A., SEVENTEKİN, N., (2006) **“Nanoteknoloji ve Tekstil Uygulamaları (2. Bölüm)”**, Tekstil ve Konfeksiyon, 16(4), s.225-229.
- ÖZKOÇ, Ü., TOPALBEKİROĞLU, M., (2008). **“Laminasyonun Tekstile Kazandırdığı Yeni Ürünler”**, Tekstil Maraton Dergisi, 1/2008, sayı: 94, s.22-31.
- ÖZLÜ, P. G., (2006) **“Teknik Tekstillerin ve Akıllı Tekstillerin Giysilerde Kullanımı”**, Konfeksiyon Teknik Dergisi, (144) s. 90-95.
- ÖZTÜRK, Z., (2000) **“Membranlı Kumaşlarda Giysi Tasarımı”**, Ankara, Gazi Üniversitesi, Yayınlanmamış Sanatta Yüksek Lisans Tezi.
- QIAN, L., HİNESTROZA, J. P., (2004) **“Application Of Nano Technology For High Performance Textiles”** JTATM Volume 4, Issue 1, Summer.
- ROSANBLAD, W.E., (1985) **“User-Oriented Product Development Applied to Functional Clothing Design”**, Applied Ergonomics, 16(4):279-287.
- RİGBY, D., (2002) **“Technical Textile and Industrial Nonwoven: World Market Forecast to 2010”**, David Rigby Associates.
- RİGBY D., HOUSE P., KADOĞLU, H., (Tercüme) (2003) **“Teknik Tekstiller Piyasasına Genel Bakış”**, Teknik Tekstiller El Kitabı, Türk Tekstil Vakfı.
- SABANCI, A., (1999) **“Ergonomi”**, Adana, Baki Kitabevi.

- SCHILK, R., (2005) “ **High Tech (Yüksek Teknoloji) Tekstiller İçin Alev Almazlık Malzemeleri**”, II. Uluslararası Teknik Tekstiller Kongresi, Temmuz, İstanbul, s. 418-423.
- SLATER, K., (1977) “**Tekstile Progress. Comfort Properties of Tekstiles**”, Magazine of Tekstile Institue, Manchester. 9 (4): 70.
- SMİTH, W. C., (1988) “ **Metalize Kumaşlar**”, Tekstil & Teknik Dergisi, Haziran, s: 54-57.
- SÜRÜCÜ, B., (2005) “**Dünyada ve Türkiye’de Teknik Tekstiller**”, 2. Uluslar Arası Teknik Tekstiller Kongresi, İstanbul.
- TARAKÇIOĞLU, I., ve Diğerleri, (2006) “**Teknik Tekstiller ve Kullanım Alanları**” [www.tubitaktam.ege.edu.tr](http://www.tubitaktam.ege.edu.tr).
- TARAKÇIOĞLU, I., ve Diğerleri, (2006) “**Nano Lifler**” [www.tubitaktam.ege.edu.tr](http://www.tubitaktam.ege.edu.tr).
- TOKPINAR, G., (2005) “**Teknik Tekstillerin Kullanıldığı Yerler ve Hazır Giyim Sanayinde Yeri**”, Tekstil Teknolojileri ve Tekstil Makineleri Kongresi Bildiriler Kitabı, Gaziantep, s. 97-106.
- TOPALBEKİROĞLU, M., ÇELİK, H. İ., DAŞDEMİR, M., TİREK, O., (2005) “**Yüksek Performanslı Lifler ve Endüstrideki Kullanım Alanları**”, Tekstil Teknolojileri ve Tekstil Makineleri Kongresi Bildiriler Kitabı, Gaziantep, s.11-17.
- TÜRKANT, B., VE AKALIN, M., (2006) “**Sanayi ve Moda İçin Nanoteknolojiler ve Akıllı Tekstiller Konferans Notu**”, İTKİB Genel Sekreterliği.

TÜRKANT, B., (2007) “**14. Uluslar arası Teknik Tekstil, Nonwoven ve Tekstil Takviyeli Materyaller Sempozyumu Özet Notu**”, 11-14 Haziran, Frankfurt, İTKİB Genel Sekreterliği, s.8.

TÜRKANT, B., (2008) “**Türkiye’de ve Dünya’da Teknik Tekstiller Üzerine Genel ve Güncel Bilgiler**”, İTKİB Genel Sekreterliği, Haziran, s.5.

ULRİCH, C., (2009) “**Nano-Textiles Are Engineering a Safer World**”, Human Ecology, Nov., Vol.34, issue 2, p. 2-5.

UMBACH K. H., (1993) “**Mikroliflerden Yapılmış Tekstillerde Nem Taşıma ve Giysi Konforu**”, Feuchttransport und Tragekomfort in Mikrofaser-Textilien, Melliand 2/1993, s.174.

UMBACH, K. H., (1993) “**Spor Giyimde Giyim Fizyolojisi**” Bekleidungsphysiologische Gesichtspunkte zur Entwicklung von Sportkleidung, Wirkerei-Und Stickerei-Technik, 108-114.

USTA, İ. (2004) “**Nonwoven ve Elyafları**”, Tad Dergisi

YILDIRIM K., AYDIN N., ÇELİKBİLEK A. Ve GÜÇER Ş., (2002) “**Kaliteli Yaşam İçin Teknik Tekstiller Ve Kullanım Alanları**”, Kimya Teknolojileri Dergisi, Sayı 17, Mayıs.

