

T.C
GAZİ ÜNİVERSİTESİ
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
DOKUMA ÖRGÜ EĞİTİMİ ANA BİLİM DALI

DOKUMA KUMAŞLARDA SON BİTİM İŞLEMLERİ
VE ÖRGÜN EĞİTİM KURUMLARININ
TEKSTİL PROGRAMLARINDAKİ DURUMU

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Hazırlayan
Sevda (MACİT) ATAK

Tez Danışmanı
Yrd.Doç.Dr. Feriha AKPINARLI

Ankara - 2006

T.C
GAZİ ÜNİVERSİTESİ
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜ'NE

Sevda (MACİT) ATAK 'a ait “Dokuma Kumaşlarda Son Bitim İşlemleri ve Örgün Eğitim Kurumlarının Tekstil Programlarındaki Durumu” adlı çalışma jürimiz tarafından El Sanatları Eğitimi Ana Bilim Dalı Dokuma- Örgü Eğitim Bilim Dalında YÜKSEK LİSANS TEZİ olarak kabul edilmiştir.

27.12.2006

Başkan : Yrd.Doç.Dr. Melek ÖZTÜRK

Üye : Yrd.Doç.Dr. Feriha AKPINARLI (Danışman)

Üye : Yrd.Doç.Dr. Serpil ORTAÇ

ÖNSÖZ

Sanayi devrimi ile birlikte sosyal kültürel ve ekonomik alanlarda toplumların yapıları hızla bir ilerleme kaydetmiştir. Bu ilerlemeye paralel olarak tekstil sektöründe de diğer sektörlerde olduğu gibi özellikle sanayi ve tüketim teknolojileri geçmişten günümüze gelişim göstererek, ulusların dünyadaki yerlerini belirlemekte ilk sırayı alan etken haline gelmiştir.

Sanayi kollarının hemen hepsinde olduğu gibi tekstil sektörü de hızla kendini yenileyen ve gelişen bir yapılanma içerisinde. Sektörde var olabilmenin temel ilkesi değişimlere ve gelişimlere ayak uydurabilmektir. Bu ise ancak yetişmiş insan ve iş gücünden geçmektedir. Bireylerin beklentilerinin artarak değişiklik göstermesi, tekstil sektörünün kendini giderek yeni arayışlara girmesine neden olmuştur. Tekstil ürünleri üzerine çok çeşitli mekanik ve kimyasal işlem uygulanmaktadır. Buna paralel olarak ta sektörde vasıfsız işçi yerine kalifiye elemana ihtiyaç artmıştır. Bu ihtiyacı karşılamak için Mesleki ve Teknik Eğitim Kurumları doğmuş, sektörün ihtiyacı olan eğitim bu kurumlarda verilmeye başlamıştır.

Araştırma 5 bölümden oluşmaktadır. Birinci bölümde giriş, problem, araştırmanın amacı, önemi, sayıtlar, sınırlılık ve tanımlar; ikinci bölümde yöntem, evren ve örneklem veri toplama tekniği verilerinin çözümlemesi; üçüncü bölümde araştırma özetleri; dördüncü bölümde bulgular ve yorumlar; beşinci bölümde sonuç ve önerilerdir; ayrıca kaynaklar ve ekler de yer almaktadır.

Araştırmada değerli görüşlerinden faydalandığım hocam sayın Yrd.Doç.Dr. Feriha AKPINARLI 'ya , Ankete samimiyetle cevap veren Bursa Sanayi Bölgesi çalışanlarına, kumaş örneklerini temin etmemde yardımcı olan ve web sayfasından yararlandığım işletme yöneticilerine ayrıca benden desteklerini esirgemeyen ANNEME ve EŞİME teşekkürlerimi sunarım.

15.11.2006

Sevda MACİT ATAK

ÖZET

DOKUMA KUMAŞLARDA SON BİTİM İŞLEMLERİ VE ÖRGÜN EĞİTİM KURUMLARININ TEKSTİL PROGRAMLARINDAKİ DURUMU

(Macit) Atak Sevda

Yüksek Lisans, El Sanatları Anabilim Dalı Tekstil Dokuma ve Örgü Eğitimi

Tez Danışmanı: Yrd.Doç.Dr. H.Feriha AKPINARLI

Kasım - 2006

Giyinme ve örtünme, doğası gereği insanoğlunun her zaman en temel ihtiyaçlarından biri olmuştur. İlk çağlarda hayvan derileri ve bitki yapraklarıyla doğal yollardan karşılanan bu ihtiyaçlar, uygarlığın gelişmesiyle birlikte çeşitli kumaşların üretimi yapılarak giderilmiştir. Dokuma, örme ve dokusuz yüzey olmak üzere üç çeşit şekilde üretimi yapılan kumaş tekstil sektörünün temel ürünlerinden biridir. Günümüzde kumaş üretimi tüketici istekleri doğrultusunda modern tekstil işletmelerinde yapılmaktadır.

Bu araştırma kumaş dokumacılığında boya ve baskı sonrasında dokunmuş mamule uygulanan Son Bitim İşlemleri bu işlemlerin özellikleri, örgün eğitim kurumlarında okutulan Son Bitim İşlemleri (Apre) derslerinin tekstil programlarındaki durumunu incelemek amacıyla yapılmıştır.

Araştırma, 2005 – 2006 yıllarında Bursa ili sanayi bölgelerinde Son Bitim İşlemleri (Apre) üniteleri olan işletmeleri ve Kız Teknik Öğretim, Erkek Teknik Öğretim’e bağlı örgün eğitim kurumlarının ders programlarını kapsamaktadır. Veriler işletmelerde dokuma kumaşlara uygulanan Son Bitim İşlemleri (Apre) ve araştırma kapsamına giren okulların 10. ,11. ,12. sınıf ders programlarıyla sınırlıdır.

Bursa ili sanayi bölgelerinde dokuma kumaşlarda uygulanan Son Bitim İşlemlerinin işletmelerdeki özellikleri ve durumu ile ilgili hazırlanan anket 30 dokuma fabrikasında 116 personele (İşçi, usta/usta yardımcısı, müdür , şef , tekniker

ve mühendis) uygulanmıştır. Anketlerin istatistiksel analizler yapılarak çıkan sonuçlar tablolar halinde hazırlanıp yorumlanmıştır. Dokuma kumaşlara uygulanan Son Bitim İşlemleri (apre) hakkında literatürden taranmış ve Bursa sanayi bölgelerindeki dokuma işletmelerinden ve web sitelerinden bilgi ve örnek kumaşlar, makine vb. resimleri tespit edilmiştir.

Erkek Teknik Öğretim (E.M.L , A.M.L , A.T.L. ve T.L.)ve Kız Teknik Öğretim’e bağlı (K.M.L , A.K.M.L , A.T.L ve T.L) örgün eğitim kurumlarının ders programları incelenerek Son Bitim İşlemleri (Apre) ile ilgili bilgilerin bu okulların hangi bölümlerinde , hangi ders içerisinde , kaçınıcı sınıflarda ve kaç saat işlendiği araştırıldıktan sonra tablolar halinde hazırlanarak yorumlanmıştır.

Araştırmada;Bursa ili tekstil işletmeleri Son Bitim İşlemleri (Apre) üniteleri bulunan işletmelerde çoğunlukta sentetik ve pamuklu elyaftan dokunan giysilik kumaş üretiminin yapıldığı, bu kumaşlara çoğunlukta yumuşatma (kimyasal) ve şardonlama (mekanik) aprelerinin uygulandığı, bu apre işlemlerinde ise araç olarak ramöz, gereç olarak ise polikarbon kullanıldığı tespit edilmiştir.

Milli Eğitim Bakanlığı’na bağlı örgün eğitim kurumlarında Son Bitim İşlemleri (apre) ile ilgili derslerin çoğunlukla, K.T.Ö bağlı okullarda “Hazır Giyim” , E.T.Ö. bağlı okullarda ise “Boya –Apre” bölümlerinde işlendiği, bu okullarda ders adı olarak ise “Apre” ve ”Apre Teknolojisi” dersi olarak işlendiği gözlenmiştir.

Tekstil dokuma sektöründe faaliyet gösteren işletmelerde Son Bitim İşlemleri (Apre) önem verildiği ancak bu konuda çalışan bireylerin tekstil eğitimi veren eğitim kurumlarından mezun olan bireylerin yerine hizmet içi eğitim almış bireylerin tercih edildiği tespit edilmiştir.

ABSTRACT**THE STATUS OF APRE PROCEDURES IN MATERIALS
AND WIDESPREAD EDUCATION ADMINISTRATIONS
IN TEXTILE PROGRAMS**

(Macit) Atak Sevda

License, Hand Craft Arts main science branch Clothing Education

Thesis Counselor: Yrd.Doç.H.Feriha AKPINARLI

NOVEMBER- 2006

Wearing and clothing, is the basic needs of human being. In the early ages, leather and herbal materials were used to meet this necessity, moreover as the civilization grew up various materials were produced and used. Material, produced by three different means, is the fundamental fabric of textile sector. Today, fabrication is made according to demands of consumers in modern textile companies.

This research is made to view the status of “Apre” lessons, which means last finalization procedures on the material after fabrication, trained in widespread education institutes.

The research contains the education programs of technical training schools and the institutes with “Apre” units in Bursa industrial regions in 2005-2006. The data is limited with 10th, 11th, 12th classes lesson programs.

The survey related with the specialties and status of “Apre” procedures used in Bursa industrial regions is carried out in 30 textile factories for 116 personnel (employee, chief, technician, headmaster, engineer). The results of survey are analyzed with statistics. The information about “Apre” is gained throughout web sites, textile administrations and sample materials, pictures of machinery in Bursa industry regions.

Male and female Technical Education Schools curriculums were scrutinized and information about “Apre” was possessed answering the questions about which departments, which lessons, which classes were related with “Apre”. The results are showed in reports.

The results of research; Bursa textile administrations with “Apre” units generally produce synthetic and cotton materials. These materials are processed with chemical softening and mechanical softening (şardonlama) in this process; tools “ramöz” and polycarbon are used.

It is observed that lessons with “Apre” are mostly made as “ready-made clothing” in female Technical Education Schools, “Paint- Apre” in male Technical Education Schools which are under the control of ministry national education. Names of lessons are “Apre” and “Apre Technology” in these schools.

It is understood that in administrations of textile fabrication, “Apre” is important but workers are not graduated from Textile Education Schools, instead workers educated during service are preferred.

İÇİNDEKİLER

ÖNSÖZ.....	i
ÖZET.....	ii
ABSTRACT.....	iv
İÇİNDEKİLER.....	vi
TABLolar LİSTESİ.....	viii
ŞEKİLLER LİSTESİ.....	x

BÖLÜM I .GİRİŞ1

1.1.Problem.....	1
1.2.Araştırmanın Amacı.....	6
1.3.Araştırmanın Önemi.....	7
1.4.Sayıtlılar.....	8
1.5.Sınırlılıklar.....	8
1.6.Tanımlar ve Kısaltmalar.....	8

BÖLÜM II. KURAMSAL ÇERÇEVE ve İLGİLİ ARAŞTIRMALAR.....

2.1.Kuramsal Çerçeve.....	11
2.1.1. Dokuma Kumaşların Tarihi Gelişimi.....	11
2.1.2. Dokuma Kumaşlarda İzlenen Terbiye İşlemleri.....	13
2.1.2.1. Ön Terbiye (Hazırlık) İşlemleri.....	13
2.1.2.2. Renklendirme (Boya – Baskı) İşlemleri.....	18
2.1.2.3. Son Bitim İşlemleri (Apre).....	20
2.1.2.3.1. Son Bitim İşlemleri (Apre)’nin Tarihi Gelişimi.....	20
2.1.2.3.2. Son Bitim İşlemleri (Apre)’nde Kullanılan “Araç” ve “Gereç”ler.....	21
2.2.Araştırma Özetleri.....	22

BÖLÜM III. YÖNTEM29

3.1.Araştırmanın Yöntemi.....	29
3.2.Evren ve Örneklem.....	29
3.3.Verilerin Toplanması.....	31
3.4. Verilerin Analizi.....	31

BÖLÜM IV. BULGULAR ve YORUM.....32

4.1.Anketle (İşletmelerden) Elde Edilen Bulgular.....	32
4.1.1. Dokuma Sektöründe Çalışan Personelin Genel Özellikleri ve Personelin Çalıştıkları Konularda Yeterlilikleri ile İlgili Bulgular.....	32
4.1.2. Dokuma Sektöründeki İşletmelerin Özellikleri ile İlgili Bulgular.....	38
4.2.Örgün Eğitim Kurumlarında Edinilen Bulgular.....	65
4.2.1. Kız Teknik Öğretime Bağlı Okul Programları İle İlgili Bulgular.....	66
4.2.2. Erkek Kız Teknik Öğretime Bağlı Okul Programları İle İlgili Bulgular.....	69
4.3. Dökümanlardan (Kumaş Türleri ve Yazılı Doküman) Elde Edilen Bulgular.....	75
4.3.1.Dokuma Kumaşlarda Kullanılan Son Bitim İşlemleri İle İlgili Bulgular.....	75
4.3.2. Kimyasal (Yaş) Apre İle İlgili Bulgular	75
4.3.3. Mekanik (Kuru) Apre İle İlgili Bulgular	104

BÖLÜM V SONUÇ VE ÖNERİLER121

5.1.Sonuç.....	121
5.2.Öneriler.....	125

KAYNAKÇA126

EKLER.....136

EK1.Anket Formu

TABLOLAR LİSTESİ

Tablo 1. Örnekleme Seçilen İşletmelere İlişkin Dağılım.....	30
Tablo 2. İşletmelerde Çalışan Personelin Meslek Dağılımı.....	33
Tablo 3. İşletmelerde Çalışan Personelin Mesleki Kıdemleri.....	34
Tablo 4. İşletmelerde Çalışan Personelin Öğrenim Düzeyi.....	34
Tablo 5. İşletmelerde Çalışan Personelin Eğitim Alanlarına ilişkin Dağılımı.....	36
Tablo 6. İşletmelerde Çalışan Personelin Aldıkları “Apre” Eğitimine İlişkin Dağılımı.....	37
Tablo 7. İşletmelerde Bulunan Birimlere İlişkin Dağılım.....	38
Tablo 8. İşletme Özelliğine İlişkin Dağılım.....	39
Tablo 9. Başka Bir İşletmede Yaptırılan İşlemlere İlişkin Dağılım.....	40
Tablo 10. Personel Seçimine İlişkin Dağılım.....	43
Tablo 11. İşletmelerde Üretilen Dokuma Kumaş Çeşitlerine ilişkin Dağılım.....	45
Tablo 12. İşletmelerde Üretilen Diğer Dokuma Kumaş Çeşitlerine İlişkin Dağılım.....	46
Tablo 13. Uygulanan “Yaş” ve “Kuru” Aprelere İlişkin Dağılım.....	48
Tablo 14. Kumaş Türüne Göre Uygulanan Apre İşlemlerine İlişkin Dağılım.....	49
Tablo 15. Elyaf Türüne Göre Uygulanan Apre İşlemlerine İlişkin Dağılım.....	51
Tablo 16. Apre İşlemlerinde Kullanılan Araçlara İlişkin Dağılım.....	53
Tablo 17. Apre İşlemlerinde Kullanılan Gereçlere İlişkin Dağılım.....	55
Tablo 18. Son Bitim İşlemleri Uygulanırken Dikkat Edilen Özelliklere İlişkin Dağılım.....	57
Tablo 19. Kimyasalların İnsan Sağlığına Etkilerine İlişkin Dağılım.....	58
Tablo 20. İşletmelerdeki Günlük Üretim Kapasitesine İlişkin Dağılım.....	59
Tablo 21. Apre Sonrası Uygulanan Testlere İlişkin Dağılım.....	60
Tablo 22. Makinelerin Bakım Periodlarına İlişkin Dağılım.....	61
Tablo 23. Son Bitim İşlemleri (Apre) Ünitelerinde Oluşan Hatalara İlişkin Dağılım.....	62
Tablo 24. Makinelerde Oluşan Hatalara İlişkin Dağılım.....	64

Tablo 25. Kız Teknik Öğretime Bağlı Okullarda Okutulan Apre Dersine İlişkin	
Dağılım.....	66
Tablo 26. Erkek Teknik Öğretime Bağlı Okullarda Okutulan Apre Dersine İlişkin	
Dağılım.....	70
Tablo 27 Liflerin yanıcılık / Yanmazlık Özellikleri.....	89

ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 1. Yumuşatma Kayganlaştırma Apresi Uygulanmış Kumaş Örneği.....	77
Şekil 2. Sert Tutum Apresi Uygulanmış Kumaş Örneği.....	78
Şekil 3. Su İticilik Apresi Uygulanmış Kumaş Örneği.....	80
Şekil 4. Su Geçirmezlik Apresi Uygulanmış Kumaş Örneği.....	81
Şekil 5. Kir İticilik Apresi Uygulanmış Kumaş Örneği.....	82
Şekil 6. Kiri Kolay Uzaklaştırma Apresi Uygulanmış Kumaş Örneği.....	83
Şekil 7. Dokuma Kumaşlarda Kayma Oluşması.....	84
Şekil 8. Kaymazlık Apresi Uygulanmış Kumaş Örneği.....	84
Şekil 9. Buruşmazlık Apresi Uygulanmış Kumaş Örneği.....	86
Şekil 10. Dayanıklı Pres Ütü Apresi Uygulanmış Kumaş Örneği.....	87
Şekil 11. Yıka Giy Apresi Uygulanmış Kumaş Örneği.....	88
Şekil 12. Güç Tutuşurluk Apresi Uygulanmış Kumaş Örneği.....	91
Şekil 13. Keçeleşmezlik Apresi Uygulanmış Kumaş Örneği.....	92
Şekil 14. Güve Yemezlik Apresi Uygulanmış Kumaş Örneği.....	93
Şekil 15. Dikiş Kolaylığı Apresi Uygulanmış Kumaş Örneği.....	94
Şekil 16. Boncuklaşma Önleyici Apresi Uygulanmış Kumaş Örneği.....	95
Şekil 17. Anti-Snag Apresi Uygulanmış Kumaş Örneği.....	96
Şekil 18. Antistatik Apresi Uygulanmış Kumaş Örneği.....	97
Şekil 19. Ağırlaştırma Apresi Uygulanmış Kumaş Örneği.....	98
Şekil 20. Krep Krepon Apresi Uygulanmış Kumaş Örneği.....	99
Şekil 21. Krepon Eldesi İçin Askılı Kaynatma Makinesi.....	99
Şekil 22. Şişmezlik Apresi Uygulanmış Kumaş Örneği.....	100
Şekil 23. Dolgunlaştırma Apresi Uygulanmış Kumaş Örneği.....	101
Şekil 24. Tiftiklenme Önleyici Apresi Uygulanmış Kumaş Örneği.....	102
Şekil 25. Biyolojik Parlatma Apresi Uygulanmış Kumaş Örneği.....	103
Şekil 26. Kalandırlama Apresi Uygulanmış Kumaş Örneği.....	105
Şekil 27. Kazan Dekatürü.....	107

Şekil 28. Dekatür Apresi Uygulanmış Kumaş Örneği.....	107
Şekil 29. Çift Etkili Şardon Makinesi.....	109
Şekil 30. Şardonlama Apresi Uygulanmış Kumaş Örneği.....	109
Şekil 31. Çekmezlik apresi uygulanmış kumaş örneği	111
Şekil 32. Altan Makaslama İşlemi Yapılmış Kumaş Örneği.....	113
Şekil 33. Kesme (Makaslama) Donatımı.....	113
Şekil 34. Zımparalama Apresi Uygulanmış Kumaş Örneği.....	114
Şekil 35. Presleme Apresi Uygulanmış Kumaş Örneği.....	116
Şekil 36. Reçineli Muare Kalandırı Apresi	116
Şekil 37. Muare Apresi Uygulanmış Kumaş Örneği.....	117
Şekil 38. Ratine Apre Makinesi.....	118
Şekil 39. Ratine Apresi Uygulanmış Kumaş Örneği.....	118
Şekil 40. Mangıllama Apresi Uygulanmış Kumaş Örneği.....	119
Şekil 41. Rolik Mangıllama.....	119
Şekil 42. Hav Polisaşı Uygulanmış Kumaş Örneği.....	120

BÖLÜM I

GİRİŞ

Bu bölümde araştırmanın problem durumu, araştırmanın amacı, önemi, sayıtlılar, sınırlılıklar ile araştırmada kullanılan tanımlar ve kısaltmalar açıklanmıştır.