YOO, H. S., HU Y. S., KIM E. A., (2000) “**Effects of heat and Moisture Transport İn Fabrics and Garments Determined With A Vertical Plate Sweating Skin Model**”, Textile Research Journal 70 (6), s.542-549.

[www.tekstilteknik.com/Referanslar/Tekniktekstiller.asp?Kimlik=1](http://www.tekstilteknik.com/Referanslar/Tekniktekstiller.asp?Kimlik=1)

[www.nano.org.tr](http://www.nano.org.tr)

www.edana.org. “non-woven statistics” 2005.

[www.hightex2005.com](http://www.hightex2005.com).

[www.hometex.org](http://www.hometex.org)

www.aksiyon.com.tr 02.02 2007

[www.oztektekstil.com.tr](http://www.oztektekstil.com.tr)

[www.abbate.com.tr](http://www.abbate.com.tr)

[www.hastekstil.com.tr](http://www.hastekstil.com.tr)

[www.akintekstil.com.tr](http://www.akintekstil.com.tr)

[www.zematekstile.com.tr](http://www.zematekstile.com.tr)

<http://acilim.diyalogo.com/main.ovt?pid=2&aid=5000000000018430>

[http://www.tekstilrehberim.net/bilgi/teknik\\_tekstil.htm](http://www.tekstilrehberim.net/bilgi/teknik_tekstil.htm)

<http://www.e-tekstil.biz>, (2008) "Koruyucu Giysiler" Online Tekstil Dergisi, Sayı:3,  
Mayıs.

<http://www.kutahyasivilsavunma.gov.tr/>

<http://www.ssgm.gov.tr/tanim.as>

<http://www.harran.edu.tr/idari/sivilsavunma/index.htm>

<http://www.deu.edu.tr/DEUWeb/Icerik/Icerik.php?KOD=13062>

<http://www.subconturkey.com/2008/Mayis/haber-DuPont-tan-yangin-guvenliginde-dogru-korunma-Nomex.html>, 10/03/2009

<http://tr.wikipedia.org/wiki/Kevlar>

<http://www.mevzuat.adalet.gov.tr/html/20516.htm>

<http://www.proetex.org>.

## **EKLER LİSTESİ**

**EK 1. Ön Anket Formu**

**EK 2. Son Anket Formu**

**EK 3. Model Tasarımları Değerlendirme Formları (Model 1, 2 ve 3)**

**EK 4. Ön Anket Formu Değerlendirme Ölçeği Maddeleri İçin  
Geçerlilik/Güvenilirlik Analizi Sonuçları**

**EK 5. Son Anket Formu Değerlendirme Ölçeği Maddeleri İçin  
Geçerlilik/Güvenilirlik Analizi Sonuçları**

**EK 6. Ön Anket Formu Personelin Demografik Özelliklerinin  
Dağılımı**

## EK 1. ÖN ANKET FORMU

### Sayın Sivil Savunma Personeli;

Bu anket formu “**Sivil Savunma Alanında Kullanılmak Üzere Yeni Teknolojilerle Üretilen Kumaşlardan Giysi Tasarımları Oluşturma**” konulu araştırma verilerini toplamak amacıyla hazırlanmıştır. Siz sivil savunma çalışanlarının özellikle afet durumlarında kullandığınız görev kıyafetlerinin kullanım konforunu artırmak amacıyla, giysinin giyilmesi aşamasından başlayarak giysinin kumaşından ve model özelliklerinden kaynaklanan, kullanım sırasında karşılaştığınız problemleri belirleyerek, fonksiyonel giysi tasarımları oluşturmak için sizin görüş ve önerilerinizi almak amacıyla hazırlanmıştır.

Anket sonuçlarına göre geliştirilecek yeni giysi tasarımlarından sonra; değerlendirme anketi uygulanması gerektiği için adınız soyadınız ve iletişim bilgileriniz özellikle gerekmektedir. Soruları yanıtızsız bırakmamanızı önemle rica eder, zamanınızı ayırdığınız için teşekkür ederim.

Şengül EROL

Gazi Üniversitesi Mesleki Eğitim Fakültesi

Giyim End. ve Giy. San. Eğt. Bölümü Doktora Öğrencisi

**Adınız Soyadınız** :

**Adresiniz** :

**Telefon** :

**Numaranız**

1. Cinsiyetiniz
  - a) Kadın
  - b) Erkek
2. Yaşınız:
3. Öğrenim Durumunuz
  - a) Lise ve altı
  - b) Yükseköğretim
4. Boyunuz:
5. Kaç beden giyersiniz? (Lütfen Small (S), Medium (M), Large (L) ve X Large (XL) olarak gruplayınız.) :
6. Ne kadar zamandır sivil savunma uzmanı olarak çalışıyorsunuz:
7. Daha önce arama kurtarma faaliyetlerinde kaç kez görev aldınız:
8. Mevcut görev giysinizle arama kurtarma faaliyetlerine kaç kez katıldınız:
9. Arama – kurtarma faaliyetleri sırasında çok zorlu şartlarda ve uzun süreli olarak çalıştığınız göz önüne alındığında; kullandığınız giysiden kaynaklı şikâyetleriniz var mıdır?
  - a) Evet
  - b) Hayır