Problem

En gelişmiş endüstri dallarından biri olan tekstil sektörü 200 yıl önce mekanik dokuma ile başlamış, insanların refah seviyesinin yükselmesi ve moda akımlarının da etkisi ile giyinmek örtünmek amacının yanı sıra daha dayanıklı sağlam ve bazı özelliklere sahip ürünlere yönelmiştir. (TAD, 1997:80; İşmal, Öktem, Severtekin, 2000:136)

Sanayi devrimiyle birlikte bazı ülkeler yeniden yapılanmaya giderek tekstil sektöründe gelişme kaydederken bu gelişmeye ayak uyduramayan ülkelere sektörü terk etmek zorunda kalmışlardır. Bu dönemde ülkemiz tekstil sektörünün gelişme kaydetmesinin en önemli nedenlerinden biri pamuk üretimi ve hayvancılığın yaygın olarak yapılmasıdır.

Günümüzde bilim teknik ve teknolojiadaki gelişmelere paralel olarak tekstil sektöründe araç, gereç, teknik vb. alanlarda da gelişmelerin devam ettiği görülmektedir. Tekstilin ham maddesi olan elyafın; istenilen esneklik, yeterli incelik, kalınlık ve uzunluk gibi fiziksel ve kimyasal özelliklere sahip olması gerekmektedir. Tekstil elyaflarını doğal ve sentetik olarak iki grupta toplanmaktadır. Doğal elyaflar; Bitki tohumundan, yaprak ve meyvelerinden elde edilen bitkisel(pamuk, keten vb.) elyaflar, koyun vb. hayvanların postundan kırılarak elde edilen (yün, vb) ve ipek böceğinin salgısından elde edilen (ipek) hayvansal elyaflar ve doğada serpentine, hornblende kayaları arasında damarlar halinde bulunan (asbest) madensel elyaflar olmak üzere üç gruptan meydana gelmektedir. Sentetik elyaflar ise doğada lif halinde

bulunmayan, kömür, petrol, azot, su vb. maddelerin bileşmesiyle meydana gelen insan yapısı elyaflardır. (Kaya, 1992:44,229,260,276) Tekstil ürünlerine olan talebin zamanla artması ile doğal elyafların yanında gerek doğal elyaflara karıştırılarak gerekse tek başına kullanılan sentetik elyaflar üretilmeye başlanmıştır. Sentetik elyafların tercih edilmesindeki en önemli etkenler lüks görünümlü, yumuşak, güve ve küfe karşı dirençli olmalarıdır diyebiliriz. Bunun yanında doğal elyaflar ise iyi boyanma yeteneği olan, parlak, yüksek emiciliğe sahip fakat sulu ortamda çekile bilen, kolay tutuşabilen, buruşmaya elverişli özelliklere sahiptirler. (Öztürk, Candan, 2000:169; Duran, Ayaz, 1999:392; Tad, 1999:50; Becerir, 1999:63; Karınca, 1993:85)

Doğal ve sentetik elyafların çeşitli işlemlerden geçirilmesi sonucu elde edilen, dokuma, örme ve dikiş işlemlerin de kullanılmakta olan iplik, tekstil sektörünün en başta gelen ham maddesidir. Çeşitli özelliklerdeki ipliklerden oluşturulan dokumacılık ise;

“Kumaş boyunca uzanan ve çözgü adı verilen ipliklerle, kumaşın enine yer alan ve atkı olarak adlandırılan iki iplik sisteminin birinin diğerine dik açısı yapmasıyla oluşan tekstil yüzeyleridir.”(Yılmaz, Anmaç,2000:8)

El ve sanayi olmak üzere iki şekilde yapılan dokumaların tezgâhtan çıkmış haline ham dokumalar denilmektedir. Dokuma kumaşların üretilmesinde kumaşa bazı özellikler kazandırmak veya bazı işlemlerden iyi sonuç elde etmek için terbiye işlemleri uygulanır. Tekstil terbiyesi; ön terbiye, renklendirme (boyama-basma) ve bitim işlemleri olarak sınıflandırılabilir.(Onuk ve Başk, 2004:44)

Tekstil mamullerine uygulanan ön terbiye işleminin amacı bu mamulleri sonraki işlemlere hazırlamaktır. Tekstillin önemli bir mamulü olan elyaflar sahip oldukları özelliklere göre farklılık gösterdiklerinden ön terbiye işlemi de elyafların türüne göre yapılmalıdır.

Elyaf içerisinde bulunan yabancı maddeler ön terbiye işleminde giderilmektedir. Pamuklu mamule uygulanan yakma işlemi ile kumaşın yüzeyi düzgünleştirilmektedir. Pamuklu kumaşta bulunan bitkisel artıkları gidermek için hidrofilleştirme işlemi yünlü mamuller içerisinde bulunan bitkisel ot, diken vb. artıkları gidermek için karbonizasyon işlemi, ipekli mamulün doğasında bulunan serisin tabakasının uzaklaştırmak için ön terbiye işlemi yapılmaktadır. Pamuklu mamule uygulanan merserizasyon işlemi ile boyutsal stabilite kazandırılmakta, serisin uzaklaştırma işleminden sonra ağırlık kaybına uğrayan ipekli mamule ağırlaştırma işlemi uygulanmaktadır. Ağartma işlemi yünlü ve ipek mamule uygulanırken, haşıl sökme işlemi pamuklu mamule uygulanmaktadır. Yünlü mamul içerisinde bulunan doğal yağlar yıkama işlemi ile giderildikten sonra, yağlama işlemi uygulanarak kayganlık kazandırılmaktadır. (Anış, 1998: 4, 5, 157, 158, 159; Demircanlı, Severtekin, 1995:2; www.Tekstilteknik.com)

Ön terbiye işlemi biten mamul boyama- basma ünitelerine gönderilir. Bu üniteadaki işlemler ön terbiyede olduğu gibi elyafın özelliğine ve uygulanacak desenin kullanım alanına göre farklı tekniklerde (Reaktif boyama, Pigment boyama) yapılmaktadır. Reaktif boyama yöntemi boyanın kumaşın içine nüfuzu sağlanarak yapılan renklendirme işlemi, Pigment boyama yöntemi ise kumaşın boyanmasından ziyade yüzeyinin renklendirilmesi işlemidir. (Günesen, 1999:1; Öktem, Tülin ve başk. , 1999:64, TAD, 1999: 115)

Boyama işlemleri biten mamuller apre ünitelerine gönderilirler. Mamullerin fiziksel yapılarının ve bunlara uygulanan kimyasal maddelerin farklı olmalarından dolayı mamullerde kullanılan araç gereçlerin yanı sıra uygulanan apre işlemleri de farklılık göstermektedir.

Apre işlemi tekstile özellik kazandırmak için uygulanan bir işlem olması nedeniyle kumaşın tutum ve görünümünü değiştirerek performansını iyileştirip kumaşa son durumunu vermektedir. Ürünün kalitesini arttırması açısından önem arz eden apreleme işlemi iki şekilde uygulanmaktadır. Bunlar kimyasal (yaş) ve mekanik

(kuru) aprelerdir. (Yakartepe, 1995:950; Duran, Ekmekçi, 1998:47; Karakaş, 1999:60)

Kimyasal (yaş) apre tekstil maddesine bir sıvı içerisinde aktararak mamulün özelliğini geliştiren işlemlerdir. Kimyasal (yaş) apre işlemleri sonucunda mamule; yumuşatma, sertleştirme, matlaştırma, saydamlaştırma, dolgunlaştırma, ağırlaştırma, krepleme, metalize etme, su iticilik, su geçirmezlik, kir iticilik, yağ iticilik, antiseptik, antistatik, antimikrobik, güve yemezlik buruşmazlık, leke tutmazlık, güç tutuşurluk, küflenmezlik, kalıcı ütü, şişmezlik, boncuklaşma, tiftikleşme önleyici vb özellikler kazandırılır.

Mekanik (kuru) apre işleminde ise mamulün görünüm özelliklerini değiştirmek için kimyasal aprelerden farklı olarak mekanik aletlerle yapılan işlemlerdir. Kuru apre sonucunda ise mamule; presleme, mangıllama, kalıplama, fırçalama, şardonlama, makaslama, kalandırlama, dekatür, fitil kesme, muareleme, melton, ratine, termofiksaj gibi özellikler kazandırılmaktadır.(Yakartepe, 1995:952)

Eskiden mekanik olan dokuma makineleri günümüzde yerini bilgisayar kontrollü makinelere bırakmışlardır. Bu durum işletme sahiplerini personel seçiminde daha seçici olmaya yönelttiği gibi mevcut personele verilecek hizmet içi eğitime de büyük önem kazandırmıştır.

Her alanda olduğu gibi tekstil sektöründe de uygulanacak bazı yöntemler sonucu verimliliği arttırmak ve personel hatalarını minimum düzeye indirmek mümkündür. Bu yöntemlerin başında çalışanların motivasyonlarının arttırılması, ödüllendirmek, hedef belirleyerek bilgi ve beceriye göre personeli yetiştirmek, eğitim ve geliştirme programlarını hazırlamak gelmektedir. Kuşkusuz tüm bu yöntemlere örgün ve yaygın eğitim kurumlarında verilen bilgiler de eklendiğinde personelin verimliliği en üst seviyeye çıkmış olacaktır. Türk Milli Eğitim Sistemi 1739 sayılı Milli Eğitim Temel Yasası ile “Örgün” ve “Yaygın” eğitim olmak üzere ikiye ayrılmaktadır. (Erdoğan, 2002, 9:13)

“Örgün eğitim belirli yaş gruplarının amacına göre hazırlanmış programlarla okul çatısı altında düzenli yapılan eğitimidir. Yaygın eğitim örgün eğitimin yanında veya dışında düzenlenen eğitim faaliyetlerini tümünü kapsar.”(Özcan, 2000:123)

Örgün eğitim kurumlarından olan ;

“ Meslekî ve teknik ortaöğretim;iş ve meslek alanlarına iş gücü yetiştiren ve öğrencileri yükseköğretime hazırlayan öğretim kurumlarıdır.”(www.Meb.gov.tr)

Mesleki Teknik Öğretiminde eğitim veren bölümlerden biride dokuma sektörüdür. Dokuma sektöründe artan talebi karşılamak için fabrikasyon üretimin artış göstermesine paralel olarak kalifiye eleman ihtiyacı da artmıştır. Bu da eğitimin önemini ve gerekliliğini vurgulamaktadır. Eğitim önceden belirlenmiş amaçlar doğrultusunda gerçekleştirilmelidir. Bu amaçların gerçekleştirilmesi için eğitim kurumların ihtiyaç duyulmaktadır. Genel eğitim veren okullar bireylere daha çok üniversiteye yönelik eğitim verirken genel liselerin dışında eğitim veren mesleki ve teknik eğitim kurumları ferde bir meslek alanına ilişkin bilgi, beceri ve davranışları kazandıran belirli bir iş talebinin gerektirdiği temel ve ileri seviyede eğitim veren kurumlardır. Mesleki eğitime ağırlık veren bir okuldan mezun olan birey, eğitim gördüğü alana yönelik bir sektörde istihdam sağlayabilmektedir. (Serin, 1979: 60;)

Örgün mesleki eğitim kurumları içerisinde eğitim veren Kız Teknik Öğretim Genel Müdürlüğü'ne bağlı; Kız Meslek Liseleri, Anadolu Kız Meslek Liseleri, Kız Teknik Liseleri, Anadolu Kız Teknik Liseleri ile Erkek Teknik Öğretim genel Müdürlüğü'ne bağlı Anadolu Meslek Liseleri, Endüstri Meslek Liseleri, Anadolu Teknik Liseleri ve Teknik Liselerde Son Bitim İşlemleri (Apre) eğitimi verilmektedir. (Sezgin, Alkan, Doğan, 2001:102, 103, 109, 110)

Bu okulların bünyesinde bulunan tekstil programları içerisinde “apre” eğitimi; Erkek Teknik Öğretime bağlı okullarda boya apre, örme, dokuma, iplik, konfeksiyon ve deri konfeksiyon bölümlerinde; Kız Teknik Öğretime bağlı okullarda ise örme, dokuma, boya-baskı, desen, iplik, kalite kontrol, hazır giyim ve moda (giysi) tasarım bölümlerinde işlenmektedir.

Bu araştırmada dokuma kumaşlarda son bitim işlemleri ve örgün eēitim kurumlarının tekstil programlarındaki yeterliliēi incelenmiştir.

Araştırmanın Amacı

Bu araştırmanın genel amacı kumaş dokumacılıēında boya ve baskı sonrasında dokunmuş mamule uygulanan Son Bitim İşlemleri(Apre), bu işlemlerin özellikleri, örgün eēitim kurumlarında okutulan Son Bitim İşlemleri(Apre) derslerinin tekstil programlarındaki durumunu inceleyerek bilimsel bir kaynak oluşturmaktır.

1. Dokuma sektöründe kumaşlara kazandırılan özellikler için uygulanan Son Bitim İşlemleri (Apre) nelerdir?
 - a) Kimyasal (Yaş) apre işlemleri nelerdir?
 - b) Mekanik (Kuru) apre işlemleri nelerdir?
2. Dokuma sektöründe çalışan personelin genel özellikleri nelerdir?
3. Personel çalıştıkları konularda yeterli midir?
4. Dokuma sektöründeki işletmelerin özellikleri nelerdir?
 - a) İşletmenin özellikleri nelerdir?
 - b) İşletmede üretilen kumaşların özellikleri nelerdir?
5. Dokuma kumaşların bitim işlemlerinde kumaş, elyaf türüne göre uygulanan apre işlemleri nelerdir?
 - a) Kumaşa kazandırılan özellikler nelerdir?
 - b) Bu işlemden kullanılan araçlar nelerdir?
 - c) Bu işlemden kullanılan gereçler nelerdir?
6. M.E.B. Mesleki Teknik Öğretim kurumlarından Meslek Liseleri, Teknik Liseler, Anadolu Meslek ve Anadolu Teknik, Endüstri Meslek Liselerindeki tekstil programlarında yer alan Son Bitim İşlemleri (Apre) uygulama durumlarındaki;
 - a) Bölümler nelerdir?
 - b) Dersler ve ünitelerin özellikleri nelerdir?

Araştırmanın Önemi

Tekstil sektörü tüm dünyada olduğu gibi ülkemizde de teknolojik gelişmelerle birlikte hızla kendini yenileyerek gelişime ve değişime uğramaktadır. Çok geniş bir yelpazeye sahip bu sektör dokuma, örme, dokusuz yüzeyler, konfeksiyon vb. alanları içine almaktadır.

Böylesine geniş bir alanı kapsayan tekstil sektörünün tamamını incelemek çok; güç, emek gerektiren ve zaman isteyen bir iştir. Teknolojik gelişmelerin hızla ilerlemesi, tüketici isteklerinin moda akımları ile birlikte farklılaşarak çeşitlilik kazanması, artan nüfusa paralel olarak talebin de artması vb. nedenler genişleyen tekstil sektörünün farklı boyutlarda gelişmesine neden olmaktadır.

Teknolojideki gelişmelere ve tüketici taleplerine paralel olarak dokuma kumaş sürecindeki gelişmeler yerini dokuma sonrasında özellik kazandırma işlemlerine bırakmıştır.

Günümüz insanı giyinmenin yanı sıra farklı özelliklere sahip kumaşlar ile üretilen ev tekstili, dekorasyon amaçlı vb. tekstil ürünlerini tercih etmektedir. Örneğin yanmaya dayanıklı döşemelik, kiri ve yağı bünyesinde tutmayan perdelik kumaşları tercih edebilmektedir.

Bu nedenle teknolojik gelişmelere paralel olarak, tekstil terbiyeciliği özellikle Son Bitim İşlemlerine önem veren çalışmalarda yoğunlaşmaya başlamıştır. Bu yoğunlaşma ile birlikte tekstil işletmeleri; makine donanımını, üretimini yaptığı kumaş çeşidini tüketici istekleri doğrultusunda geliştirerek bu yeniliklere uyum sağlamak durumunda kalmıştır. Bunun yanı sıra bünyesinde çalıştırdığı personelin de bu konuda hizmet içi eğitim almasını sağlayarak yeniliklere uyum sağlamasını kolaylaştırma yoluna gitmiştir.

Tekstil işletmelerine nitelikli insan gücü yetiştirme açısından örgün eğitim kurumlarında bu alanda eğitim gören bireylerin yaparak ve yaşayarak eğitim görmeleri önem taşımaktadır.

Bu çalışma tekstilde mevcut Son Bitim İşlemlerine (Apre) ve M.E.B bağlı Erkek Teknik Öğretim ve Kız Teknik Öğretim kurumlarının müfredat programlarına yansımaları inceleyerek gelişmelerdeki paralelliği ortaya koyacaktır.

Sayıtlar

1. Bu araştırma için incelenen yazılı kaynaklar yeterlidir.
2. Bu araştırma için yapılan anketler uzman görüşüne göre yeterlidir.
3. Anketi cevaplayanlar doğru cevaplamıştır.

Sınırlılıklar

Bu araştırma 2005 – 2006 yılında yapılmış, Bursa ili sanayi bölgelerinde bulunan tekstil işletmelerinden tesadüfî örneklem yoluyla seçilen dokuma fabrikaları içerisinde 30 büyük, orta ve küçük ölçekli dokuma işletmelerine uygulanan anket ve Meslek ve teknik öğretimde, örgün eğitim kurumlarındaki tekstil programlarıyla sınırlıdır.

Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü'nün verdiği tarihle sınırlıdır.

Bu tezdeki bazı kumaş örnekleri işletmelerin web sitelerinde yayınlanan fotoğraflardan alıntıdır.

Tanımlar ve Kısaltmalar

Araştırmada kullanılan bazı terimler aşağıda belirtilen anlamlarda kullanılmaktadır.

Apre: Tekstil mamullerinin değerini yükselten, yüzeyini ve görünüşünü değiştiren, elyaf, iplik, dokuma ve örme kumaşı satışa hazırlayan, kalitesini

değiştirmek amacıyla yapılan mekanik ve kimyasal tüm işlemlere denir.(Akpınarlı,2006:1)

Apreci: Ağartma, boyama ve basma işlemlerinden sonra kumaşın bitim işlemlerini yapan kişi veya kuruluştur.(Akpınarlı,2006:1)

Apre Kırma: Yanlış reğete ve koşullarda yapılan sert tutumun giderilmesi için kumaşın yivli şubuklardan veya metal butonlardan oluşan donanımdan geçirilerek, katı tabakalarının kumaşın içerisinde kırılmasıdır.(Akpınarlı,2006:1)

Ders İğeriği: Eğitim programında iğerik eğitim amaçlarının geręekleřmesi için yararlanılan kaynaktır.(Varış,1996:114)

Dayanıksız Apre: Mamülün ilk yıkaması veya kuru temizlemede ęıkar veya zayıflar yeni apre maddesinin life kovalent bağlarla bağlanmaması ve zayıf absorbe olmasından oluşur.(Akpınarlı,2006:2)

Düzgünsüz Apre: Örmeye veya dokuma kumaşta, iplikte görülen apre hatasıdır. Yapılan aprelemenin her yerde aynı derece ve karakterde olmamasıdır.(Akpınarlı,2006:2)

Eğitim Programı: İstendik hedef ve davranışların kazanılması için stratejilerin belirlendiği yazılı doküman yada eylem planıdır.(Demirel,2000:4)

Elyaf: Gerilmeye ve kopmaya dayanıklı, eğrilme özelliği olan, birbiri üzerine yapışma yeteneği olan, uzun ve ince iplik veya liflere denir.(Dölen,1992)

Kumaş: Tekstil makinelerinde oluşturulan yüzeylerdir. Tekstil; giysi, ev eşyaları, ve teknik kumaşlar olarak üç grupta toplanır.(Köksal,B,2001:2)

Mesleki Eğitim: Bireye iş hayatında belirli bir meslekle ilgili beceri ve iş alışkanlıkları kazandıran ve bireyin yeteneklerini çeşitli yönleriyle geliştiren eğitimidir.(Alkan, Doğan, Sezgin,1998:5)

Örgün Eğitim: Okul öncesi eğitim, ilköğretim, orta öğretim ve yüksek öğretim kurumlarını kapsayan eğitim.(Fidan,Erden:259)

Teknik Eğitim: Modern teknoloji kullanılan sanayi dallarına eleman yetiştirme amacına yönelik akademik ve mesleki eğitim.(Ana Biritanica,1998:494)

Tekstil Terbiyesi: Lif, iplik ve örme, dokuma kumaşların girdi – çıktı arasındaki işlem süreçlerinde gördüğü tüm işlemlere denir.(Akpınarlı,2006:1)

A.M.L : Anadolu Meslek Lisesi

A.K.M.L : Anadolu Kız Meslek Lisesi

A.T.L : Anadolu Teknik Lisesi

E.M.L : Endüstri Meslek Lisesi

E.T.Ö. : Erkek Teknik Öğretim

K.M.L. : Kız Meslek Lisesi

K.T.Ö. : Kız Teknik Öğretim

M.E.B. : Milli Eğitim Bakanlığı

T.L : Teknik Lise

BÖLÜM II

KURAMSAL ÇERÇEVE ve İLGİLİ ARAŞTIRMALAR

Bu bölümde araştırma konusu ile ilgili literatür taramasında elde edilen bilgiler ve araştırma ile ilgili daha önce yapılmış araştırmaların kısa özetlerine yer verilmiştir.

2.1. Kuramsal Çerçeve

2.1.1. Dokuma Kumaşların Tarihsel Gelişimi

İnsanların korunma ve örtünme ihtiyacı ile doğan dokuma sanatı Anadolu'nun coğrafi konumu itibari ile çok çeşitli etnik gruplara ev sahipliği etmiş ve tarih içerisinde bu gruplar dokuma vb. kültürlerini bu topraklarda yaşayarak hayatlarını sürdürmüşlerdir. Kırsal alanda yaşayanların aile ekonomisine katkı sağlayabilmek ve ihtiyacını karşılayabilmek için ortaya çıkardıkları dokuma sanatında halı, kilim, dokumalarının yanında kumaş el dokumacılığı da bir halk el sanatıdır. (Sarioğlu,1994:1; Aytaç,2000 :89)

Çözü ve atkı ipliklerinin birbirilerine 90 derece açı yaparak oluşturulan bir tekstil yüzeyi olan dokumacılık sanatının ilk olarak ne zaman ve nerede başladığı konusunda kesin bir belge bulunmamakla birlikte, Anadolu'nun yanı sıra Babil, Mezopotamya, Asur ve Mısır'da yaygın olarak yapıldığı, antik devirde üç çeşit dokuma tezgâhı kullanıldığı bilinmektedir. Bu tezgahlar ;Yatay yer tezgâhı; bu tezgâh türüne ait bilgiler Mısır'da sülaleler öncesi döneme ait seramik üzerinde yer alan resimlerden elde edilmektedir. Bu resimlerde ipliklerin eğrilmesi ve yatay yer tezgâhında dokunması ile ilgili sahneler vardır. Alt ve üst kirişlere sahip dikey dokuma tezgâhlarına ait bilgiler ise Mısır'da M.Ö. 1500–1400 yıllarına ait mezarlardaki duvar resimlerinde elde edilmiştir.

“ Mısır'da kullanılan bu tezgâha benzer bir dokuma tezgâhı, daha sonra Roma döneminde kullanılmaya başlamıştır. Roma döneminde, Anadolu'nun

ve Kıta Yunanistan'ın klasik dokuma tezgâhı olan ağırlıklı dokuma tezgâhından sonra M.S. 1.yüzyılda bu dokuma tezgâhı ortaya çıkmıştır.”(www. Dokuma.org/dkmclk.trh.htm)

Son olarak uçları ağırlıklı dikey dokuma tezgâhları ise, Akdeniz çevresinde yaşayan insanların kullandıkları dokuma tezgâhıdır. (Akkaya, 2002:190; Sarıoğlu, 2004: 2; www. Dokuma.org/dkmclk.trh.htm)

Anadolu'da Selçuklular döneminden ipekli kumaş örneklerinin kalması yanında Osmanlı döneminden en güzel örnekler 16. yüzyılda rastlamak mümkündür. Bu dönemde dünya tekstil teknolojisinin ilerlemesi ile birlikte bu sektöre olan talebin giyinme, örtünme ihtiyaçlarının yanında farklı taleplere de hitap eden bir sektör haline gelmesi ile Osmanlılarda da 18. yüzyıldan itibaren makineleşme kendini göstermeye başlamıştır. Bu gelişmelere paralel olarak kullanılan ham maddeden kumaşın satış aşamasına kadar dokuma sektörü çeşitlilik kazanmıştır. (Sarıoğlu, 1994: 2; Yılmaz, 2000: 8)

Dokuma tezgâhının tasarımında 18.yüzyıla kadar önemli bir gelişme görülmemekte 1733 yılında İngiliz John Kay'ın mekik ile ilgili icat ettiği gelişmeler ile ilk mekanizmalar kullanılmaya başlanmıştır. 1750'li yıllarda eğirme makinelerinde de geliştirici yenilik yapılarak 1769'da İngiliz Richard Arkwright Vargel Tezgâhını geliştirmiştir. İlk mekanik dokuma tezgâhını ise İngiliz Dr. Edmund Cartwright 1785'de geliştirmiş ve Jacquard kendi ismiyle anılan Jakar makinesini icat etmiştir.(www. Dokuma.org/dkmclk.trh.htm)

1.Dünya Savaşı sonrasında tekstil sektörü köklü bir değişime uğrayarak kullanılan ham maddeden (Bitkisel elyaf: Pamuk, Keten, Kendir vb.; Hayvansal elyaf : Yün , İpek , Tiftik vb. ; Kimyasal elyaf: Poliamid, Poliester vb. ve madensel elyaf: asbest) üretilen dokumanın yanı sıra örgü ve son zamanlarda kullanımı oldukça yaygınlaşan nonwoven (dokusuz , dokumasız yüzey) kumaş çeşitleri üretilmeye başlanmış hazır giyim sektörü 1970 li yıllarda başlayarak özellikle 1980'li yıllardan sonra teknolojik gelişmelere paralel olarak dokuma makinelerinde ilerlemeler devam etmiştir. (Cevahiroğlu, 1995:328; Gürcan,2001:2;Özdoğan, 1995:549)

2.1.2. Dokuma Kumaşlarda İzlenen Terbiye İşlemleri:

Dokuma kumaşlar tezgâhtan tam mamul olarak çıkmasından, tüketiciye sunulmasına kadar birçok işlemde geçmektedir. Bu işlemler kısaca “ terbiye işlemleri “ denilmektedir.

Tekstil terbiyesi ön terbiye, renklendirme (boyama- Basma) ve bitim işlemleri (apre)olarak sınıflandırılır. Ön terbiye pamuklu (Temizleme (Fırça) , Yakma, Haşıl Sökme, Bazik İşlemleri, Ağartma, Merserizasyon, Optik Beyazlatma.) , yünlü (Yıkama, Karbonizasyon, Yakma ve Makaslama, Krablama, Ağartma, Dinkleme, Optik Beyazlatma.) , ipek (Serisin uzaklaştırma, Ağartma) vb. kumaş türlerine uygulanmaktadır. Ön terbiye sonrasında yapılan renklendirme; bölgesel renklendirme olan basma ve çeşitli (doğal ve sentetik) boyarmaddelerle yapılan boyama işlemleri ile yapılmaktadır.

Boya – baskı ünitesinden çıkan dokuma kumaş, tutum ve görünümü geliştirilmek üzere Son Bitim İşlemleri (Apre) ünitelerine gönderilir. Burada uygulanan Kimyasal Bitim İşlemleri (Tutum Apresi , Su İticilik , Su Geçirmezlik , Buruşmazlık , Kir iticilik , Yağ iticilik , Güç Tutuşurluk , Küflenmezlik , Dinkleme (Yün) , Keçeleşmezlik(Yün) , Kraplama (Yün) , Dekatür(Yün)) ve Mekanik Bitim İşlemleri (Çekmezlik Apresi , Kalandırlama , Mangıllama , Presleme , Şardonlama , Makaslama.) ile kumaşa özellik kazandırılır. (Aniş, 1998:1 ; Yakartepe, 1995:388 ; Acargil, Oğulata,2003:41)

2.1.2.1. Ön Terbiye (Hazırlık)İşlemleri:

Ön terbiye işlemleri olarak ta bilinen hazırlık işlemleri tekstil mamullerinin daha sonra göreceği boyama işlemi ve apreleme işlemlerine hazırlık aşamasıdır. Bu işlemlerde çok çeşitli kimyasal maddeler kullanılarak mamüle özellik kazandırılmaktadır. (Aksarı, Gündoğan, Sarıısık, 1999:34; Seber, Toprakkaya,1998:337)

Özellikle selülozik esaslı elyaflar doğal ortamdan geldikleri için içerisinde birtakım yabancı madde bulundurmaktadırlar. Selülozik elyaf olan pamuk, yün, ipek doğal yapısı itibari ile ön terbiye işleminden geçmesi gereken bir elyafıdır. Bu kumaşlara ön terbiye yapılmasında amaç pamuk elyafının içinde bulunan yabancı maddeleri uzaklaştırmaktır.(Duran, Emekçi, 1998:256)

Önemli olan ön terbiye işlemleri kısaca açıklandığında;

2.1.2.1.1. Cımbız:

Yünlü kumaşlara uygulanan cımbız işlemi ön terbiye işlemleri öncesinde ilk yapılan ham kontrol işlemidir. Cımbız işlemi ; yün lifi mamül haline gelmeden önce iplik eğirme aşamasında üzerindeki çöp , düğüm vb. olumsuzlukların giderilememesi halinde bu aşamada ortadan kaldırmak, doku hatalarını saptamak, dokuma esnasında mamule bulaşmış olan yağ lekelerini çözeltiler yardımıyla mamül üzerinden uzaklaştırmak gibi amaçlara hizmet etmektedir. . (Yakartepe, 1995: 392)

2.1.2.1.2. Haşıl Sökme:

Nişasta veya kimyevi maddelerden elde edilerek çözgü ipliklerine uygulanan haşıl sökme işlemi, pamuklu, keten, viskon kumaşlara uygulanır. Kesikli liften elde edilen iplikler için yapılan haşıllamada kalın yerlerde yapışmalar meydana gelebilmektedir, bu yapışmaların olmaması için ipliğin yapısında tüylülüğün sabit olması gerekmektedir.(Günesen,1992:11; Oft, 1996:101)

Haşıllama işlemi sona eren kumaş yıkanarak soğutulmaktadır. Bu esnada üzerinde kalan yağlar kumaşa su iticilik özelliği kazandırmakta ve suyun kumaş içerisine nüfuz etmesini engellemektedir. Bunun için (haşıl sökme işlemi) uygun kimyasallar kullanılarak suyun kumaş içerisine nüfuz etmesi sağlanmaktadır. Suda çözünebilir haşıl maddelerinin kullanılması kumaşın daha sonra göreceği terbiye işlemlerinde kumaşa avantaj sağlamaktadır. Bu yüzden haşıl sökme işlemi son derece önemli ve gerekli bir işlemdir. (Duran, Öneş, 1995:11)

2.1.2.1.3. Hav Yakma:

Bazı haşıl maddelerinin hav yakma sırasında pişmesinden dolayı, bu işlemin haşıllamadan sonra yapılması daha uygundur. Hav yakma işlemindeki amaç ise kumaşın yüzeyinde bulunan istenmeyen hav tüycüklerini uzaklaştırmak ve yüzeyin daha düzgün bir görünüm almasını sağlamaktır.

Hav yakma işlemi; pamuklu, yün, viskon, rayon kumaşlarda uygulandığı gibi poliester, poliamid, poliakrilnitril kumaşlarda ise bazen uygulanmaktadır.(Yakartepe, 1995:388; Anış, 1998:6)

2.1.2.1.4. Ağartma:

Işık dokuma mamüle olumsuz yönde etki edebilmektedir. Ağartma işlemi pamuklu, yünlü, iplik, akrilik kumaşlara uygulanırken, poliester, poliamid, viskon, rayon gibi kumaşlara ise nadiren uygulanan bir ön terbiye işlemidir.

Bu işlemin yapılış amacı dokunmuş olan kumaşın ham renginin beyazlatılması işlemidir. Işığın selüloz lifler üzerine yaptığı etki dokuma kumaşlarda kullanılan elyafın cinsine göre de değişiklik göstermektedir. Koyu renk boyanacak kumaşlar üzerinde ağartma işleminin yapılmasına gerek duyulmamaktadır.(Anış, 1998:24 ;Duran,1993:50Yakartepe, 1995:400)

2.1.2.1.5. Mersevizasyon:

Mersevizasyon işlemi pamuklu dokuma mamule çözelti verilerek bunun ardından da gerilime tabi tutularak yapılan bir ön terbiye işlemidir. Bu işlemin yapılmasındaki amaç ise kumaşa parlaklık kazandırmanın yanında sağlamlık, kolay boyama özelliği, boyutsal stabilite gibi özellikler kazandırmaktır. Mersevizasyon işlemi sonucunda kumaş yüzeyindeki düzgünsüzlükler azalır ve kumaş daha parlak bir görünüme sahip olur. Mersevizasyon işlemi yapılırken kumaş beyaz olarak

kullanılacaksa ağartma işleminden önce yapılmalıdır aksi takdirde bu işlem sonrasında kumaşta sararmalar olabilmektedir.(Emekçi,1994:150,151;Aniş, 1998:93)

2.1.2.1.6. Optik Beyazlatma:

Optik beyazlatma işlemi pamuklu, yünlü, poliester, poliamid, poliakrilnitril, viskon, rayon kumaşlara uygulanabilen bir  n terbiye işlemidir. Bu işlemi görmüş mamullerden açık renk elde etmenin yanı sıra baskıda da verimliliği arttırmak mümkündür. Optik beyazlatma işlemi görmüş mamulde görmemiş mamule göre renkler daha canlı olmaktadır. (Duran, Emekçi, 1995:446)

2.1.2.1.7. Yıkama:

Y nl  kumaşlara uygulana yıkama işlemi kırışma ihtimali yüksek kumaşlara önceden dekatür, kaplama işlemi yapılmaktadır. Bu kumaşlara halat halinde ya da açık en olarak yıkama işlemi uygulanmaktadır. Havuzlarda sabun ya da soda ile yapılan yıkama işlemi bittikten sonra mamul çalkalanarak elyaf üzerine yapışmış   p, saman vb. karbonizasyon işlemi ile ayrıştırılmaktadır.(Sanayi ve Ticaret Bakanlığı, 1991:112, Yakartepe, 1995:2188)

2.1.2.1.8. Karbonizasyon:

Karbonizasyon işlem sadece y nl  mamuller uygulanan bir  n terbiye işlemidir. Uygulanmasındaki amaç ise y n elyafı üzerine yapışmış diken, ot, yem vb. artıkların uzaklaştırılması için yapılan kimyasal bir işlemdir.

Karbonizasyon işlemi 5 adımdan oluşmaktadır.

1. Asit Emdirme
2.  n Kurutma
3. Kurutma ve K m rleştirme
4. Ufalama ve Toz Dökme
5. Durulama ve Nötrleştirme (Aniş, 1998: 123, 124)

2.1.2.1.9. Dinkleme:

Dinkleme yün liflerin keçeleşme özelliğinden faydalanarak tutum ve görünümünü değiştirme işlemidir. Aslında bir bitimi işlemi olan dinklem yıkamadan hemen sonra yapıldığı için ön terbiye işlemi olarak ta kullanılmaktadır. Dinkleme işlemi ile kumaş keçeleşme özelliği kazanarak sıkışır ve bunun sonucunda da rüzgâr, vb. dış etkenlerde koruma gibi bir özellik kazanmış olur. (Tarakçıoğlu, 1983:155, 157)

2.1.2.1.10. Fiksaj:

Fiksaj işlemi yünlü, asetat, poliester, poliamid kumaşlara uygulanan bir ön terbiye işlemidir. Fiksaj işleminin yapılmasında amaç; tekstil yüzeyinin şeklini koruyarak kalıcı bir hale getirmektir. Sıcak hava, buhar veya su ile yapılan fiksaj işleminde en yoğun olarak sıcak hava tercih edilmektedir. Dokuma kumaşlara çok az uygulanan bu işlem çoğunlukla örme kumaşlara uygulanmaktadır. (Çoban, 1995: 242, 243; Anış, 1998: 166, 167)

2.1.2.1.11. Serisin Uzaklaştırması:

Bu işlem yalnızca ipekli kumaşlara uygulanan bir ön terbiye işlemidir. Serisin ipek lifini saran ve onu koruyan bir madde olduğundan dokuma işlemi bittikten sonra uzaklaştırılması daha doğrudur. Serisin çözme işlemi genellikle sıcak sabun çözeltisi (Yeşil Sabun) ile yapılır.