10. Mevcut görev giysinizin **genel özellikleri** düşünüldüğünde aşağıdaki hangi tanımı kapsamaktadır?
- Ceket-pantolondan oluşan iki parçalı,
  - İş tulumu şeklinde tek parçalı,
  - Diğer,.....
11. Mevcut görev giysinizin üretiminde kullanılan **kumaş türlerini** aşağıdaki hangi seçenek tanımlar?
- Sadece dokuma kumaş kullanılmıştır,
  - Sadece örgü(triko) kumaş kullanılmıştır,
  - Dokuma ve örgü kumaş bir arada kullanılmıştır.
12. Mevcut görev giysiniz genellikle ne renktir:
13. Mevcut görev giysinizin hangi kısımlarında reflektör kumaş kullanılmıştır?
- Ön ve arka bedende, kol ağzı ve paçalarda,
  - Sadece ön ve arka bedende,
  - Sadece kol ağzı ve paçalarda,
  - Sadece kol ağzında,
  - Sadece paçalarda,
  - Diğer,.....
14. Mevcut görev giysinizin her iki yüzü de kullanılabilir özellikte mi üretilmiştir?
- Evet
  - Hayır
15. Mevcut görev giysinizin üst parçası aşağıdaki **kapanma özelliklerinden** hangisine sahiptir?
- İlik-düğme ile kapanıyor,
  - Fermuarla kapanıyor,
  - Cırtlarla kapanıyor,
  - Altta fermuar, üstte ise bir parça ile fermuar gizlenerek (patla) kapanıyor,
  - Diğer,.....
16. Mevcut görev giysinizin üst parçası aşağıdaki **yaka özelliklerinden** hangisine sahiptir?
- Yüksek çalışılmış bir hâkim yakaya sahip,
  - Çok yüksek olmayan bir hâkim yaka çalışılmış,
  - Yakasız çalışılmış,
  - Şömiziye/polo yaka çalışılmış,
  - Diğer,.....
17. Mevcut görev giysinizin üst parçası aşağıdaki **cep özelliklerinden** hangisine sahiptir?
- Üst yüzden görünecek biçimde cep çalışılmış,
  - İç yüzde gizlenmiş, üstten görülmeyen biçimde çalışılmış,
  - Üst yüzde ancak görünmeyecek biçimde çalışılmış,
  - Diğer,.....

18. Mevcut görev giysinizin **kolu** aşağıdaki özelliklerden hangisine sahiptir?
- Normal takma kollu çalışılmış,
  - Yakadan devam eden raglan kol modeli çalışılmış,
  - Dikişsiz, bedenle birlikte çalışılmış,
  - İhtiyaç halinde çıkarılması için fermuarlı takma kol çalışılmış,
  - Diğer,.....
19. Mevcut görev giysinizin **kol ağzı** aşağıdaki özelliklerden hangisine sahiptir?
- Kol ağzı lastikli, örgü kumaşla temizlenmiş,
  - Kol ağzı ceket kolu gibi düz ve bol çalışılmış,
  - Kol ağzı gömlek gibi manşetli çalışılmış,
  - Kol ağzı düz ancak istenilen genişlikte ayarlanabilecek biçimde çalışılmış,
  - Diğer,.....
20. Mevcut görev giysinizin **ceket boyu** aşağıdaki özelliklerden hangisine sahiptir?
- Mont formunda kısa çalışılmış,
  - Ceket boyunda çalışılmış,
  - Kaban boyunda çalışılmış,
  - Diğer,.....
21. Mevcut görev giysinizin **ceket etek ucu** aşağıdaki özelliklerden hangisine sahiptir?
- Hem lastik hem kemer bir arada çalışılmış,
  - Sadece kemerli çalışılmış,
  - Sadece lastikli çalışılmış,
  - Diğer,.....
22. Mevcut görev giysinizin **pantolon modeli** aşağıdaki özelliklerden hangisine sahiptir?
- Bahçıvan pantolon formunda dikilmiş,
  - Klasik pantolon formunda dikilmiş,
  - Diğer,.....
23. Mevcut görev giysinizin pantolonu aşağıdaki **bel temizleme özelliklerinden** hangisine sahiptir?
- Tümü kemerli çalışılmış,
  - Tümü lastikli çalışılmış,
  - İki yandan lastikli çalışılmış,
  - Diğer,.....
24. Mevcut görev giysinizin pantolonu aşağıdaki **paça özelliklerinden** hangisine sahiptir?
- Bantlı çalışılmış dar bir paçası var,
  - Lastikli kumaşla çalışılmış, esnek bir paçası var,
  - Klasik pantolon gibi bol bir paçası var,
  - Düz gelen ve fermuarla açılıp kapanabilen bir paçası var,
  - Diğer,.....