Bu uzaklaştırma işlemi sonucunda 3 çeşit ipek elde edilir.

1. Kuit İpeği
2. Suple İpeği
3. Ekru İpeği (Anış, 1998:157, 158)

2.1.2.1.12. Kraplama:

Bu işlem yalnızca yünlü dokuma kumaşlara uygulana bir ön terbiye işlemidir. Uygulanmasındaki amaç; daha sonraki işlemlerde çekme olayını azaltmak, keçeleşme ve kırışıklık izlerinin engelleyerek kumaşın yüzey düzgünlüğünü artırmaktır. (Aniş, 1998:146, 147)

2.1.2.1.13. Makaslama:

Yünlü mamullere yakma işlemi uygulanmaması durumunda makaslama işlemi uygulanarak kumaş üzerindeki ham tüycüklerin uzaklaştırılması sağlanmaktadır. Bunun tam aksi durumlarda ise (makaslama işleminin zor olduğu kumaşlarda) yakma işlemi uygulanmaktadır. (Yakartepe, 1995:2187)
Pamuklu kumaş yüzeyinde uygulanmasında ise lif tüycükleri uzaklaştırılmaktadır. (Yakartepe, 1995:1390)

2.1.2.1.14. Çivitleme:

Pamuklu mamullere uygulanan çivitleme işlemi sarımtırak görünümde olan kumaşa işlem uygulanarak göz yanılması ile beyaz kumaşın daha beyaz görünmesi sağlanır. (Yakartepe, 1995:1471)

2.1.3.Renklendirme (Boya- Baskı) İşlemleri

Dokuma işlemleri sonrasında mamul Son Bitim İşlemleri (Apre) ünitesine gönderilmeden önce Boya-Basma işlemlerinden geçmektedir.

Hayatın her alanına giren kimyasalların tekstil alanında da kullanılmaya başlaması tüketiciyi güvensizliğe itmektedir. Sentetik boya maddelerine nazaran doğal boyar maddelerinin bitki ve hayvanlardan kimyasal değişime uğramadan elde edilmesin dolayısıyla öncelikli tercih edilen boyar madde olmasına sebebiyet vermektedir.

Günümüz tekstil talebini karşılayacak doğal boyaları elde edebilmek için çok sayıda bitki ve hayvan yetiştirilmesine gereksinim duyulmaktadır. Bu talebin karşılanamadığı yerde sentetik boyalar devreye girer. Bu boyar maddelerin renk kuvveti, tekrar edebilmesi, PH değeri ve fiyat uygunluğu gibi olumlu yanları vardır. (Özerdem, Severtekin, 1998: 270, 272)

Dokuma kumaşa iki şekilde boyama yapılmaktadır. Bunlar; Çektirme yöntemi (diğer adı tam banyo) olan bu yöntem hem parça halinde hem parti halinde boyama şeklidir. Dokuma kumaş uzunca bir süre flotte oranlı banyoda işlem görür. Çektirme yönteminde jet, jigger, levent boyama makineleri vb. kullanılmaktadır. Emdirme yöntemi ise sadece metraj kumaşlara uygulanan bir boyama yöntemidir. Her çeşit açık ve koyu renk tonları elde etmek mümkün olan bu yöntemde çektirme yönteminin aksine kumaş flotte oranlı banyodan geçirilerek sıkma silindirlerinde sıkılır. Emdirme yönteminde ise fular adı verilen makine kullanılmaktadır..(Kanık, 2002, 102, 103 ; www.tekstiltek.com/kauz/id9.htm)

Yün liflerin boyanmasında en çok kullanılan boyar maddelerden birisi Krom dur. Krom boyaları mükemmel bir renk haslığına sahiptir. (Aniş, 1998:193, 194)

Basma işlemi prensip olarak bölgesel boyamadır. Birçok teknikte yapılabilen basma işleminin en önemlisi kumaş basmacılığıdır ve baskı yapılacak kumaşın genellikle beyaz olması gerekmektedir. Basma işlemi kumaş üzerine iki şekilde yapılabilir. Bunlar; doğrudan doğruya basma suretiyle kumaşa geçirilerek ve boyalı zemin aşındırılarak beyaz veya renkli ya da rezerve suretiyle basılarak boyamadan sonra meydana gelen basma teknikleridir. (Kanık, 2000:112)

Boyama ve basma işlemi yapıldığı sırada ya da yapım sonrasında ister istemez bazı hatalar olabilmekte, toz,toprak vb. kirlenmeye ve kötü görüntüye sebep olabilmektedir.Boyamadan sonra oluşan hatalar; boyar maddenin yanlış seçimi, baş son farkı, ters yüz farkı, kimyasal madde sıçraması, boyama ton farkı, çizgili boyama, renk sıçraması ve su lekesi olabilmektedir. (Tekstiltek.com; Yüksel,1989:70)

Basma işleminde oluşan hatalar; yetersiz hidrofilite, yayılma, ölü elyaf nedeniyle basılmamış noktalar, kumaştaki iplik ya da sıklık farkları, boya kirlenmesi, belirgin olmayan baskı, zayıf noktalar, desen kayması, keleşlik basılmayan yerler, konturların eşit olmayışı, hare renk karışması, karışıklık, fırça izi, vb. olarak sıralayabiliriz. (Yakartepe, Kurbanoglu, 1999: 74, 75, 76, 77, 78, 79)

2.1.4.Son Bitim İşlemleri:

Ön terbiye ve renklendirme ünitelerinden çıkan kumaş son olarak Apre (Son Bitim İşlemleri) ünitesine gönderilir. Burada kumaşa kullanım özellikleri ve görünümü düzeltmek için yapılan işlemler “ Son Bitim İşlemleri” denir. (Başer, 1983:193)

Kumaşlara Son Bitim İşlemleri (Apre) uygulanmasındaki amaç; mamulün tutum, görünüm ve kullanım özelliklerini geliştirmektir. (Toprakkaya, 1998: 74)

Dokunmuş mamullerin birçoğunun kullanıma sunulmadan önce apre işleminde geçmesi önem arz eder. Örneğin itfaiyecilerin kullandığı kıyafetlere yanmazlık apresi, yağmurluklara sugeçirmezlik apresi, hastane gibi toplu çalışılan yerlerde nevresim, battaniye, havlu vb. ürünlere antimikrobiyel apre yünlü kıyafetlere güve yemezlik apresi vb. uygulanması gerekmektedir.

Apre uygulanmış mamulün uygulamamış mamule göre bazı avantajları vardır. Bunlar; Boyut olarak dayanıklıdırlar, kolay deforme olmazlar ,ütüleme işlemi daha kolaydır,yumuşaktırlar,boncuklaşma az görülür,boya ve baskıya dayanıklıdır,yağ ve su iticilik özellikleri vardır, kaygandırlar,sökülme olayı minimuma iner. (Haug, 1992:466)

2.1.4.1. Bitim İşlemleri (Apre)’ nin Tarihi Gelişimi:

20.yy kadar doğal elyafta yapılan kumaşlar bilinirken daha sonra 1900’lü yıllarda rejenere selüloz elyaflarının piyasaya çıkması ile birlikte elyaflar üzerine

denemeler yapılmaya başlanmış 1920- 1930 yılları arasında kumaş üzerine buruşmazlık bitim işlemin denenmiştir. 1925 yılında çekmezlik apre uygulamasının ardından 1950 yılında sonra ise yıka giy apre özelliği kazandırılan kumaşlar piyasaya çıkmıştır. 1950’li yıllarda yeni elyaf ve apre tekniklerinin ortaya çıkması ile tekstil sektöründe apre yapan bazı işletmeler sadece üretime yönlendikleri için 2/3 ‘si kapanma durumunda kalmışlardır. 1964 yılında hazır giyim ürünlerine baskı (ütü) kıvrımları verilmiştir. 1970’lerin sonlarında dünya devletlerinde tekstil sektöründe gerileme baş göstermiştir. Bunun sonucunda ise 1981 – 1982 yıllarında üretimin hızlı bir düşüş yaşayarak azalma göstermiştir. Bu azalmanın en öncelikli nedeni ise petrol fiyatlarının hızla artarak apre sektöründe kullanılan kimyasalların fiyat artışı ile maliyetin neredeyse iki katına çıkmasıdır.(Özgirgin, İzgür, 1970: 4, 5, 6)

Apre teknolojisi kumaşlara çeşitli özellikler kazandırmasından dolayı tekstilde çok önemli bir yere sahiptir. Toplumun ihtiyaçlarının zamana göre değişiklik göstermesine paralel olarak tekstil sektörü de kendini yenileyerek gelişmek durumundadır. (Türkmen, 1984:12)

2.1.4.2. Son Bitim İşlemleri (Apre)’nde Kullanılan “Araç” ve “Gereç”ler

Dokuma kumaşlara uygulanan Son Bitim İşlemleri (Apre) ünitelerinde Kimyasal “Yaş” apre işlemlerinde gereç olarak çeşitli kimyasallar kullanılmaktadır. Bu kimyasallar; Yumuşatma Kayganlaştırma Apresinde; katyonik yumuşatıcılar ve silikon, Sert Tutum Apresinde; polivinilasetat ve poliakrilat, Su İticilik Apresinde; zirkonyum tuzu, parafin, Su Geçirmezlik Apresinde; kaplama kimyasalı ve yumuşatıcı, Kir İticilik Apresinde; fluorokarbon kimyasalı, Kiri Kolay Uzaklaştırma Apresinde; poliakrilik asit ve etilen oksit, Kaymazlık Apresinde; yapay reçine, poliakrilat, polivinil, kimyasalları, Buruşmazlık Apresinde; magnezyumklorür ve mikrosilikon kimyasalları, Dayanıklı Pres Ütü Apresinde; sulu indirgen çözelti maddeleri, Yıka Giy Apresinde; etilen, Güç Tutuşurluk Apresinde; fosfor bileşikleri, Keçeleşmezlik Apresinde; hidroklorit asit ile sodyum hidroklorit çözelti, Güve Yemezlik Apresinde; sülfonamid, sülfanalin ve difenil kimyasalları, Dikiş Kolaylığı Apresinde; silikon ve polietin emülsiyonları, Boncuklaşma Önleyici Apresinde;

poliakrilat, polivinil ve silkilat asidi kimyasallar, Anti-Snag Apresinde; akrilik, polimer, polivinilasetat, silikonester kimyasalları, Antistatik Apresinde; elastomer silikon kimyasalı, Ağırlaştırma Apresinde; Magnezyumsülfat (acı tuz) ve sodyumsülfat kimyasalları, Krep Krepon Apresinde; potaskostik kimyasal maddesi, Şişmezlik Apresinde; formaldehit bileşikler, Dolgunlaştırma Apresinde; ve dekstrin ile birlikte kaolin dolgu maddesi, Tiftiklenme Önleyici Apresinde; poliakrilat ve polivinil, Biyolojik Parlatma Apresinde; özel selüloz enzimi. (Tarakçıoğlu, 1983: 262 ; Yakartepe, 1995:1781; Yakartepe, 1995:2264)

Mekanik “Kuru” apre işlemlerinde kullanılan araçlar; Kalandırlama Apresinde; kalandır makinesi, Dekatür apresinde; dekatür makinesi, Şardonlama Apresinde; Şardonlama makinesi, Çekmezlik apresinde; Sanfor makinesi, Makaslama Apresinde; Kesme (Makaslama) makinesi, Zımparalama Apresinde; Zımpara makinesi (kumaş zımpara silindirleri arasından geçirilir), Presleme Apresinde; Mulden pres makinesi, Karton pres makinesi, Muare Apresinde; kalandır makinesi, Ratine Apresinde; şardonlama makinesi, Mangıllama Apresinde; rolik mangıllama makinesi, Hav Polisajında; Turbang makinesidir. (Çoban, Toprakkaya, 1997, 45; Şenol, Açıkgöz, 1997: 350; 1998: 37, 43 ;Tarakçıoğlu, 1983: 350; Yakartepe, 1995: 2304)

2.2. Araştırma Özetleri

Bu araştırmanın problemi olan Dokuma Kumaşlarda Son Bitim İşlemleri ve Örgün Eğitim Kurumlarındaki Durumu konusu ile doğrudan ilgili çok az araştırmaya ulaşılmıştır. Bu nedenle araştırma konusu ile dolaylı olarak ilgili olan , ancak araştırma problemini açıklamaya ve yorumlamaya yardımcı olacağı düşünülen araştırmalar aşağıda özetlenmiştir.

Çakmak, S. (2002), “ Polyester ve Polyester – Selüloz Karışımı Kumaşlarda Ütüleme Şartlarının Haslıklar Üzerine Etkisinin Araştırılması” adlı yüksek lisans çalışmasında ‘Polyester ve Polyester – Selüloz Karışımı Kumaşları’ ele alarak bu

karişımaların giysi imalatı sırasında meydana gelen ve termomigrasyona neden olarak haslıkların kötüleşmesi ile sonuçlanan olayları ele alarak değerlendirilmeye çalışılmıştır.

Çalışma sonucunda polyester / selüloz ve mikrolif polyester mamullerde ütüleme sıcaklığının termomigrasyona neden olarak; haslıkları ve rengi etkilediğini ortaya koymuştur. Lif yüzeyine göç eden boyarmaddeler nedeniyle mamulün yaş ve sürtme haslıklarının düşerek çevresindeki kumaşları da etkilediğini gözlemleyerek aynı zamanda mamulün renk değişimine de uğradığı, bitim işleminde uygun bitim maddelerinin seçilmesi gerektiği ve ısı mamullerin sıcaklıkları ve süresinin düşük tutulması gerektiği sonucuna varmıştır.

Güneşoğlu, C. (2001), “Kalandırlama İşleminin Kumaşların Bazı Mekanik Davranışları Üzerine Olan Etkilerinin Araştırılması” adlı yüksek lisans çalışmasında kalandırlama işleminin dokuma kumaşların bazı mekanik özelliklerine etkisi araştırılarak çözgüsü ve atkısı aynı numara % 100 pamuk rink iplikten dokunmuş panama, dimi ve bezayağı kumaşların yapısal özellikleri ve çalışılan kalandırlama parametreleri incelenmiştir.

Kalandırlama işlemi sonucunda, test edilen kalandır parametrelerinin kumaş uzayabilirliğine etkisinin olduğu ve iplik sıklığı arttıkça uzayabilir değerlerindeki değişimin daha büyük olduğunu gözlemleyerek atkı yönünde uzayabilirlikte iplik kıvrımlığı, çözgü yönü için ise örgü tipine bağlı olarak iplikler arası etkileşimin daha etkili olduğunu gözlemlemiştir.

Çalışma sonucunda kalandır sıcaklığı ve basıncı arttıkça ,(eğilme uzunluğunun artışıyla) bu faktörün etkisi ile dökümlülük ve tutumun azaldığı sonucuna varmıştır.

Çalıkoglu, Y. (2000), “ Tekstil (Terbiye – Boya – Apre) Fabrikasına ISO 41001 Çevre Yönetimi Sisteminin Uygulanması” adlı yüksek lisans çalışmasında,

Marmara Bölgesi'nde örnek alınan fabrikanın mevcut durumunu kanuni yükümlülükle karşılaştırarak çevre politikası oluşturulmuştur. Daha sonra politikanın gerçekleştirilmesi için amaç ve hedefler belirlenip çevre eylem planı geliştirilerek çevre yönetim sistemlerinin uygulanıp uygulanmadığının belirlenmesi amacıyla denetim ekibi oluşturulmuş ve denetim yapılmıştır.

Örnek olarak incelenen fabrikanın kalite güvencesi sistemi ve bu sisteme ait prosedürlerinin mevcut olduğunu gözlemleyerek yeni bir sistemin uygulamaya konması için öncelikle üst yönetimin maddi ve manevi desteğe ihtiyaç duyulduğunu ortaya koymaktadır.

Çalışma kapsamında fabrikanın çevresel ilk gözden geçirme işlemini, çevresel etkilerinin belirlenmesi, faaliyetin çevresel boyutu ISO 14001 ön hazırlık çalışması adı altında inceleyerek fabrikanın kalite anlayışı çerçevesinde çabalarının olmasının yanında bu anlayışın çevre kalitesi açısından eksiklerinin olduğunu tespit etmiştir.

Yayla,F.(2000)“Dokuma Kumaşlarda Makaslama Davranışının Araştırılması” adlı doktora tez çalışmasında Türk tekstil sanayinde kumaş mekaniği olan makaslamaı tanıtarak, ucuz ölçüm aleti ve kolay ölçüm metodunu sunarak ve böylece kumaş makaslama davranışının objektif olarak tespit edilmesini sağlamayı amaçlamıştır.

Kumaşın makaslanma davranışı ile ilgili teorik modellemeleri inceleyerek, kurulan teorilerin oldukça karmaşık olduğu ve deneysel veriler ile tam olarak uyum sağlayamadığı sonucuna varmıştır.

Çalışmada laboratuvar tipi kaydedici özelliği olmayan bir ölçüm aleti geliştirilmiş, tekstil sanayinde yaygın olarak kullanılabilmesini sağlamak amacıyla bu cihazda değişiklikler yapılarak yüksek maliyetlerle elde edilen ölçüm aleti tercih edilmemiştir.

Tüketici tarafından tercih edilen kumaşların makaslama özelliklerini tespit etmek amacı ile ticari olarak satılan kumaşlar içerisinde bezayağı örgü olanları tercih etmiştir.

Araştırma sonucunda kumaşın makaslama davranışına etki eden en önemli parametrelerinin lif tipi, iplik numarası, kumaş kalınlığı ve iplik eğilme rejitiği olduğu sonucuna varmıştır.

Avşar, H. (1992) “ Örme ve Dokumadan Üretilen İç Giyimlik , Yatak Örtülük vb. Dokuların , Fiziksel Özelliklerine Terbiye – Boya – Baskı işlemlerinde Etkili Olan Teknolojik Faktörlerin Araştırılması” adlı yüksek lisans çalışmasında dokuma ve örme tekniği ile üretilmiş yatak örtülük olarak kullanılan kumaşların fiziksel özelliklerine terbiye , boya ve baskı işlemlerinde etkili olan teknolojik faktörler araştırılarak deneysel işlemler için çeşitli kumaşlar araştırmanın evrenini oluşturmuş , bu kumaşlar üzerinde yapılan ölçüm sonuçları ve istatistiksel analiz sonuçları değerlendirilmiştir.

Araştırmaya konu olan (ön) terbiye, boya ve baskı işlemleri dokuma ve örme kumaşların özelliklerini büyük ölçüde etkilediği ve (ön) terbiye işleminin ardından gerçekleştirilen boya ve özellikle de baskı işleminde hemen hemen hiçbir değişiklik olmadığı sonucuna varılmıştır.

Bilgin, E. (2003) “ Selüloz Esaslı Kumaşlarda Ön Terbiye İşlemleri Sırasında Meydana Gelen Kimyasal Zararlar ve Analiz Yöntemleri” adlı yüksek lisans çalışmasında H_2O_2 ağatması sırasında kaynaklanabilecek kimyasal zararlar , fiksaj işlemleri sırasında meydana gelebilecek asit zararları incelenmiş ve bu işlemler sırasında meydana gelen zarar tipleri fiziksel , kimyasal ve mikroskopik analiz yöntemleri ile analiz edilmiştir.

Selüloz esaslı tekstil materyallerinin ön terbiye işlemleri sırasında meydana gelen zararlar, çoğunlukla kimyasal zararlar olduğu sonucuna varılmıştır.

Uygulanabilecek analiz yöntemleri içerisinde, tekstil terbiye işlemleri için uygulanması en kolay ve ekonomik yöntemlerin kimyasal ve mikroskopik analiz yöntemlerinin olduğu sonucuna varılmıştır.

Güzel, B. (1989) “Pigment Boya Sentezi ve Tekstilde Kullanımı” adlı yüksek lisans çalışmasında tamamı yurt dışından toz veya pasta şeklinde ithal edilen organik pigmentlerden B-naftol ve naftol sülfonik asit azo türü pigmentlerin sentezini, tekstilde kullanılabilirliğini araştırmıştır.

Sentezlenen pigmentlerin toz haslıkları incelenerek tekstil baskı – boyacılığında kullanılan pigmentler için verilen haslıklara benzer sonuçlar almıştır. Sentezlenen pigmentlerin pamuklu mamule uygulamasını yaparak boyama özellikleri incelenmiş ve bazı haslık testleri uygulanmıştır.

Colour index III. Yapılan karşılaştırmalar sonucunda Kırmızı-1, kahverengi-2 renklerinin tekstil dışında kauçuk sanayi, duvar boyamacılığı, plastik sanayi, matbaa mürekkepleri vb. alanlarda, diğer renklerin ise matbaa mürekkebi, vernik, mine kaplama reçineleri plastik sanayi, duvar boyamacılığı, duvar kağıdı mürekkebi vb. alanlarda kullanılabileceği sonucuna varmıştır.

Boyarmadde üreten fabrikalarda asit boya üretimi ile azo türü pigmentlerin işlem sırasının aynı olduğunu gözlemleyerek azo pigment boyar madde üretiminde asit boya ünitelerinden faydalanılabileceğini gözlemleyerek ürünlerin özellikleri itibari ile süzme ve öğütme işlemleri için ek ünitelere gerek duyulduğu sonucuna varmıştır.

Açıkgöz, A. (1996), “ Battaniye Üretiminde Şardonlamanın Etkileri” adlı yüksek lisans çalışmasında üç farklı şardonlama uygulamasını araştırmıştır. Sentetik peluş battaniye üretiminde kullanılan metal kancalı “ Çift Etkili” şardonlama makinelerinde, farklı şardonlama etki düzeylerinde (enerjilerinde)ve farklı pasaj sayılarında elde edilen battaniler üzerinde ölçümler yaparak, şardonlama sonrası

boyut değişimi ve ağırlık kaybı olduğunu saptamış ve değişik şardonlama uygulamalarının battaniye özelliklerine etkisini araştırmıştır.

Bu üç tür uygulamada şardon pasaj sayısı arttıkça elde edilen şardonlama efektinin artarak ende çekme ve boyda uzamanın arttığını belirlemiştir.

2. uygulamada istenilen şardonlama efektinin sağlanmadığı halde battaniyede kopma(atkı yönünde) meydana geldiğini belirlemiştir.

3. uygulamada ise; 2. uygulamaya yakın olmakla birlikte şardonlama sırasındaki ağırlık kaybı ve boyut değişiminin daha az olduğunu belirlemiştir.

şardonlama efekti arttığında battaniyenin duyum özelliklerinin gelişmekte olduğu fakat atkı yönündeki kopma mukavemetinde tehlikeli bir düşme olduğu sonucuna vararak yıkama işleminden sonra boyut değişimi ve hav kaybı miktarı ile yapılan şardonlama uygulaması arasında önemli bir ilişki olmadığı sonucuna varmıştır.

Parlak, F. (1990), “ Kamgarn Yünlü ve Yünlü / Polyester Karışımı Dokuma Kumaşlarda Pillingleşmenin Azaltılması” adlı yüksek lisans çalışmasında bu tür kumaş numuneleri üzerinde çeşitli denemeler yaparak ;

%100 yünlü filanel örgülü bu tip kumaşlara klasik terbiye işleminde %9 oranında dinkleme yapılarak pillingleşmenin biraz daha azalacağı sonucuna varmıştır.

Makaslama işleminin 2 kez yüzden 1 kez arka yüzden yapılmasının yeterli olduğu , %100 yünlü filanel örgülü numunelere kaynatma yapıldığında pillingleşmenin azaldığı, Saf yün ve yün / pes karışımı kumaşlarda uygun bir terbiye işlemi yapılırken pillingleşmeyi azaltıcı kimyasal maddelerden birinin sečilmesiyle, pillingleşmenin azalarak sorun olmaktan çıktığı sonucuna varmıştır.

Öncü, M.A. (2000), “Türkiye’deki Mesleki ve Teknik Eğitimin Türk Sanayi Piyasasındaki Yeterlilik ve Geçerlilik Derecesi” adlı yüksek lisans çalışmasında Diyarbakır ilinde bulunan 2 Endüstri Meslek Lisesi ve Türk Alman işbirliği ve Mesleki Eğitim Merkezi araştırmanın evrenini oluşturmasının nedeni temel meslek eğitimi, okulda verme özelliklerinin yanında, işletmelere beceri eğitimi için öğrenci göndermelerinden kaynaklanmaktadır.

Araştırma kapsamına Jenaratör ve Su Türbünü Fabrikası (TEMSAN) , Türkiye Elektrik Dağıtım A.Ş. (TEDAŞ) ve AKYIL Otomotiv , Tekstil , Pazarlama , İthalat ve İhracat A.Ş. girdiği görülmektedir.Mesleki eğitime ayrılan bütçenin arttırılması , okullardaki makinaların daha modern sistemle yenilenmesi , büyük işletmelerin de maddi desteğinin sağlanması , işletmelerdeki usta öğretici ve okullardaki öğretmenlerin daha iyi yetiştirilmesini sağlayan önlemlerin alınması gerekliliğini ortaya koymaktadır.

BÖLÜM III

YÖNTEM

Bu bölümde araştırma yöntemi, evren ve örneklem, veri toplama ve veri çözümleme teknikleri açıklanmıştır.

Araştırmanın Yöntemi

Bu araştırmada survey yöntemi kullanılmıştır. Survey yöntemi ile elde edilen bilgiler araştırmanın materyalini oluşturmuştur. Survey yöntemi, mevcut olayların daha önceki olay ve koşullarla ilişkisini de dikkate alarak mevcut durumlar arasındaki etkileşimi açıklamayı hedefler(Kaptan,1991:60)

Evren ve Örneklem

Bu araştırmanın evrenini, Tekstil dokuma işletmeleri oluşturmaktadır.

Evreni temsil edebileceği düşünülen Bursa ilinde Son Bitim İşlemleri (Apre) uygulayan 30 işletme çalışanlarının tümü araştırmanın örneklem grubunu oluşturmuştur. Bu grup 116 kişidir. Araştırma kapsamına giren grubun işletmelere göre dağılımı **Tablo 1** de görülmektedir.

Ayrıca Mesleki ve teknik eğitim kurumları olan Kız Meslek Liseleri, Anadolu Kız Meslek Liseleri, Teknik Liseleri, Anadolu Teknik Liseleri, Anadolu Meslek Liseleri, Endüstri Meslek Liseleri'nin tekstil ders programlarında apre dersinin okutulduğu bölümler, süresi, üniteleri incelenmiştir.

Tablo 1.
Araştırma Kapsamına Giren Grubun İşletmelere Göre Dağılımı

Sıra No	Adı	Kuruluş Yılı	Bulunduğu Bölge	Uygulanan Anket Sayısı
1	Abm Tekstil Sanayi ve Ticaret A.Ş.	-	Pilot	2
2	Any Tekstil Sanayi Tic.ve Paz.A.Ş.	1991	Demirtaş	5
3	Aytürk Boya Apre Tekstil San. ve Tic. Ltd. Şti.	1996	Demirtaş	2
4	Batı Dokumacılık Sanayi ve Ticaret A.Ş.	1954	Demirtaş	4
5	Beztaş Tekstil Tic. ve San. Ltd. Şti	1989	Demirtaş	5
6	Boyteks Tekstil Sanayi ve Ticaret A.Ş.	2005	Pilot	7
7	Confetti Tekstil Sanayi ve Dış Ticaret A.Ş	1990	Pilot	7
8	Çahan Tekstil San Tic Aş	1948	Demirtaş	2
9	Çeçen Tekstil Sanayi ve Ticaret A.Ş.	1987	Demirtaş	5
10	Femteks Tekstil San. ve Tic. Ltd. Şti	1995	Demirtaş	4
11	İbaş Tekstil Gıda Sanayi ve Ticaret A.Ş.	1986	Demirtaş	2
12	İnkışaf Tekstil Sanayii ve Ticaret A.Ş	1993	Demirtaş	1
13	İpsan Tekstil Sanayi ve Ticaret	1968	Pilot	6
14	İtalteks Ekspo Grup Tekstil Sanayi ve Ticaret.	1989	Demirtaş	6
15	Kadri Uğur Boya-Emprime Sanayi ve Ticaret A.Ş.	1992	Pilot	5
16	Koza Tekstil Sanayi ve Dış Ticaret Ltd. Şti.	1980	Pilot	5
17	Kit Giyim	1982	Demirtaş	3
18	Marteks Marmara Tekstil San. ve Tic. A.Ş.	1980	İnegöl	2
19	Nil-Ba Tekstil Sanayi ve Ticaret Ltd.Şti.	1996	Pilot	2
20	Okyay Tekstil	2000	Demirtaş	4
21	Savcan Sanayi ve Ticaret A.Ş.	1950	Pilot	2
22	Soydaşlar Tekstil Boya Sanayi ve Ticaret A.Ş.	1984	Pilot	1
23	Şalıpek Tekstil Sanayi ve Ticaret A.Ş.	1983	Demirtaş	5
24	Şık Apre Boya Tekstil San. ve Tic. Ltd. Şti.	-	Pilot	5
25	Termoteks Tekstil Ürünleri San. ve Tic. Ltd. Şti.	1996	Demirtaş	4
26	(Erol)Türkün Tekstil Sanayi ve Ticaret A.Ş.	-	Pilot	6
27	Türkan Boya Emprime Apre A.Ş.	1971	Pilot	5
28	Yakateks Tekstil Ticaret Ve San.	1962	İnegöl	1
29	Yedikardeşler Tekstil San. ve Tic. A.Ş.	1988	Demirtaş	4
30	İsmi Belirtmek İstmeyen		-----	4
TOPLAM		116		

Not: Bazı işletmelerin kuruluş tarihi öğrenilememiştir.

Verilerin Toplanması

Verilerin toplanmasında anket kullanılmıştır, kumaş örnekleri incelenmiştir, Mesleki Teknik Orta Öğretim Kurumlarının programları incelenmiştir.

Anketin hazırlanmasında şu sıra izlenmiştir; Araştırmanın alt amaçları doğrultusunda anket soruları hazırlanmış uzman görüşüne sunularak gerekli düzeltmeleri yapılmış 26 sorudan oluşan anket 5 kişilik bir gruba ön deneme (pilot) uygulaması yapılmıştır. Bu uygulama sonucuna göre de gerekli düzeltmeler yapılarak son şekli verilmiştir.

Üçüncü olarak; Milli Eğitim Bakanlığı örgün eğitim kurumlarında uygulanmakta olan tekstil programları incelenerek Son Bitim İşlemleri (Apreleme) ile ilgili durum tespiti yapılmıştır.

Verilerin Analizi

1. Anketlerle toplanan bilgiler tablolastırılıp yüzdeler hesaplanmıştır.
2. Milli Eğitim Bakanlığı Örgün Eğitim Kurumları; Kız Meslek Liseleri, Anadolu Kız Meslek Liseleri, Teknik Liseler, Anadolu Teknik Liseler, Anadolu Meslek Liseleri, Endüstri Meslek Liseleri'nin tekstil programlarında uygulanmakta olan Son Bitim İşlemleri (Apreleme) ile ilgili dersler incelenerek elde durum tablolarında gösterilmiştir.
 - Erkek Teknik Öğretim'e bağlı okullarda; Boya-Apre, Örne, Dokuma, İplik, Konfeksiyon, Deri Konfeksiyon Bölümlerinde okutulan dersin adı, bu derslerin hangi sınıflarda kaç saat okutulduğu, dersin türü ve dersin içeriği tablolarında gösterilmiştir.
 - Kız Teknik Öğretim'e bağlı okullarda; İplik, Kalite Kontrol, Hazır Giyim, Moda (Giysi) Tasarım, Örne, Dokuma, Boya Baskı Desen Bölümlerinde okutulan dersin adı, bu derslerin hangi sınıflarda kaç saat okutulduğu, dersin türü ve dersin içeriği tablolarında gösterilmiştir.

BÖLÜM IV

BULGULAR ve YORUM

Bu bölümde araştırmadan elde edilen verilerin frekans ve yüzdeleri hesaplanarak analiz edilmiş, tablolar halinde sunulmuştur. Örgün Eğitim Kurumlarından (Kız Teknik Öğretim ve Erkek Teknik Öğretim) edinilen bulgular tablolar halinde sunularak yorumları yapılmıştır. Dokuma kumaşlarda kullanılan Son Bitim İşlemleri (Apre) ile ilgili elde edilen bulgular işletmelerden alınan kumaş örnekleri ile birlikte sunulmuştur.

4. 1. Anketle (İşletmelerden)Elde Edinilen Bulgular

Bu bölümde Bursa dokuma sektöründeki işletmelerde çalışan personele ve işletmelerin genel özelliklerine ait bulguların yanı sıra dokuma kumaşa kazandırılan özellikler için uygulanan Son Bitim İşlemlerinde (Apre) kullanılan araçlar, gereçler, teknikler, kullanılan elyaf ve kumaş çeşidine ait bulgular yer almaktadır.

4.1.1. Dokuma Sektöründe Çalışan Personelin Genel Özellikleri ve Personelin Çalıştıkları Konularda Yeterlilikleri İle İlgili Bulgular

Bursa tekstil işletmelerinde Son Bitim İşlemleri(Apre) ünitelerinde çalışan bireylerin cinsiyetleri ile ilgili dağılım incelendiğinde %54,31 erkek; %44,82 kadın olduğu tespit edilmiştir. Buna göre işletmelerde erkek bireylerin çoğunlukta olmasına rağmen kadın bireylerin oranları yakın durumdadır.

Bursa ili tekstil işletmelerindeki Son Bitim İşlemleri (Apre) bulunan işletmelerde çalışan personelin meslekleri ile ilgili veriler değerlendirilerek sonuçları tablo 2’de yer almaktadır.

Tablo 2
Çalışanların Görev Dağılımı

Statü	f	%
İşçi	69	59,48
Usta/Usta yardımcısı	7	6,03
Müdür	19	16,37
Şef	14	12,06
Teknisyen	-	-
Tekniker	3	2,58
Mühendis	1	0,86
Cevapsız	3	2,58
Toplam	116	100,00

Tablo 2 incelendiğinde ankete katılan bireylerin çoğunluğunu %59,48 oranıyla işçilerin oluşturduğunu, bunu sırasıyla müdürlerin %16,37, Şeflerin %12,06 izlediği görülmektedir. Mühendisler ise , %0,86 ile en az çalışan meslek gurubu olduğu, işletmelerde teknisyen düzeyinde eleman bulunmadığı görülmektedir.

Tablo 2’den yola çıkarak personelin büyük bir çoğunluğunu işçilerin oluşturmasının nedeni olarak anket çalışmasının çoğunlukla işçilere uygulanmasıdır.

İşletmelerde teknisyen olarak görev yapan personel ihtiyacını Milli Eğitim’e bağlı Meslek liselerinden mezun olan bireyler karşılamaktadır. Araştırma kapsamına giren işletmelerde meslek lisesi mezunu bireyler sadece %5’tir.

Bursa, ili tekstil işletmelerindeki Son Bitim İşlemleri (apre) ünitelerinde çalışan bireylerin meslek kıdemleri ile ilgili veriler değerlendirilerek sonuçları tablo 3’te yer almaktadır.

Tablo 3
Meslekteki Kıdemlerine İlişkin Dağılım

Görev Yılı	f	%
1ay – 1 yıl	13	11,20
1 – 5 yıl	52	44,82
6 – 10 yıl	13	11,20
11 – 15 yıl	9	7,75
15 yıl üzeri	29	25,00
Toplam	116	100,00

Tablo 3 İncelendiğinde ankete katılan bireylerin son bitim işlemleri (apre) ünitelerinde en fazla %44,82 oranıyla 1 – 5 yıl arası, en az da %7,75 oranıyla 11 – 15 yılın arasında çalıştıkları görülmektedir.

Tablo 3'ten yola çıkarak personelin büyük bir çoğunluğunun 1 – 5 yıl bir işletmede görev yaptığı söylenebilir. İşletme yetkililerinden alınan bilgiye göre bunun sebebi olarak anket uygulanan personelin büyük bir çoğunluğunun işçilerden oluşması ve dolayısıyla iş güvencesi, sigorta vb. nedenlerden dolayı iş yerlerini sık değiştirmeleri gösterilebilir.

Bursa ili tekstil işletmelerindeki Son Bitim İşlemleri (apre) ünitelerinde çalışan bireylerin öğrenim düzeyleri ile ilgili veriler değerlendirilerek sonuçları tablo 4'te yer almaktadır.

Tablo 4
Öğrenim Düzeyine İlişkin Dağılım

Öğrenim Düzeyi	f	%
İlköğretim	25	21,55
Mesleki Teknik Öğretim	6	5,17
Akademik Lise	35	30,17
Meslek Yüksek Okulu	13	11,20
Fakülte	20	17,24
Cevapsız	17	14,65
Toplam	116	100,00

Tablo 4 İncelendiğinde ankete katılan bireylerin en fazla %30,17 oranıyla lise, en az %5,17 oranıyla da mesleki teknik öğretim mezunu olduğu görülmektedir.

Tablodan yola çıkarak diyebiliriz ki araştırma kapsamına giren işletmelerde çalışan personelde eğitim düzeyi önem verilmediği görülmektedir.

MEB (2000) Araştırma, Planlama ve Koordinasyon kurulu başkanlığından alınan bilgilere göre 2000 – 2001 öğretim yılında mesleki ve teknik orta öğretimde okul sayısı Erkek Teknik Öğretim; 1223, Kız Teknik Öğretim; 656, toplam; 1879 dur. Bu okullarda tekstil eğitimi verilen bölümlerin sınırlı olması ve diğer okul türlerinin (ilköğretim, lise) ülke genelinde meslek liselerinin aksine çok daha fazla olması işletmelerdeki personel oranını etkilemektedir.