25. Mevcut görev giysinizin pantolonu aşağıdaki **cep özelliklerinden** hangisine sahiptir?
- Bel kısmında her iki yanda ve diz hizasında çalışılmış cepleri var,
  - Sadece belde çalışılmış cepleri var,
  - Sadece yan dikişlerde ve diz hizasında çalışılmış cepleri var,
  - Bel kısmında iki yanda ve diz üstünde çalışılmış cepleri var,
  - Sadece paçaya yakın çalışılmış cepleri var
  - Diğer,.....
26. Mevcut görev giysinizin güçlendirilmesi amacıyla çalışılmış **takviyeleri** aşağıdaki özelliklerden hangisine sahiptir?
- Dizlerde, dirseklerde ve omuz hattında içten keçe, elyaf vb. malzeme ile desteklenerek çalışılmış,
  - Diz ve dirseklerde içten keçe, elyaf vb. malzeme ile desteklenerek çalışılmış,
  - Dizlerde, dirseklerde ve omuz hattında tek kat kumaştan çalışılmış,
  - Diz ve dirseklerde tek kat kumaştan çalışılmış,
  - Herhangi bir takviye parçası çalışılmamış,
  - Diğer,.....
27. Mevcut görev giysinizin **kumaşı** aşağıdaki özelliklerden hangilerine sahiptir? (Birden fazla seçenek işaretleyebilirsiniz.)
- Hafif ve elastiktir, çalışırken yormaz,
  - Çok ince olduğu için üşütür,
  - Çok kalın olduğu için terletir ve çalışırken yorar, hastalanmaya neden olur,
  - Nem dengeleyici özelliği sayesinde vücudumdaki teri emerek kumaş yüzeyinden uzaklaştırır ve cildimin kuru kalmasını sağlar,
  - Vücut ısımı korur ve kontrol eder.
  - Su ve yağmur geçirmezlik özelliği sayesinde ıslanmamı önler,
  - Kir ve leke tutmaz, leke yapacak materyalleri yüzeyinden kolayca uzaklaştırır,
  - Anti statiktir, kullanırken statik elektriklenmeyi önler.
  - Isı iletmemesi özelliği sayesinde içteki vücut ısısını dengede tutarken, karşılaşılabilecek yüksek ısıyı vücuduma iletmez.
  - Yeterince yumuşak olmadığı için vücudumu tahriş eder,
  - Kullanılan dikiş iplikleri, fermuarlar ve cırtlar yanmaz özellikte ve dayanıklıdır.
  - Giysi ile kendimi psikolojik olarak rahat ve güvende hissedirim.

**Yönerge:** Aşağıdaki sorular mevcut giysinizden memnuniyet düzeyinizi belirlemek üzere hazırlanmıştır. Lütfen sorulara göre sağ tarafta bulunan seçeneklerden size en uygun gelen sadece bir tanesini işaretleyiniz.

	Çok Memnunum	Oldukça Memnunum	Memnunum	Az Memnunum	Hiç Memnun Değilim
1. Arama – kurtarma faaliyetleri sırasında çok zorlu şartlarda ve uzun süreli olarak çalıştığımız göz önüne alındığında; <b>genel olarak</b> mevcut görev giysinizden memnuniyet düzeyiniz nedir?					
2. Mevcut görev giysinizin <b>ölçülerinden</b> memnuniyet düzeyinizi aşağıdaki maddeler doğrultusunda cevaplayınız.					
2.1. Giysinizin ceket genişliğinin vücudunuza uygunluğu ile ilgili olarak memnuniyet düzeyiniz nedir?					
2.2. Giysinizin pantolon genişliğinin vücudunuza uygunluğu ile ilgili olarak memnuniyet düzeyiniz nedir?					
2.3. Giysinizin ceket boyunun vücudunuza uygunluğu ile ilgili olarak memnuniyet düzeyiniz nedir?					
2.4. Giysinizin pantolon boyunun vücudunuza uygunluğu ile ilgili olarak memnuniyet düzeyiniz nedir?					
2.5. Giysinizin kol boyunun vücudunuza uygunluğu ile ilgili olarak memnuniyet düzeyiniz nedir?					
2.6. Giysinizin kol genişliğinin vücudunuza uygunluğu ile ilgili olarak memnuniyet düzeyiniz nedir?					
2.7. Giysinizin kol oyuntusunun vücudunuza uygunluğu ile ilgili olarak memnuniyet düzeyiniz nedir?					
2.8. Giysinizin pantolon ağ oyuntusunun vücudunuza uygunluğu ile ilgili olarak memnuniyet düzeyiniz nedir?					
3. Mevcut görev giysinizin <b>model özelliklerinden</b> memnuniyet düzeyinizi aşağıdaki maddeler doğrultusunda cevaplayınız.					
3.1. Mevcut görev giysinizin genel özelliklerinden (ceket-pantolon şeklinde iki parçalı veya tulum şeklinde tek parçalı oluşu) memnuniyet düzeyiniz nedir?					
3.2. Mevcut görev giysinizin üretiminde kullanılan kumaş türlerinden memnuniyet düzeyiniz nedir?					
3.3. Giysinizin her iki yüzünün de kullanılıp kullanılmama durumundan memnuniyet düzeyiniz nedir?					
3.4. Giysinizin üst parçasına ait kapanma özelliğinden memnuniyet düzeyiniz nedir?					
3.5. Giysinizin üst parçasına ait yaka özelliğinden memnuniyet düzeyiniz nedir?					
3.6. Giysinizin üst parçasına ait ceplerin büyüklüğünden memnuniyet düzeyiniz nedir?					
3.7. Giysinizin üst parçasına ait ceplerin konumundan memnuniyet düzeyiniz nedir?					
3.8. Giysinizin kol model özelliğinden memnuniyet düzeyiniz nedir?					
3.9. Giysinizin kol ağzı model özelliğinden memnuniyet düzeyiniz nedir?					
3.10. Giysinizin pantolon bel temizleme tekniğinden memnuniyet düzeyiniz nedir?					