Bu konuda Balkır (1997) “ İş Güvenliğinde Eğitimin Önemi “ isimli makalesinde ülkemizde eğitim düzeyinin düşük olduğunu ve öğrencilerin %94 gibi çok büyük bir çoğunluğu Meslek sahibi olmadan mezun olarak iş hayatına başladığını belirterek bu sonucu doğrulamaktadır. Bununla beraber mesleki ve teknik eğitim mezunlarının bilgi donanımı hakkında; Öncü (2000) “Türkiye’deki Mesleki ve Teknik Eğitimin Türk Sanayi Piyasasındaki Yeterlilik ve Geçerlilik Derecesi” adlı yüksek lisans çalışmasında meslek okulu mezunlarının vasıflı teknik eleman olarak verdiği güven derecesi ile ilgili oran %73 yetersiz olduğu sonucuna varmıştır.

Karakuş (2005) “Dokuma Sektöründe Üretim Biriminde Çalışan Personelin Eğitim Durumlarının, Görev Pozisyonlarına Göre İncelenmesi ve İlgili Öğretmenlik Programı Açısından Değerlendirilmesi” isimli yüksek lisans çalışmasında ankete katılan işletme çalışanlarının %40,2 çoğunluğunun ilkokul mezunu, %0,3 ile ise üniversite mezununun oluşturduğu görülmektedir.

Bursa ili tekstil işletmelerindeki Son Bitim İşlemleri (Apre) ünitelerinde çalışan bireylerin eğitim gördükleri alanlar ile ilgili veriler değerlendirilerek sonuçları tablo 5’te yer almaktadır.

Tablo 5
Eğitim Alanlarına İlişkin Dağılım

Bölümler	f	%
Dokuma	14	12,06
İplik	9	7,75
Boya	10	8,62
Apri	14	12,06
Cevapsız	69	59,48
Toplam	116	100,00

Tablo 5 İncelendiğinde ankete katılan bireylerin en yüksek değer olarak %12,06'ının dokuma ve apri eğitimi aldığı, en düşük değer olarak ise %7,75 ile iplik eğitimi aldıkları görülmektedir.

Aksöz (1986) tarafından yapılan “Türkiye ve Amerika Birleşik Devletleri’nde Tekstil Eğitimi” adlı çalışmada; Yüksek öğretim kurumlarında verilen tekstil eğitiminin iki ana bilim dalında yer aldığını fakat bazı aksaklıkların olduğunu ve bu aksaklıkların; tekstil kimyası ve tekstil terbiyesinin ayrı bilim dallarında yer alması olduğunu belirtmiştir.

Buna göre tekstil kimyası ve tekstil terbiyesinin aynı bilim dalında verilerek tüm tekstil mamullerinin hem fiziksel ve kimyasal özelliklerinin hem de bu mamullere uygulanan terbiye işlemlerinin bireylere ders olarak verilmesi daha verimli sonuçlar elde etmek için faydalı olacaktır diyebiliriz. Bu konuda Sezgin(1991) “Mesleki ve Teknik Eğitimde Program Geliştirme” adlı çalışmasında; Eğitim amaçlarının gerçekleştirilmesi için eğitim programlarının belli bir çerçevede yapılması gerekliliğini, eğitim kurumlarında öğrencilere belirlenen amaçlara uygun tecrübe kazandırılmasının öğrenme yoluyla gerçekleştirilmiş davranış değişikliği olduğunu belirtmektedir.

Bursa ili tekstil işletmelerindeki bireylerin aldıkları “Apri” eğitimi ile ilgili dağılım incelendiğinde %55,18'inin apri konusunda eğitim aldığı, %42,24'ünün ise

farklı konuda eğitim aldığı görülmektedir.%2.58 cevap vermemiştir. Apre konusunda eğitim alanların büyük bir çoğunluğunun işletmeye giriş aşamasında hizmet içi eğitim de aldığı görülmektedir. Hizmet içi eğitimi Unutkan (1995) “ İş Analizlerinin Personel Eğitimindeki Yeri ve Önemi” adlı çalışmasında personel eğitimini kısaca işletmelerde çalışmaya yeni başlayan veya çalışan personelin daha başarılı olması için verilen eğitim olarak açıklamaktadır.

Bursa ili tekstil işletmelerindeki Son Bitim İşlemleri (apre) birimlerinde çalışan bireylerin aldıkları “Apre” eğitiminin hangi aşamada olduğu ile ilgili veriler değerlendirilerek sonuçları tablo 6’da yer almaktadır.

Tablo 6
Personelin Aldıkları “Apre” Eğitimine İlişkin Dağılımı

Eğitim	f	%
İşletmeye Giriş(Hizmet içi Eğitim) aşamasında	28	24,13
Mesleki Teknik Lisede	2	1,72
Meslek Yüksek Okulunda	13	11,20
Fakültede	11	9,48
Bunların Dışında(Çıraklık Eğitim)	8	6,89
Cevapsız	54	46,55
Toplam	116	100,00

Tablo 6 İncelendiğinde ankete katılan bireylerin apre eğitimini en yüksek değerle % 24,13 işletmeye giriş aşamasında hizmet içi eğitim, en düşük değerle ise % 1,72 ile lise öğreniminde aldığı görülmektedir. Bu sonuç işletmelerde çalışan personelin % 5,17 oranında mesleki teknik öğretim mezunu olması ile doğrudan bağlantılıdır.

Ünal (1987) “ Türkiye’deki Teknik Ara İnsan Gücünün Eğitimin Ekonomik Değeri Kapsamındaki Açısından Değerlendirilmesi” adlı doktora tezinde; teknik lise mezunlarının sosyal ve iletişim becerilerinin piyasada talep edilen düzeyin altında

olduğunu belirterek buna paralel olarak da işletmelere tercih edilme oranının düşük olduğu sonucuna varmıştır. Buna göre işletmelerde çalışan personelin teknik lise mezunu olanların aldıkları eğitimin yetersiz olduğunu söyleyebiliriz.

Bu konuda Öncü (2000) “ Türkiye’deki Mesleki Ve Teknik Eğitimin Türk Sanayi Piyasasındaki Yeterlilik ve Geçerlilik Derecesi” adlı yüksek lisans tezinde meslek okullarında eğitim gören öğrencilerin ders müfredatlarında aldıkları teknik eğitimin yeterliliği konusunda (%60) yetersiz olduğu sonucuna varmıştır.

4.1.2. Dokuma Sektöründeki İşletmelerin Özellikleri İle İlgili Bulgular

Bursa ili tekstil işletmelerindeki Son Bitim İşlemleri (Apre) ünitesi bulunan işletmelerin birimleri ile ilgili veriler değerlendirilerek tablo 7’de yer almaktadır.

Tablo 7
İşletmelerde Bulunan Birimlere İlişkin Dağılım

Birimin adı	f	%
Boya	101	87,06
Kasar	9	7,75
Apre	78	67,24
Şardon	12	10,34
Baskı	61	52,58
Terbiye	9	7,75
Dokuma	33	28,44
Kaplama	9	7,75
İplik	22	18,96
Çözü	3	2,58
Depo	1	0,86
Desen	1	0,86
Kalite Kontrol	3	2,58
Cevapsız	15	12,93
Toplam	*	*

n: 116

*** Not:** Birden fazla seçenek işaretlendiği için toplam alınmamıştır.

Bursa ili tekstil işletmelerindeki Son Bitim İşlemleri (Apre) üniteleri olan işletmelerde bulunan birimler ile ilgili dağılım incelendiğinde en yüksek değerle %87,06 Boya, bunu %67,24 Apre ve %52,58Baskı takip etmekte; En düşük değerle % 0,86Desen ve Depo olduğu görülmektedir.

Tablo 7’den yola çıkarak işletmede bulunan birimlerin büyük bir çoğunluğunu sırasıyla Boya ve Apre oluşturmakta, Desen ve depo ünitelerinin ise sadece birer işletmede bulunduğu görülmektedir.

Bursa ili tekstil işletmelerindeki Son Bitim İşlemleri (Apre) Üniteleri bulunan işletmeler ile ilgili dağılım incelendiğinde işletmelerin en yüksek değerle %85,35 başka bir işletmede işlem yaptırmadığı, en düşük değerle %10,34 başka bir işletmede işlem yaptırdığı görülmektedir.%4,31 cevap vermemiştir. Bu sonuçtan yola çıkarak işletmelerin büyük bir çoğunluğu başka bir işletmede işlem yaptırmadığını söyleyebiliriz.

Bursa ili tekstil işletmelerindeki Son Bitim İşlemleri (Apre) üniteleri bulunan işletmelerin özelliği ile ilgili veriler değerlendirilerek sonuçları tablo 8’de yer almaktadır.

Tablo 8
İşletme Özelliğine İlişkin Dağılım...

Tesisin özelliği	f	%
Fason üretim	79	68,10
Boya – Baskı	106	91,37
Kalite Kontrol	75	64,65
Apreleme	102	87,93
Cevapsız	3	2,58
Toplam	*	*

n: 116

***Not:** Birden fazla seçenek işaretlendiği için toplam alınmamıştır.

Bursa ili tekstil işletmelerindeki Son Bitim İşlemleri (Apre) üniteleri bulunan işletmelerin özelliklerine ilişkin dağılım incelendiğinde en yüksek değer %91,37 Boya – Baskı, en düşük değer %64,65 Kalite Kontrol olduğu görülmektedir.

Tablo 8’den yola çıkarak işletmelerin çoğunluğunda Boya – Baskı ünitelerinin olduğu söylenebilir. Bunun nedeni araştırma kapsamına giren Son Bitim İşlemleri (Apre) ünitesi olan işletmelerin büyük bir çoğunluğunda aprenin yanı sıra kumaş imalatından son aşamaya kadar birçok birimin bulunmasıdır.

Başka bir işletmede yaptırılan işlemlerle ilgili dağılım tablo 9’da yer almaktadır.

Tablo 9
Başka Bir İşletmede Yaptırılan Apre Ve Diğer İşlemlere İlişkin Dağılım

Yapılan işlemler	f	%
Apre	2	1,72
Boya	3	2,58
Sanfor	4	3,44
Cevapsız	107	92,24
Toplam	116	100,00

Tablo 9 İncelendiğinde başka bir işletmede yaptırılan işlemlerin %3,44 sanfor , %2,58 boya ve %1,72 apre olduğu görülmektedir.

Buna göre diyebiliriz ki araştırma kapsamına alınan işletmelerin sadece %10,81 oranında başka bir işletmede apreleme işlemi yaptırdığı (Bunun nedeni ise araştırma kapsamına sadece apre fabrikalarının alınmasıdır.), diğer kısmının ise kendi bünyesinde bu işlemi yaptığı görülmekte, başka bir işletmede yaptırılan işlemlerin büyük bir çoğunlukla da sanfor işlemi olduğu görülmektedir.

Bursa ili tekstil işletmelerindeki, Son Bitim İşlemleri (Apre) bölümündeki kalite kontrol üniteleri ile ilgili dağılım incelendiğinde işletmelerin en yüksek değerle %95,69'si kalite kontrol ünitelerinin bulunduğu, en düşük değerle %3,45'sinde kalite kontrol ünitelerinin bulunmadığı görülmektedir.%0,86 cevap vermemiştir.

Buna göre araştırma kapsamına giren işletmelerin büyük bir çoğunluğunda apre sonrası dokuma mamule kalite kontrol uygulandığını söyleyebiliriz.

Solmaz(2000)“ Kalite Kontrolünde İstatiksel Yöntemlerin Kullanılması ve Tekstil Sektöründe Uygulanması” adlı yüksek lisans tezinde; kalite kontrolü için mutlaka eğitilmiş insana ihtiyaç olduğunu, düzenli politika oluşturularak gelişmelerin takip edilmesi gerektiğini belirterek yüksek kalitede mamul elde etmek için yüksek seviyeli mesleki eğitim gerektirdiğini söylemektedir.

Güner ve Lokmanoğlu (1998)“ Kalite Planlaması ve Kontrolüne İlişkin Kararların Ekonomik Yönleri ve Kalite Kontrolde Maliyet” adlı çalışmada; Kalite kontrolü verimliliği arttırmak ve ekonomik bir planlama sağlamak olarak belirtmektedir. Kalite kontrol ile atık oranları azaltılarak ürün üzerinde yeniden düzenleme yapılmak zorunluluğunun ortadan kaldırılması ile birlikte işçiler işlerini daha çok benimsedikleri için dolaysız üretim giderlerinin azalacağı ve alıcı isteklerinin karşılanması gibi faydalarının olduğunu belirtmektedir.

Bursa ili tekstil işletmelerindeki, Son Bitim İşlemleri (Apre)den sonra uygulanan performans testleri ile ilgili dağılım incelendiğinde en yüksek değerle %68,97'sinde uygulandığı en düşük değerle %26,72'sinde ise uygulanmadığı görülmektedir. Buna göre işletmelerin büyük bir çoğunluğunda apre sonrası performans testlerinin uygulandığını söyleyebiliriz.%4,31' i cevap vermemiştir.

Akal (1992) “ İmalatçı Kamu Kuruluşlarında İşletmeler Arası Toplam Performans, Verimlilik, Karlılık ve Maliyet Karşılaştırmaları” adlı çalışmada performans ölçümünün yapılma amacını işletmelerdeki işlerin iyi yapıp yapılmadığı, hedefe ulaşıp ulaşılmadığı, yapılan işlerin amaçlarla bir bağlantısının

olup olmadığı ve belirlenen ilkelerle bağlantılı olup olmadığı sorularına cevap aramak olarak yorumlamaktadır.

Bursa ili tekstil işletmelerinde çalışan stajyer öğrenciler ile ilgili dağılım incelendiğinde en yüksek değerle % 52,58 stajyer öğrenci bulunmadığı, en düşük değerle % 43,10 stajyer öğrenci bulunduğu görülmektedir. %4,31 cevap vermemiştir. İşletmelerde çalışmayan stajyer öğrencilerin, çalışana oranla çoğunlukta olmasına rağmen fazla önemli olmadığı söylenebilir.

Özgül (1995) “ İşletmelerde Staj Yapan Meslek Lisesi Öğrencilerine Staj Yaptıkları kurumların Mesleki Etkilerinin Belirtilmesine yönelik Bir Araştırma” adlı yüksek lisans tezinde;

“ Çıraklık ve mesleki eğitim kanununa göre 50 ve daha fazla işçi çalıştıran işletmelerin çalıştırdıkları işçi sayısının %5 inden az, % 10’undan fazla olmamak üzere meslek lisesi öğrencilerine beceri eğitimi yaptırmaları ön görülmüştür”(Özgül,1995:53)

Buna göre araştırma kapsamına giren işletmelerin %52,58’inde stajyer öğrenci bulunmadığı için bu işletmelerde 50’den daha az personel çalıştığını , %43,10’unda ise stajyer öğrenci bulunduğu için buna göre bu işletmelerde 50’den daha fazla personel çalıştığını söyleyebiliriz.

Bursa ili tekstil işletmelerindeki bulunan işletmelerdeki Son Bitim İşlemleri (Apre) ünitelerine alınan personelin seçimi ile ilgili veriler değerlendirilerek sonuçları tablo 10’da yer almaktadır.

Tablo 10
Personel Seçimine İlişkin Dağılım...

Personel seçimi	f	%
Alan ile ilgili iş tecrübesi olmalı	75	64,65
Alan ile ilgili eğitim almış olmalı	44	37,93
Kişisel gelişim ile ilgili eğitime istekli olmalı	74	63,79
Cevapsız	5	4,31
Toplam	*	*

n: 116

***Not:** Birden fazla seçenek işaretlendiği için toplam alınmamıştır.

Tablo 10 İncelendiğinde araştırmaya katılan işletmelerin personel seçiminde aradıkları birinci özellik %64,65 alan ile ilgili iş tecrübesinin olması, ikinci özellik olarak %63,79 kişisel gelişim ile ilgili eğitime istekli olması, üçüncü özellik olarak ise % 37,93 alan ile ilgili eğitim almış olması gelmektedir.

Tablodan yola çıkarak işletmeye alınan personelin alan ile ilgili iş tecrübesinin olması ilk aranan özellik olduğunu söyleyebiliriz. (Tablo 4’e de bakacak olursak eğitim düzeyinin fazla önemli olmadığını görmekteyiz.) bu konu ile ilgili; Karakuş (2005) “ Dokuma Sektöründe Üretim Biriminde Çalışan Personelin Eğitim Durumlarının Görev Pozisyonlarına Göre İncelenmesi ve İlgili Öğretmenlik Programı Açısından Değerlendirilmesi” isimli yüksek lisans tezinde araştırmaya katılan işletmelerin personel seçiminde aradıkları en yüksek değerde birinci özellik %55,2’si alan ile ilgili iş tecrübesi olması, en düşük değerde ise %3,4 ile kişisel gelişim ile ilgili eğitime istekli olması sonucuna varmıştır.

Orhan (2003)“ Türkiye’de Personel Seçimi Uygulamaları ve Tekstil Sektöründe Kullanılabilecek Bir Personel Seçimi Bataryasının Oluşturulması” adlı yüksek lisans tezinde doğru elemanı seçmek için işi iyi yapması yanı sıra iş ile ilgili niteliklere ve yüksek performans sergileme gücüne sahip iyi seçilmiş personele ihtiyaç duyulmakta olduğunu belirtmektedir.

Bursa ili tekstil işletmelerindeki Son Bitim İşlemleri (Apre) bölümünde verilen hizmet içi eğitim durumu ile ilgili dağılım incelendiğinde işletmelerin en yüksek değerle %65,52'sinin hizmet içi eğitim verdiği, en düşük değerle %29,31'inin ise hizmet içi eğitim vermediği görülmektedir. %5,17 cevap vermemiştir.

Bu verilerden yola çıkarak Bursa sanayi bölgelerindeki Son Bitim İşlemleri(Apre) birimi bulunan işletmelerin büyük bir çoğunluğunun hizmet içi eğitime önem verdiği saptanmıştır.

Ceyhan ve Kılıç (1998)“Dokumada Verimlilik ve Kaliteyi etkileyen Faktörler” adlı çalışmada; yaptıkları araştırmada yer alan işletmelerde verilen eğitim konusunda, işletmelerde en çok iş güvenliği konusunda eğitim verildiği bunu sırasıyla işyerindeki tutum ve davranışlar, satış işlemleri, müşteri ilişkileri, bilgisayar ve yeni donanım kullanımının izlediği tespit edilmiştir.

TDK (Türk Dil Kurumu) (1974)hizmet içi eğitimin veriliş amacını sektörde çalışan kişilerin bilgi ve becerilerini geliştirmek ve verimini arttırmak için sürekli olan eğitim olarak açıklamaktadır.

Taymaz(1981) “Hizmet İçi Eğitim: Kavramlar, İlkeler, Yöntemler” adlı eserinde hizmet içi eğitimin gerekliliğini kısaca; okulda kazandırılan bilgilerin yanı sıra kişinin işine adapte olabilmesi için, değişen sosyal yapıya uyum sağlamak, makinelerin kullanılmasını öğretmek, teknolojik gelişmelerden çalışan personeli haberdar etmek üzere hizmet içi eğitim verildiğini belirtmektedir.

Bursa ili tekstil işletmelerindeki, Son Bitim İşlemleri (Apre) bölümünde dokunan kumaş çeşitleri ile ilgili veriler değerlendirilerek sonuçları tablo 11’de yer almaktadır.

Tablo 11
İşletmelerde Üretilen Dokuma Kumaş Çeşitlerine İlişkin Dağılım...