	Çok Memnunum	Oldukça Memnunum	Memnunum	Az Memnunum	Hiç Memnun Değilim
3.10. Giysinizin pantolon paça özelliklerinden memnuniyet düzeyiniz nedir?					
3.11. Giysinizin pantolon cep modellerinden memnuniyet düzeyiniz nedir?					
3.12. Giysinizin takviye parçalarından memnuniyet düzeyiniz nedir?					
3.13. Giysinizde reflektör kumaşın kullanıldığı yerlerden memnuniyet düzeyiniz nedir?					
4. Mevcut görev giysinizin <b>kumaş özelliklerinden</b> memnuniyet düzeyinizi aşağıdaki maddeler doğrultusunda cevaplayınız.					
4.1. Giyside kullanılan kumaş renklerinden memnuniyet düzeyiniz nedir?					
4.2. Kumaş kalınlığından memnuniyet düzeyiniz nedir?					
4.3. Kumaşın nem dengeleyici özelliğinden memnuniyet düzeyiniz nedir?					
4.4. Kumaşın su ve yağmur geçirmezlik özelliğinden memnuniyet düzeyiniz nedir?					
4.5. Kumaşın vücut ısınızi koruyarak dengede tutmasından memnuniyet düzeyiniz nedir?					
4.6. Kumaşın ısı iletmemesi özelliği sayesinde karşılaşacağınız yüksek ısıyı vücudunuza hissettirmemesi özelliğinden memnuniyet düzeyiniz nedir?					
4.7. Kumaşın kir ve leke tutmaması özelliğinden memnuniyet düzeyiniz nedir?					
4.8. Kumaşın statik elektriklenmeyi önleme özelliğinden memnuniyet düzeyiniz nedir?					
4.9. Kullanılan diğer malzemelerin (dikiş iplikleri, fermuarlar ve cırtlar vb.) dayanıklı ve yanmaz oluşundan memnuniyet düzeyiniz nedir?					
4.10. Kumaşın yumuşak dokunuşlu olmasından memnuniyet düzeyiniz nedir?					
4.11. Kumaşın özellikleri sayesinde kendinizi psikolojik olarak rahat ve güvende hissetme açısından memnuniyet düzeyiniz nedir?					

## EK 2. SON ANKET FORMU

### Sayın Sivil Savunma Personeli;

Bu anket formu “**Sivil Savunma Alanında Kullanılmak Üzere Yeni Teknolojilerle Üretilen Kumaşlardan Giysi Tasarımları Oluşturma**” konulu araştırma verilerini toplamak amacıyla hazırlanmıştır. Siz sivil savunma çalışanlarının özellikle afet durumlarında kullandığınız görev kıyafetlerinin kullanım konforunu artırmak amacıyla, giysi kumaşı, ölçüleri ve giysinin model özellikleri açısından değişiklikler yapılarak üretilen yeni görev giysisi ile ilgili görüş ve önerilerinizi almak amacıyla hazırlanmıştır.

Soruları yanıtızsız bırakmamanızı önemle rica eder, zamanınızı ayırdığınız için teşekkür ederim.

Şengül EROL  
Gazi Üniversitesi Mesleki Eğitim Fakültesi  
Giyim End. ve Giy. San. Eğt. Bölümü Doktora Öğrencisi

**Adınız Soyadınız** :  
**Adresiniz** :  
**Telefon** :  
**Numaranız**

1. Cinsiyetiniz  
a) Kadın      b) Erkek
2. Yaşınız:
3. Öğrenim Durumunuz  
a. Lise ve altı (1)  
b. Yükseköğretim (2)
4. Boyunuz:
5. Kaç beden giyersiniz? (Lütfen Small (S), Medium (M), Large (L) ve X Large (XL) olarak gruplayınız.) : S=1    M= 2    L=3    XL= 4
6. Ne kadar zamandır sivil savunma uzmanı olarak çalışıyorsunuz:
7. Daha önce arama kurtarma faaliyetlerinde kaç kez görev aldınız:

**Yönerge:** Aşağıdaki sorular geliştirilen yeni görev giysinizden memnuniyet düzeyinizi belirlemek üzere hazırlanmıştır. Lütfen sorulara göre sağ tarafta bulunan seçeneklerden size en uygun gelen sadece bir tanesini işaretleyiniz.

	Çok Memnunum	Oldukça Memnunum	Memnunum	Az Memnunum	Hiç Memnun Değilim
1. Arama – kurtarma faaliyetleri sırasında çok zorlu şartlarda ve uzun süreli olarak çalıştığınız göz önüne alındığında; yeni görev giysinizden <b>genel</b> memnuniyet düzeyiniz nedir?					
2. Yeni görev giysinizin <b>ölçülerinden</b> memnuniyet düzeyinizi aşağıdaki maddeler doğrultusunda cevaplayınız.					
2.1. Giysinizin mont genişliğinin vücudunuza uygunluğu ile ilgili olarak memnuniyet düzeyiniz nedir?					
2.2. Giysinizin pantolon genişliğinin vücudunuza uygunluğu ile ilgili olarak memnuniyet düzeyiniz nedir?					
2.3. Giysinizin mont boyunun vücudunuza uygunluğu ile ilgili olarak memnuniyet düzeyiniz nedir?					
2.4. Giysinizin pantolon boyunun vücudunuza uygunluğu ile ilgili olarak memnuniyet düzeyiniz nedir?					
2.5. Giysinizin kol boyunun vücudunuza uygunluğu ile ilgili olarak memnuniyet düzeyiniz nedir?					
2.6. Giysinizin kol genişliğinin vücudunuza uygunluğu ile ilgili olarak memnuniyet düzeyiniz nedir?					
2.7. Giysinizin kol oyuntusunun vücudunuza uygunluğu ile ilgili olarak memnuniyet düzeyiniz nedir?					
2.8. Giysinizin pantolon ağ oyuntusunun vücudunuza uygunluğu ile ilgili olarak memnuniyet düzeyiniz nedir?					
3. Yeni görev giysinizin <b>model özelliklerinden</b> memnuniyet düzeyinizi aşağıdaki maddeler doğrultusunda cevaplayınız.					
3.1 Yeni görev giysinizin genel özelliklerinden (mont-pantolon şeklinde iki parçalı veya tulum şeklinde tek parçalı oluşu) memnuniyet düzeyiniz nedir?					
3.2 Yeni görev giysinizin üretiminde kullanılan kumaş türlerinden memnuniyet düzeyiniz nedir?					
3.3 Giysinizin her iki yüzünün de kullanılıp kullanılmama durumundan memnuniyet düzeyiniz nedir?					
3.4 Giysinizin montuna ait kapanma özelliğinden memnuniyet düzeyiniz nedir?					
3.5 Giysinizin montuna ait yaka özelliğinden memnuniyet düzeyiniz nedir?					
3.6 Giysinizin montuna ait ceplerin büyüklüğünden memnuniyet düzeyiniz nedir?					
3.7 Giysinizin montuna ait ceplerin konumundan memnuniyet düzeyiniz nedir?					
3.8 Giysinizin kol model özelliğinden memnuniyet düzeyiniz nedir?					
3.9 Giysinizin kol ağzı model özelliğinden memnuniyet düzeyiniz nedir?					
3.10 Giysinizin pantolon bel temizleme tekniğinden memnuniyet düzeyiniz nedir?					

	Çok Memnunum	Oldukça Memnunum	Memnunum	Az Memnunum	Hiç Memnun Değilim
3.11 Giysinizin pantolon paça özelliklerinden memnuniyet düzeyiniz nedir?					
3.12 Giysinizin pantolon cep modellerinden memnuniyet düzeyiniz nedir?					
3.13 Giysinizin takviye parçalarından memnuniyet düzeyiniz nedir?					
3.14 Giysinizde reflektör kumaşın kullanıldığı yerlerden memnuniyet düzeyiniz nedir?					
4. Yeni görev giysinizin <b><u>kumaş özelliklerinden</u></b> memnuniyet düzeyinizi aşağıdaki maddeler doğrultusunda cevaplayınız.					
4.1. Giyside kullanılan kumaş renklerinden memnuniyet düzeyiniz nedir?					
4.2. Kumaş kalınlığından memnuniyet düzeyiniz nedir?					
4.3. Kumaşın nem dengeleyici özelliğinden memnuniyet düzeyiniz nedir?					
4.4. Kumaşın su ve yağmur geçirmezlik özelliğinden memnuniyet düzeyiniz nedir?					
4.5. Kumaşın vücut ısınıza koruyarak dengede tutmasından memnuniyet düzeyiniz nedir?					
4.6. Kumaşın ısı iletme özelliği sayesinde karşılaşacağınız yüksek ısıyı vücudunuza hissettirmeme özelliğinden memnuniyet düzeyiniz nedir?					
4.7. Kumaşın kir ve leke tutmama özelliğinden memnuniyet düzeyiniz nedir?					
4.8. Kumaşın statik elektriklenmeyi önleme özelliğinden memnuniyet düzeyiniz nedir?					
4.9. Kullanılan diğer malzemelerin (dikiş iplikleri, fermuarlar ve cırtlar vb.) dayanıklı ve yanmaz oluşundan memnuniyet düzeyiniz nedir?					
4.10. Kumaşın yumuşak dokunuşlu olmasından memnuniyet düzeyiniz nedir?					
4.11. Kumaşın özellikleri sayesinde kendinizi psikolojik olarak rahat ve güvende hissetme açısından memnuniyet düzeyiniz nedir?					