Dokuma Kumaş Çeşitleri	f	%	f	%	f	%	f	%
Kumaş Türü \ İplik Çeşidi	Pamuklu		Yünlü		İpekli		Sentetik	
Perdelik	36	31,03	1	0,86	12	10,34	32	27,58
Giysilik	68	58,62	5	4,31	16	13,79	55	47,41
Döşemelik	27	23,27	2	1,72	1	0,86	27	23,27
Cevapsız	21	18,10	108	93,10	87	75,00	2	1,72
Toplam	*	*	116	100,00	116	100,00	116	100,00

n: 116

***Not:** Birden fazla seçenek işaretlendiği için toplam alınmamıştır.

Tablo 11 İncelendiğinde anketin uygulandığı işletmelerde pamuklu dokuma kumaşta en yüksek değerle % 58,62 giysilik, en düşük değerle %23,27 döşemelik kumaş üretiminin yapıldığı görülmektedir.

Yünlü dokuma kumaşta en yüksek değerle %4,31 giysilik, en düşük değerle %0,86 perdelik kumaş üretiminin yapıldığı görülmektedir.

İpekli dokuma kumaşta en yüksek değerle %13,79 giysilik, en düşük değerle %0,86 döşemelik kumaş üretiminin yapıldığı görülmektedir.

Sentetik dokuma kumaşta en yüksek değerle %47,41 giysilik, en düşük değerle %23,27 döşemelik kumaş üretiminin yapıldığı görülmektedir.

Tablo 11'den yola çıkarak anketin uygulandığı işletmelerin üretiminin yapıldığı pamuk, yün, ipek ve sentetik dokuma kumaş çeşitlerinde en yoğun olarak giysilik kumaş üretimi yapıldığı bunu döşemelik kumaş çeşidinin takip ettiğini söyleyebiliriz. İşletmelerde yünlü perde ve ipekli döşeme kumaş üretiminin ise yok denecek kadar az yapıldığını söyleyebiliriz.

Bursa ili tekstil işletmelerindeki, Son Bitim İşlemleri (Apre) bölümünde dokunan diğer kumaş çeşitleri ile ilgili veriler değerlendirilerek sonuçları tablo 12’de yer almaktadır

Tablo 12
İşletmelerde Üretilen Diğer Dokuma Kumaş Çeşitlerine İlişkin Dağılım

Diğer Dokuma Kumaş Çeşitleri	Saten		Polyester		Viskon		Naylon		Pamuklu		Sentetik	
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
Perde	1	0,86	8	6,89	1	0,86	1	0,86				
Yorgan	2	1,72										
Döşeme	1	0,86	3	2,58								
Giysi			4	3,44	6	5,17	2	1,72				
Eşarp									2	1,72	2	1,72
Çarşaf									2	1,72		
Cevapsız	112	96,55	101	87,06	109	93,96	113	97,41	112	96,15	114	98,27
Toplam	116	100,00	116	100,00	116	100,00	116	100,00	116	100	116	100,00

Tablo 12 İncelendiğinde saten dokuma kumaşta en yüksek değerle %1,72 yorganlık, en düşük değerle%0,86 perdelik ve döşemelik kumaş üretiminin yapıldığı, giysilik, çarşaf ve eşarp için kumaş üretiminin hiç yapılmadığı görülmektedir.

Polyester dokuma kumaşta en yüksek değerle %6,89 perdelik, en düşük değerle %2,58 döşemelik dokuma kumaş üretiminin yapıldığı yorganlık, çarşaflık ve eşarpılık için kumaş üretiminin hiç yapılmadığı görülmektedir.

Viskon dokuma kumaşta en yüksek değerle %5,17 giysilik kumaş, en düşük değerle ise %0,86 perdelik kumaş üretiminin yapıldığı bunların dışında yorganlık, döşemelik, çarşaflık ve eşarp için dokuma kumaş üretiminin yapılmadığı görülmektedir.

Naylon dokuma kumaşta en yüksek değerde %1,72 giysilik kumaş, en düşük değerde %0,86 perdelik kumaş imalatının yapıldığı görülmektedir. Bunların dışında yorganlık, döşemelik, çarşaflık ve eşarp için dokuma kumaş üretiminin yapılmadığı görülmektedir.

Pamuklu dokuma kumaşta perde, giysi ve döşemelik kumaşın yanı sıra en yüksek değerde %1,72 çarşaflık ve eşarp için kumaş üretiminin yapıldığı bunların dışında yorganlık kumaş üretimin hiç yapılmadığı görülmektedir.

Sentetik dokuma kumaşta perdelik %1,72 değerle eşarplık kumaş üretiminin yapıldığı, yorganlık, döşemelik, giysilik ve çarşaflık kumaş üretiminin ise hiç yapılmadığı görülmektedir.

Tablo 12'den yola çıkarak anketin uygulandığı işletmeler üretimi yapılan dokuma kumaş çeşidinden en çok perdelik; saten, polyester, viskon ve naylon kumaş, en az ise yorganlık saten ve pamuklu çarşaf üretiminin yapıldığı görülmektedir.

Giysilik dokuma kumaş üretimini ev tekstil ürünlerinin takip etmesini; Ünal (1999) "Ev Tekstili" adlı çalışmada; Ev tekstilini ev, büro vb. yaşadığımız mekânlarda kullanılan tekstil ürünleri olarak açıklamaktadır. Buna örnek olarak perde, döşeme (halı, kilim) yatak örtüsü, havlu, masa örtüsü vb. vermektedir. İnsanların refah seviyesinin artması ile birlikte giysinin yanı sıra ev tekstil modasını da takip etmektedir; diye açıklamaktadır.

Bursa ili tekstil işletmelerindeki Son Bitim İşlemleri (Apre) işletmelerinde uygulanan "Yaş Apre" ve "Kuru Apre" ile ilgili veriler değerlendirilerek sonuçları tablo 13'te yer almaktadır.

Tablo 13
Uygulanan “Yaş” Ve “Kuru” Aprelere İlişkin Dağılım

Uygulanan Apre	f	%	f	%
	Yaş Apre		Kuru Apre	
Dikiş kolaylığı	36	31,03	-	
Sanfor	-		27	23,27
Zımparalama	-		32	27,58
Yanmazlık	37	31,89	-	
Buruşmazlık	38	32,75	-	
Yumuşatma	93	80,17	-	
Şardonlama	-		33	28,44
Su ve kir itici	45	38,79	-	
Makaslama	-		17	14,65
Antimikrobiyel apresi	28	24,13	-	
Cevapsız	-	-	7	6,03
Toplam	*	*	116	100,00

n: 116

***Not:** Birden fazla seçenek işaretlendiği için toplam alınmamıştır.

Tablo 13 İncelendiğinde uygulanan “Yaş Apre” en yüksek değerle ; %80,17 yumuşatma en düşük değerle %24,13 antimikrobiyel apresi; “Kuru Apre” en yüksek değerle %28,44 şardonlama en düşük değerle %14,65 makaslama kullanıldığı görülmektedir.

Tablo 13’ten yola çıkarak araştırma kapsamına giren işletmelerde en çok uygulanan yaş aprenin yumuşatma apresi olduğunu, kuru apre olarak da şardonlama apresi olduğunu söyleyebiliriz.

Yakartepe (1995) tarafından yapılan “Tekstil Terbiye Teknolojisi” adlı çalışmada: yaş apre mamule bir sıvı ile muamele edilerek, kazandırılacak özelliğin uygulanan sıvının içerisindeki kimyasallar ile sağlandırılmasıdır(Yumuşatma, buruşmazlık, yanmazlık vb.). Kuru apre ise mamul kuru halde iken uygulanan mekanik apre (şardonlama, makaslama, zımparalama vb.) olduğunu belirtmiştir.

Bursa tekstil işletmelerinde Son Bitim İşlemleri (Apre) ünitelerinde kullanılan kumaş çeşidine uygulanan “ Yaş Apre” ve “ Kuru Apre” işlemleri ile ilgili veriler değerlendirilerek sonuçları Tablo 14’te yer almaktadır.

Tablo 14
Kumaş Türüne Göre Uygulanan Apre İşlemlerine İlişkin Dağılım

Uygulanan Apre	Kullanılan Kumaş Çeşidi							
	Elbise		Perde		Döşeme		Diğer	
	f	%	f	%	f	%	f	%
Çürüme Önleyici Apre	5	4,31	5	4,31	5	4,31	8	6,89
Grifaj Apresi								
Kırışmazlık Buruşmazlık Apresi	46	39,65	25	21,55	10	8,62	17	14,65
Güve Yemezlik Apresi								
Dekatür Apresi	11	9,48						
Dinkleme Apresi					1	0,86		
Güç Tutuşurluk Apresi	19	16,37	21	18,10	32	27,58	10	8,62
Su İticilik apresi	38	32,75	26	22,41	28	24,13	23	19,82
Su Geçirmezlik Apresi	17	14,65	27	23,27	14	12,06	17	14,65
Yağ İticilik Apresi	23	19,82	22	18,96	24	20,68	17	14,65
Presleme Apresi	5	4,31					1	0,86
Dolgunlaştırma Apresi	37	31,89	18	15,51	24	20,68	11	9,48
Çekmezlik Apresi	53	45,68	23	19,82	24	20,68	12	10,34
Kaymazlık Apresi	14	12,06	5	4,31	5	4,31	4	3,44
Boncuklaşmayı Önleyici Apre	23	19,82	19	16,37	12	10,34	5	4,31
Sertleştirme Apresi	18	15,51	25	21,55	35	30,17	20	17,24
Kalandırlama Apresi	15	12,93	6	5,17	6	5,17	5	4,31
Yumuşatma Apresi	62	53,44	27	23,27	19	16,37	35	30,17
Toplam	*	*	*	*	*	*	*	*

n: 116

***Not:** Birden fazla seçenek işaretlendiği için toplam alınmamıştır.

Tablo 14 İncelendiğinde elbiselik kumaşlarda en yüksek değerle % 53,44 yumuşatma apresinin, en düşük değerle %4,41 çürüme önleyici apre ve presleme apresinin uygulandığı görülmektedir.

Perdelik kumaşlarda en yüksek değerle % 23,27 su geçirmezlik ve yumuşatma apresinin, en düşük değerle %4,31 çürüme önleyici apre ve kaymazlık apresinin uygulandığı görülmektedir.

Döşemelik kumaşlarda en yüksek değerle % 27,58 güç tutuşurluk apresi, en düşük değerle % 4,31 çürüme önleyici ve kaymazlık apresinin uygulandığı görülmektedir.

Bunların dışında diğer kumaş türlerinde en yüksek değerle % 30,17 yumuşatma apresi, en düşük değerle % 0,86 presleme apresinin uygulandığı görülmektedir.

Araştırma kapsamına giren Bursa ili tekstil işletmelerinde Grifaj ve Güve yemezlik aprelerinin hiç uygulanmadığı; dekatür apresinin sadece elbiselik kumaşlarda, Dinkleme apresinin sadece döşemelik kumaşlarda uygulandığı, presleme apresinin ise perde ve döşemelik kumaşlarda uygulanmadığı görülmektedir.

Tablo 14'ten yola çıkarak araştırma kapsamına giren işletmelerde en çok uygulanan aprelerin yumuşatma, su geçirmezlik ve güç tutuşurluk olduğunu söyleyebiliriz.

Bursa tekstil işletmelerinde Son Bitim İşlemleri (Apre) ünitelerinde kullanılan Elyaf türüne uygulanan “ Yaş Apre” ve “ Kuru Apre” işlemleri ile ilgili veriler değerlendirilerek sonuçları tablo 15'te yer almaktadır.

Tablo 15
Elyaf Türüne Göre Uygulanan Apre İşlemlerine İlişkin Dağılım

Uygulanan Apre	Kullanılan Elyaf Türü									
	Pamuk		Yün		İpek		Sentetik		Diğer	
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
Çürüme Önleyici Apre	9	7,75	4	3,44	5	4,31	5	4,31	5	4,31
Grifaj Apresi										
Kırışmazlık Buruşmazlık Apresi	54	46,55	5	4,31	15	12,93	45	38,79	21	18,10
Güve Yemezlik Apresi			8	6,89						
Dekatür Apresi	11	9,48	3	2,58			10	8,62		
Dinkleme Apresi			3	2,58					1	0,86
Güç Tutuşurluk Apresi	47	40,51			7	6,03	39	33,62	14	12,06
Su İticilik apresi	56	48,27			12	10,34	69	59,48	15	12,93
Su Geçirmezlik Apresi	28	24,13			7	6,03	44	37,93	13	11,20
Yağ İticilik Apresi	43	37,06	6	5,17	11	9,48	45	38,79	12	10,34
Presleme Apresi	5	4,31					7	6,03		
Dolgunlaştırma Apresi	55	47,41			2	1,72	44	37,93	12	10,34
Çekmezlik Apresi	63	54,31	5	4,31	11	9,48	41	35,34	20	17,24
Kaymazlık Apresi	14	12,06			5	4,31	18	15,51	6	5,17
Boncuklaşmayı Önleyici Apre	34	29,31	3	2,58	11	9,48	30	25,86	15	12,93
Sertleştirme Apresi	46	39,65	11	9,48	11	9,48	40	34,48	9	7,75
Kalandırlama Apresi	31	26,72	6	5,17	6	5,17	11	9,48	8	6,89
Yumuşatma Apresi	100	86,20	27	23,27	36	31,03	95	81,89	39	33,62
Cevapsız	-	-	35	30,17	-	-	-	-	-	-
Toplam	*	*	116	100,00	*	*	*	*	*	*

n: 116

***Not:** Birden fazla seçenek işaretlendiği için toplam alınmamıştır.

Tablo 15 İncelendiğinde pamuklu dokuma kumaşlarda en yüksek değerle % 86,20 yumuşatma apresinin, en düşük değerle %4,31 presleme apresinin uygulandığı görülmektedir.

Yünlü dokuma kumaşlarda en yüksek değerle % 23,27 yumuşatma apresinin, en düşük değerle % 2,58 dekatür, dinkleme ve boncuklaşmayı önleyici aprenin uygulandığı görülmektedir.

İpekli dokuma kumaşlarda en yüksek değerle %31,03 yumuşatma apresinin, en düşük değerle %1,72 dolgunlaştırma apresinin uygulandığı görülmektedir.

Sentetik dokuma kumaşlarda en yüksek değerle % 81,89 yumuşatma apresinin, en düşük değerle %4,31 çürüme önleyici apre işleminin uygulandığı görülmektedir.

Bunların dışında diğer elyaf türleri ile dokunan kumaş türlerinde en yüksek değerle %33,62 yumuşatma apresinin en düşük değerle % 0,86 dinkleme apresinin uygulandığı görülmektedir.

Araştırma kapsamına giren Bursa ili tekstil işletmelerinde güve yemezlik apresinin ve dinkleme apresinin sadece yünlü dokuma kumaşlarda uygulandığı; dekatür apresinin ipekli kumaşlarda, Güç Tutuşurluk Apresi, Su İticilik apresi, Su Geçirmezlik Apresi, Dolgunlaştırma Apresi ve Kaymazlık Apresinin yünlü kumaşlarda uygulanmadığı; Presleme Apresinin ise yünlü ve ipekli dokuma kumaşlarda uygulanmadığı görülmektedir.

Tablo 15'ten yola çıkarak araştırma kapsamına giren işletmelerde kullanılan tüm elyaf türlerinde en çok kullanılan aprenin yumuşatma apresi olduğunu söyleyebiliriz.

Bursa tekstil işletmelerinde son bitim işlemleri (Apre) ünitelerinde kullanılan araçlar ile ilgili veriler değerlendirilerek sonuçları tablo 16'da yer almaktadır.

Tablo 16
Apre İşleminde Kullanılan Araçlara İlişkin Dağılım

Kullanılan Araç	Ramöz		Sanfor		Apre Makinesi		Kalandırlama Makinesi	
	f	%	f	%	f	%	f	%
Kırışmazlık- Buruşmazlık	29	25,00						
Dekatür	3	2,58	1	0,86				
Güç tutuşurluk	18	15,51			1	0,86		
Su iticilik	29	25,00	1	0,86	1	0,86		
Su geçirmezlik	21	18,10			1	0,86		
Yağ iticilik	27	23,27			1	0,86		
Dolgunlaştırma	27	23,27						
Çekmezlik	24	20,68	6	5,17	1	0,86		
Boncuklaşmayı önleyici apre	21	18,10			1	0,86		
Sertleştirme	20	17,24			1	0,86		
Kalandırlama	5	4,31					9	7,75
Yumuşatma	45	38,79			1	0,86		
Cevapsız	-	-	108	93,10	108	93,10	107	92,24
Toplam	*	*	116	100,00	116	100,00	116	100,00

n: 116

***Not:** Birden fazla seçenek işaretlendiği için toplam alınmamıştır.

Tablo 16 İncelendiğinde ramözün en yüksek değerle %38,79 yumuşatma apresinde, en düşük değerle % 2,58 dekatür aprede kullanıldığı görülmektedir.

Sanforun en yüksek değerle % 5,17 çekmezlik apresinde, en düşük değerle % 0,86 dekatür ve su iticilik aprelerinde kullanıldığı görülmektedir. Sanforun Kırışmazlık- buruşmazlık, güç tutuşurluk, su geçirmezlik, yağ iticilik, dolgunlaştırma, boncuklaşmayı önleyici apre, sertleştirme, kalandırlama, yumuşatma aprelerinde ise hiç kullanılmadığı görülmektedir.

Apre makinesinin % 0,86 güç tutuşurluk, su geçirmezlik, su iticilik, yağ iticilik, boncuklaşmayı önleyici apre, çekmezlik, sertleştirme ve yumuşatma aprelerinde uygulandığı görülmektedir. Kırışmazlık- buruşmazlık, dekatür, dolgunlaştırma, kalandırlama aprelerinde hiç kullanılmadığı görülmektedir.

Kalandırlama makinesinin %7,75 kalandırlama apresinde kullanıldığı görülmektedir.

Tablo 16'dan yola çıkarak ramözün tüm apre işlemlerinde kullanıldığını söyleyebiliriz.

Bursa tekstil işletmelerinde son bitim işlemleri (Apre) ünitelerinde kullanılan gereçler ile ilgili veriler değerlendirilerek sonuçları tablo 17'de yer almaktadır.

TABLO 17 Apre İşlemlerinde Kullanılan Gereçlerin Dağılımı

Aksofit	%											2,58	97,41	100
	f											3	113	116
Mikrosilikon	%											1,72	98,27	100
	f											2	114	116
Apretan	%									6,03			93,96	100
	f									7			109	116
Özel reçine	%							6,89					93,10	100
	f							8					108	116
Ferangen	%						2,58						97,41	100
	f						3						113	116
Yumuşatıcı	%				0,86							12,06	87,06	100
	f				1							14	101	116
Zirkonyum Tuzu(su iti Cikimyasalı)	%			5,17	3,44								91,37	100
	f			6	4								106	116
Florakarbon	%			6,03	4,31	5,17							84,48	100
	f			7	5	6							98	116
Fosfor Bileşikleri (yanmazlık Apresi)	%		5,17										86,20	100
	f		6										100	116
Polikarbon	%	4,31		4,31		4,31		4,31	4,31		2,58	3,44	68,96	100
	f	5		5		5		5	5		3	4	80	116
Reçine Apresi	%	6,03						5,17					88,79	100
	f	7						6					103	116
Kullanılan Gereç		Kırılmazlık buruşmazlık	Güç Tutuşurluk	Su iticilik	Su Geçirmezlik	Yağ iticilik	Dolgun Laştırma	Çekmezlik	Boncuk Laşmayı Önleyicilik	Sertleştirme	Kalandır lama	Yumuşatma	Cevapsız	Toplam

Tablo 17 İncelendiğinde reçine maddesinin en yüksek değerle %6,03 kırısmazlık buruşmazlık apresinde, en düşük değerle % 5,17 çekmezlik apresinde kullandığı görülmektedir.