#### Ek 4. Ön Anket Formu Değerlendirme Ölçeği Maddeleri İçin Geçerlilik/Güvenilirlik Analizi Sonuçları

Ön Anket Değerlendirme Ölçeği	Cronbach's Alpha
Arama - kurtarma faaliyetleri sırasında çok zorlu şartlarda ve uzun süreli olarak çalıştığımız göz önüne alındığında; genel olarak mevcut görev giysinizden memnuniyet düzeyiniz nedir?	0,907
Giysinizin mont genişliğinin vücudunuza uygunluğu ile ilgili olarak memnuniyet düzeyiniz nedir?	0,907
Giysinizin pantolon genişliğinin vücudunuza uygunluğu ile ilgili olarak memnuniyet düzeyiniz nedir?	0,908
Giysinizin mont boyunun vücudunuza uygunluğu ile ilgili olarak memnuniyet düzeyiniz nedir?	0,905
Giysinizin pantolon boyunun vücudunuza uygunluğu ile ilgili olarak memnuniyet düzeyiniz nedir?	0,908
Giysinizin kol boyunun vücudunuza uygunluğu ile ilgili olarak memnuniyet düzeyiniz nedir?	0,905
Giysinizin kol genişliğinin vücudunuza uygunluğu ile ilgili olarak memnuniyet düzeyiniz nedir?	0,904
Giysinizin kol oyuntusunun vücudunuza uygunluğu ile ilgili olarak memnuniyet düzeyiniz nedir?	0,907
Giysinizin pantolon ağ oyuntusunun vücudunuza uygunluğu ile ilgili olarak memnuniyet düzeyiniz nedir?	0,905
Mevcut görev giysinizin genel özelliklerinden (mont-pantolon şeklinde iki parçalı veya tulum şeklinde tek parçalı oluşu) memnuniyet düzeyiniz nedir?	0,911
Mevcut görev giysinizin üretimde kullanılan kumaş türlerinden memnuniyet düzeyiniz nedir?	0,910
Giysinizin her iki yüzünün de kullanılıp kullanılmama durumundan memnuniyet düzeyiniz nedir?	0,907
Giysinizin üst parçasına ait kapanma özelliğinden memnuniyet düzeyiniz nedir?	0,902
Giysinizin üst parçasına ait yaka özelliğinden memnuniyet düzeyiniz nedir?	0,904
Giysinizin üst parçasına ait ceplerin büyüklüğünden memnuniyet düzeyiniz nedir?	0,908
Giysinizin üst parçasına ait ceplerin konumundan memnuniyet düzeyiniz nedir?	0,908
Giysinizin kol model özelliğinden memnuniyet düzeyiniz nedir?	0,901
Giysinizin kol ağzı model özelliğinden memnuniyet düzeyiniz nedir?	0,902
Giysinizin pantolon bel temizleme tekniğinden memnuniyet düzeyiniz nedir?	0,904
Giysinizin pantolon paça özelliklerinden memnuniyet düzeyiniz nedir?	0,906
Giysinizin pantolon cep modellerinden memnuniyet düzeyiniz nedir?	0,910
Giysinizin takviye parçalarından memnuniyet düzeyiniz nedir?	0,903
Giysinizde reflektör kumaşın kullanıldığı yerlerden memnuniyet düzeyiniz nedir?	0,907
Giyside kullanılan kumaş renklerinden memnuniyet düzeyiniz nedir?	0,908
Kumaş kalınlığından memnuniyet düzeyiniz nedir?	0,911
Kumaşın nem dengeleyici özelliğinden memnuniyet düzeyiniz nedir?	0,912
Kumaşın su ve yağmur geçirmezlik özelliğinden memnuniyet düzeyiniz nedir?	0,905
Kumaşın vücut ısınıza koruyarak dengede tutmasından memnuniyet düzeyiniz nedir?	0,909
Kumaşın ısı iletmeme özelliği sayesinde karşılaştığınız yüksek ısıyı vücudunuza hissettirmeme özelliğinden memnuniyet düzeyiniz nedir?	0,909
Kumaşın kir ve leke tutmama özelliğinden memnuniyet düzeyiniz nedir?	0,908
Kumaşın statik elektriklenmeyi önleme özelliğinden memnuniyet düzeyiniz nedir?	0,908
Kumaşın yumuşak dokunuşlu olmasından memnuniyet düzeyiniz nedir?	0,905
Kullanılan diğer malzemelerin (dikiş iplikleri, fermuarlar ve cırtlar vb.) dayanıklı ve yanmaz oluşundan memnuniyet düzeyiniz nedir?	0,907
Kumaşın özellikleri sayesinde kendinizi psikolojik olarak rahat ve güvende hissetme açısından memnuniyet düzeyiniz nedir?	0,904

### Ek 5. Son Anket Formu Değerlendirme Ölçeği Maddeleri İçin Geçerlilik/Güvenilirlik Analizi Sonuçları

Son Anket Değerlendirme Ölçeği	Cronbach's Alpha
Arama - kurtarma faaliyetleri sırasında çok zorlu şartlarda ve uzun süreli olarak çalıştığımız göz önüne alındığında; genel olarak mevcut görev giysinizden memnuniyet düzeyiniz nedir?	0,968
Giysinizin mont genişliğinin vücudunuza uygunluğu ile ilgili olarak memnuniyet düzeyiniz nedir?	0,968
Giysinizin pantolon genişliğinin vücudunuza uygunluğu ile ilgili olarak memnuniyet düzeyiniz nedir?	0,969
Giysinizin mont boyunun vücudunuza uygunluğu ile ilgili olarak memnuniyet düzeyiniz nedir?	0,968
Giysinizin pantolon boyunun vücudunuza uygunluğu ile ilgili olarak memnuniyet düzeyiniz nedir?	0,968
Giysinizin kol boyunun vücudunuza uygunluğu ile ilgili olarak memnuniyet düzeyiniz nedir?	0,968
Giysinizin kol genişliğinin vücudunuza uygunluğu ile ilgili olarak memnuniyet düzeyiniz nedir?	0,968
Giysinizin kol oyuntusunun vücudunuza uygunluğu ile ilgili olarak memnuniyet düzeyiniz nedir?	0,968
Giysinizin pantolon ağ oyuntusunun vücudunuza uygunluğu ile ilgili olarak memnuniyet düzeyiniz nedir?	0,969
Yeni görev giysinizin genel özelliklerinden (mont-pantolon şeklinde iki parçalı veya tulum şeklinde tek parçalı oluşu) memnuniyet düzeyiniz nedir?	0,968
Yeni görev giysinizin üretimde kullanılan kumaş türlerinden memnuniyet düzeyiniz nedir?	0,970
Giysinizin her iki yüzünün de kullanılıp kullanılmama durumundan memnuniyet düzeyiniz nedir?	0,971
Giysinizin montuna ait kapanma özelliğinden memnuniyet düzeyiniz nedir?	0,969
Giysinizin montuna ait yaka özelliğinden memnuniyet düzeyiniz nedir?	0,968
Giysinizin montuna ait ceplerin büyüklüğünden memnuniyet düzeyiniz nedir?	0,968
Giysinizin montuna ait ceplerin konumundan memnuniyet düzeyiniz nedir?	0,968
Giysinizin kol model özelliğinden memnuniyet düzeyiniz nedir?	0,967
Giysinizin kol ağzı model özelliğinden memnuniyet düzeyiniz nedir?	0,968
Giysinizin pantolon bel temizleme tekniğinden memnuniyet düzeyiniz nedir?	0,968
Giysinizin pantolon paça özelliklerinden memnuniyet düzeyiniz nedir?	0,968
Giysinizin pantolon cep modellerinden memnuniyet düzeyiniz nedir?	0,968
Giysinizin takviye parçalarından memnuniyet düzeyiniz nedir?	0,967
Giysinizde reflektör kumaşın kullanıldığı yerlerden memnuniyet düzeyiniz nedir?	0,968
Giyside kullanılan kumaş renklerinden memnuniyet düzeyiniz nedir?	0,968
Kumaş kalınlığından memnuniyet düzeyiniz nedir?	0,969
Kumaşın nem dengeleyici özelliğinden memnuniyet düzeyiniz nedir?	0,968
Kumaşın su ve yağmur geçirmezlik özelliğinden memnuniyet düzeyiniz nedir?	0,968
Kumaşın vücut ısını koruyarak dengede tutmasından memnuniyet düzeyiniz nedir?	0,969
Kumaşın ısı iletmemesi özelliği sayesinde karşılaşacağınız yüksek ısıyı vücudunuza hissettirmemesi özelliğinden memnuniyet düzeyiniz nedir?	0,968
Kumaşın kir ve leke tutmaması özelliğinden memnuniyet düzeyiniz nedir?	0,969
Kumaşın statik elektriklenmeyi önleme özelliğinden memnuniyet düzeyiniz nedir?	0,968
Kumaşın yumuşak dokunuşlu olmasından memnuniyet düzeyiniz nedir?	0,967
Kullanılan diğer malzemelerin (dikiş iplikleri, fermuarlar ve cırtlar vb.) dayanıklı ve yanmaz oluşundan memnuniyet düzeyiniz nedir?	0,968
Kumaşın özellikleri sayesinde kendinizi psikolojik olarak rahat ve güvende hissetme açısından memnuniyet düzeyiniz nedir?	0,968

**EK 6. Ön Anket Formu Personelin Demografik Özelliklerinin Dağılımı**

<b>Yaşınız</b>		
<b>Yaş</b>	<b>Frequency</b>	<b>Percent</b>
31	3	2,6
32	13	11,4
33	13	11,4
34	13	11,4
35	14	12,3
36	16	14,0
37	17	14,9
38	12	10,5
39	2	1,8
40	2	1,8
41	4	3,5
42	4	3,5
43	1	0,9
<b>Toplam</b>	<b>114</b>	<b>100,0</b>
<b>Boyunuz</b>		
1,65	2	1,8
1,66	6	5,3
1,67	6	5,3
1,68	7	6,1
1,69	19	16,7
1,70	14	12,3
1,72	9	7,9
1,74	2	1,8
1,75	11	9,6
1,76	4	3,5
1,77	1	0,9
1,78	10	8,8
1,79	2	1,8
1,80	8	7,0
1,82	10	8,8
1,83	3	2,6
<b>Toplam</b>	<b>114</b>	<b>100,0</b>
<b>Sivil Savunma Uzmanı Olarak Çalışma Süresi</b>		
0,0	3	2,6
3,0	4	3,5
5,0	2	1,8
6,0	15	13,2
7,0	2	1,8
8,0	45	39,5
8,5	4	3,5
9,0	9	7,9

10,0	11	9,6
11,0	5	4,4
12,0	7	6,1
14,0	2	1,8
15,0	5	4,4
Toplam	114	100,0
<b>Arama kurtarma faaliyetlerine kaç kez katıldınız?</b>		
0	8	7,0
10	12	10,5
22	10	8,8
30	11	9,6
33	9	7,9
40	10	8,8
45	10	8,8
80	4	3,5
90	2	1,8
100	6	5,3
150	5	4,4
200	5	4,4
300	17	14,9
400	5	4,4
TOPLAM	114	100,0
<b>Mevcut görev giysisi ile arama kurtarma faaliyetlerine katılma sayısı</b>		
0	8	7,0
8	9	7,9
10	11	9,6
16	9	7,9
22	8	7,0
28	9	7,9
30	10	8,8
35	8	7,0
80	4	3,5
90	2	1,8
100	6	5,3
150	5	4,4
200	5	4,4
300	15	13,2
400	5	4,4
TOPLAM	114	100,0