Polikarbonun en yüksek değerle % 4,31 kırısmazlık buruşmazlık, su iticilik, yağ iticilik, çekmezlik, boncuklaşma önleyici aprelerinde, en düşük değerle % 2,58 kalandırlama apresinde kullandığı görülmektedir.

Fosfor bileşiklerinin(Yanmazlık Apresi) %5,17 değerle güç tutuşurluk apresinde kullanıldığı görülmektedir.

Florakarbonun en yüksek değerle % 6,03 su iticilik apresinde, en düşük değerle % 4,31 yağ iticilik apresinde kullandığı görülmektedir.

Zirkonyum tuzunun en yüksek değerle % 5,17 su iticilik apresinde, en düşük değerle %3,44 su geçirmezlik apresinde kullandığı görülmektedir.

Yumuşatıcının en yüksek değerle % 12,06 yumuşatma apresinde, en düşük değerle % 0,86 su geçirmezlik apresinde kullanıldığı görülmektedir.

Frangenin %2,58 değerle dolgunlaştırma apresinde kullanıldığı görülmektedir.

Özel reçinenin %6,89 değerle çekmezlik apresinde kullanıldığı görülmektedir.

Apretanın reçinenin %6,03 değerle sertleştirme apresinde kullanıldığı görülmektedir.

Mikrosilikonun %1,72 değerle ve aksoftun %2,58 değerle yumuşatma apresinde kullanıldığı görülmektedir.

Tablo 17’den yola çıkarak Polikarbon diğer gereçlere göre daha çok apre çeşidinde kullanıldığını söyleyebiliriz.

Bursa tekstil işletmelerinde Son Bitim İşlemleri (Apre) uygulanırken dikkat edilen özellikler ile ilgili veriler değerlendirilerek sonuçları tablo 18’de yer almaktadır.

Tablo 18
Son Bitim İşlemleri Uygulanırken Dikkat Edilen Özelliklere İlişkin Dağılım

Dikkat Edilen Özellikler	f	%
Kalite	94	81,03
Tüketici tercihlerine	95	81,89
Ekonomik olmasına	38	32,75
Piyasa şartlarına	37	31,89
Toplam	*	*

n: 116

***Not:** Birden fazla seçenek işaretlendiği için toplam alınmamıştır.

Tablo 18’e göre ankete katılan işletmelerde Son Bitim İşlemleri (Apre) işlemleri uygulanırken dikkat edilen özellikler en yüksek değerle %81,89 tüketici tercihleri, en düşük değerle %31,89 piyasa şartlarına göre olduğu görülmektedir.

Tablo 18’den yola çıkarak Bursa sanayi bölgelerindeki fabrikaların büyük bir çoğunluğunda Son Bitim İşlemleri (Apre) uygulanırken öncelikle tüketici tercihlerine daha sonra kaliteli olmasına dikkat edildiği görülmektedir.

Bursa ili tekstil işletmelerindeki, Son Bitim İşlemleri (Apre) işletmelerinde kullanılan kimyasalların insan sağlığına olumsuz etkileri ile ilgili veriler değerlendirilerek sonuçları tablo 19’da yer almaktadır.

Tablo 19
Kimyasalların İnsan Sağlığına Etkilerine İlişkin Dağılım

Kimyasalların İnsan Sağlığına Etkileri	f	%
Etkiliyor	17	14,65
Az etkiliyor	20	17,24
Çok etkiliyor	-	-
Etkilemiyor	79	68,10
Toplam	116	100,00

Bursa ili tekstil işletmelerindeki, son bitim işlemleri (apre) ünitelerinde kullanılan kimyasallar ile ilgili dağılım incelendiğinde işletmelerin en çok değerle %68,10 etkilemediği , %17,24 değerle az etkilediği, en az değerle ise %14,65 etkilediği görülmekte, bunun dışında işletmelerde kullanılan kimyasalların çok etkilediği görülmemektedir.

Tablodan yola çıkarak araştırma kapsamına giren işletmelerin büyük bir bölümünde kullanılan kimyasallar insan sağlığına zarar vermediğini söyleyebiliriz.

Severtekin, Yetim Ayaz (1998) kimyaların insan sağlığına etkileri konusunda “ Tekstil Terbiyesinde Çevre Yüku” adlı çalışmada; Tekstil terbiyesinde çevre yükünü azaltmak için boyar madde ve kimyasalların gerekli olduğunu fakat bilinçli bir şekilde sonuçlanması gerektiğini belirterek, tekstil ürünlerinin üretiminde ve tüketiminde çevreyle ilgili olunması gerektiğini belirtmiştir. Uygulanan terbiye işlemlerinde uluslararası standarttaki limite uyularak hem çevre hem de insan ekolojisi için önem taşıyan üretim yapılması gerektiğini söylemektedir.

Demircanlı (1999) “ Tekstil Terbiye İşlevlerinde İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği” adlı çalışmasında Ön terbiye boya basma ünitelerinde olduğu gibi Son Bitim İşlemleri (Apre) ünitelerinde de apre maddelerinin sıcak fiksaj işlemi sonucunda ortaya çıkan

gazın insan sağılığını olumsuz etkilemesi dolayısıyla çalışan personelin mutlaka gaz maskesi, eldiven, gözlük vb. kullanması gerektiğini söylemektedir.

Bursa ili tekstil işletmelerinde bulunan işletmelerdeki Son Bitim İşlemleri (Apre)ünitelerindeki günlük üretim kapasitesi ile ilgili veriler değerlendirilerek sonuçları tablo 20’de yer almaktadır.

Tablo 20
İşletmelerdeki Günlük Üretim Kapasitesine İlişkin Dağılım

Üretim kapasitesi (1000 metre)	f	%
10–20	23	19,82
21–30	34	29,31
31–40	32	27,58
41–50	19	16,37
51–60	4	3,44
61–100	2	1,72
101–120	5	4,31
121–150	7	6,03
Cevapsız	6	5,17
Toplam	*	*

n: 116

***Not:** Birden fazla seçenek işaretlendiği için toplam alınmamıştır.

Bursa ili tekstil işletmelerindeki günlük üretim kapasitesi ile ilgili dağılım incelendiğinde işletmelerin en yüksek değerle %29,31’i 21.000 – 30.000 m arasında, en düşük değerle %1,72’si 61.000 – 100.000 m arasında olduğu görülmektedir.

Tablo 20’den yola çıkarak araştırma kapsamına giren işletmelerin en çok üretim kapasitesi 21.000 ile 30.000 metre arasında olduğunu söyleyebiliriz.

Bu konuda; Karakuş(2005)tarafından yapılan “Dokuma Sektöründe Üretim Birimlerinde Çalışan Personelin Eğitim Durumlarının Görev Pozisyonlarına Göre İncelenmesi ve İlgili Öğretmenlik Programı Açısından Değerlendirilmesi” adlı

yüksek lisans tezinde; Yıllık kapasitede kullanım oranlarını, tekstil iplikçiliği, dokumacılığı ve aprelenmesini 100 ve yukarı sayıda personelin çalıştığı işletmelerde %73,5 olarak belirtmiştir.

Bursa ili tekstil işletmelerindeki, Son Bitim İşlemleri (Apre) bulunan işletmelerde apreleme sonrası uygulanan testler ile ilgili veriler değerlendirilerek sonuçları tablo 21’de yer almaktadır.

Tablo 21
Apre Sonrası Uygulanan Testlere İlişkin Dağılım

Son Bitim İşlemleri Sonrası Uygulanan Testler	f	%
Hidrofilite testi	28	24,13
Güç tutuşurluk testi	22	18,96
Buruşmazlık testi	41	35,34
Yağ iticilik testi	22	18,96
Pilling	6	5,17
Sürtme	9	7,75
Abrasyon	3	2,58
Işık haslığı	5	4,31
Yıkama testi	5	4,31
Tuşe	4	3,44
Su iticilik	1	0,86
Boya - Yıkama	3	2,58
Çekme testi	4	3,44
Cevapsız	7	6,03
Toplam	*	*

n: 116

*** Not:** Birden fazla seçenek işaretlendiği için toplam alınmamıştır.

Tablo 21 İncelendiğinde işletmelerin Son Bitim İşlemleri (Apre) sonrası uygulanan testler en yüksek değerle %35,34 buruşmazlık testi sonra sırasıyla , %24,13 hidrofilite testi , %18,96 yağ iticilik ve güç tutuşurluk testi; en düşük değerle %0,86 su iticilik testinin uygulandığı görülmektedir.

Tablo 21’den yola çıkarak araştırma kapsamına giren işletmelerde uygulanan apre işlemi sonrasında en çok buruşmazlık testinin kullanıldığını, su iticilik testinin ise apre sonrası testler içinde en az uygulanan test olduğunu söyleyebiliriz.

Çoban (1993) “Dokuma ve Örme Kumaşlarda Çekme Problemi ve Yıkamada Boyut Değişimi” adlı çalışmada; Kalite bilincinin gelişmediği dönemde terziler bir giysiyi dikmeden önce kumaşı ıslatıp bekleterek çekme olayını ortadan kaldırdıktan sonra dikim işine geçtiklerini, günümüzde ise kumaş, astar ve telanın yıkama sonrası çekmemesi için terbiye işlemi gördüklerini belirtmiştir.

Bursa ili tekstil işletmelerindeki, Son Bitim İşlemleri (Apre) işletmelerinde bulunan apre makinelerinin bakım periodları ile ilgili veriler değerlendirilerek sonuçları tablo 22’de yer almaktadır.

Tablo 22
Makinelerin Bakım Periodları

Bakım Periyotları	f	%
Günlük	20	17,24
Haftalık	84	72,41
Aylık	39	33,62
Yıllık	30	25,86
Cevapsız	1	0,86
Toplam	*	*

n: 116

***Not:** Birden fazla seçenek işaretlendiği için toplam alınmamıştır.

Bursa ili tekstil işletmelerindeki, Son Bitim İşlemleri (Apre) makinelerinin bakım periodları ile ilgili dağılım incelendiğinde buna göre en çok %72,41 ile haftalık, en az ise %17,24 ile günlük olarak yapıldığı görülmektedir.

Tablo 22’den yola çıkarak araştırma kapsamına giren işletmelerin yarısından fazlasının apre makine bakımlarını haftalık olarak yaptıklarını söyleyebiliriz.

Tarakçıoğlu, Çoban ve Özerdem (1999) “ITMA’99 da Tekstil Terbiyesi Temel ve Bitim İşlemleri Makineleri” adlı çalışmada; 1990’lara kadar gereğinden fazla kimyasal madde ve yöntem geliştirildiğini fakat artık bunlardan tasarruf sağlanması, iyileştirilmesi üzerinde çalışıldığını belirtmiştir. Yıkama makinelerinde kullanım kolaylığı ve enerji ve su tasarrufu sağlayacak şekilde iyileştirildiğini, sanfor ve kalandır makineleri dokuma kumaşlara gerginlik ayarlarının daha duyarlı yapılabilmesinden dolayı örme kumaşlarda da uygulanmakta olduğunu, zımpara makineleri, şardon makinelerindeki şardonlama etkisinin yanında zımparalama makinesi olarak ta kullanılmakta olduğunu belirtmiştir.

Bursa ili tekstil işletmelerinde bulunan işletmelerdeki Son Bitim İşlemleri (Apre) ünitelerinde oluşan hatalar ile ilgili veriler değerlendirilerek sonuçları tablo 23’te yer almaktadır.

Tablo 23
Son Bitim İşlemleri (Apre) Ünitelerinde Oluşan Hatalara İlişkin Dağılım

Hatalar	f	%
Parlaklık	2	1,72
Boya hatası	5	4,31
Kumaş sararması	1	0,86
Yıkama çekmesi	5	4,31
Tuşe	9	7,75
Yağlanma	31	26,72
Silikon lekesi	30	25,86
Ram kaçığı	9	7,75
Sürtme	3	2,58
Kumaş üzerinde kırık	1	0,86
Kaplama lekesi	23	19,82
En daralması	10	8,62
Boy çekme	4	3,44
Apre lekesi	38	32,75
Toplam	*	*

n: 116

***Not:** Birden fazla seçenek işaretlendiği için toplam alınmamıştır.

Tablo 23 İncelendiğinde apre ünitelerinde oluşan hataların en yüksek değerle %32,75 apre lekelerinden oluştuğu, en düşük değerle ise %0,86 kumaş sararması ve kumaş üzerinde kırık olduğu görülmektedir.

Tablodan yola çıkarak Son Bitim İşlemleri (Apre) ünitelerinde en çok karşılaşılan hatalara bakacak olursak; “apre lekesi” “yağlanma” ve “silikon lekesi” olduğunu söyleyebiliriz.

Yoloğlu (1988) “ Bir Pamuklu Dokuma İşletmesinde Sağlık ve Sağlık Dışı Nedenlerle İş Günü Kayıpları ve Üretime Etkilerinin İncelenmesi” adlı doktora tezinde 2211 işçi üzerinde uyguladığı ankette terbiye ünitesinde %9,0 terbiye hatalarının oluştuğu geri kalan %91,0 ise bu hataların oluşmadığını belirtmiştir. Acargil ve Oğulata (2003) “ Tekstil Terbiye Hataları, Nedenleri ve Çözüm Önerileri” adlı çalışmada bitim işlemlerinde meydana gelen hataları;

“Düzgün olmayan apre, apre lekeleri,basınç uygulama,sert tutum apre hatası, dolgunlaştırma apre hatası, kimyasal hasarlar, tozlanma, gri tüllenme hatası, apre madde kalıntısı, egal olmayan şardon, düşük haslık”(Acargil, Oğulata, 2003, 44)olarak sıralamaktadır.

Tekstil terbiyesi sonucu mamulde görülen hataların: %11’i Bitim işlemlerinden; %23’ü Boyamadan ve Baskıdan; %21’i Materyal kalitesinin bozuk olmasından; %24’ü Biyolojik, kimyasal ve mekanik hatalardan; %21’i Ön terbiye hatalarından kaynaklanmaktadır.(www.Forumfor. biz)

Bursa ili tekstil işletmelerinde bulunan Son Bitim İşlemleri (Apre) birimlerinde oluşan makine hatalarının nedenleri ile ilgili veriler değerlendirilerek sonuçları tablo 24’te yer almaktadır.

Tablo 24
Makinelerde Oluşan Hatalara İlişkin Dağılım

Hata Kaynakları	f	%
Elektrik sisteminden	38	32,75
İşçinin yaptığı hatalardan	82	70,68
Makinenin iyi ayarlanmamasından	81	69,82
Bir önceki işlemlerin iyi yapılmamasından	42	36,20
Cevapsız	7	6,03
Toplam	*	*

n: 116

***Not:** Birden fazla seçenek işaretlendiği için toplam alınmamıştır.

Bursa ili tekstil işletmelerindeki, son bitim işlemleri (apre) üniteleri bulunan işletmelerde oluşan makine hataları ile ilgili dağılım incelendiğinde en yüksek değerle %70,68 işçinin yaptığı hatalardan, en düşük değerle %32,75 elektrik sisteminden kaynaklanan hatalar olduğu görülmektedir. Tablodan yola çıkarak makinelerde oluşan hataların çok büyük bir çoğunlukta işçilerden kaynaklandığını söyleyebiliriz.

Yoloğlu (1988) “ Bir Pamuklu Dokuma İşletmesinde Sağlık ve Sağlık Dışı Nedenlerle İş Günü Kayıpları ve Üretime Etkilerinin İncelenmesi” adlı doktora tezinde 2211 işçi üzerinde yaptığı araştırmada iş kazası ile en çok karşılaşılan yerlerin işçilerin yoğun olduğu bölümlerin olduğunu ve hata oranının işçiden kaynaklanma nedenlerinin ise işçilerin dikkatsiz çalışmalarından meydana geldiğini belirtmektedir. Tarakçıoğlu (1983) “Tekstil Terbiye ve Makineleri” adlı çalışmada; Şardonlama makinelerinin yanlış ayarlama yapılması sonucunda; Çektirme yoğunluğunun yüksek ayarlanması sonucu, makinedeki kumaş geçişi durması, Çektirme valslerinin şardonlama yoğunluğunun çok yüksek ayarlanması sonucu kumaş tamburun içine doğru çekmesi, Tamburda aşırı kayma meydana geldiğinde yırtık ve atkı kaymaları gibi bazı aksaklıkların oluşacağını belirtmiştir.

4.2. Örgün Eğitim Kurumlarından Edinilen Bulgular

Erkek Teknik Öğretim’e bağlı Anadolu Meslek Lisesi,Endüstri Meslek Lisesi, Anadolu Teknik Lisesi, Teknik Liseleri ve Kız Teknik Öğretim’e bağlı Kız Meslek Lisesi Anadolu Kız Meslek Lisesi , Anadolu Teknik ve Teknik liselerinin örgün eğitim kurumlarında işlenen ders programları incelenerek Son Bitim İşlemleri (Apré) ile ilgili bilgilerin bu okulların hangi bölümlerinde , hangi dersler içerisinde , kaçınıcı sınıf ve kaç saat işlendiği araştırılıp elde edilen bilgiler tablolar halinde hazırlanarak yorumlanmıştır2005 – 2006 Eğitim – Öğretim yılından itibaren 9. sınıflardan başlamak üzere ders programları kademeli olarak değişmektedir. Tez araştırmasının bu dönemde yapılması nedeniyle 9. sınıflar araştırma kapsamı içine alınmamıştır.

4.2.1. Kız Teknik Öğretime Bağlı Okul Programları İle İlgili Bulgular

Tablo 25. Kız Teknik Öğretime Bağlı Okullarda Okutulan Apre Dersleri

Okul türü	Bölüm	Ders adı	Sınıf			Ders saati							Dersin türü	Apre ile ilgili ünite adı
			10	11	12	1	2	3	4	6	7			
Kml	İplik	Boya apre teknolojisi ve uygulaması II	X								X	Bölüm	Pamuklu Mamullere Uygulanan Apre İşlemleri	
Akml			X								X			
Akml	Kalite kontrol	Atölye teknolojisi ve laboratuvarı VI		X					X		Apre ve Haşıl			
Atl				X					X					
Akml		Fiziksel test metotları IV		X						X			Kumaşlar Üzerine Yapılan Deneyler	
Atl				X					X					
Kml														
Akml	Hazır giyim	Tekstil Teknolojisi V	X					X			Apre İşlemleri Bakım Kolaylığı Sağlayan Terbiye İşlemleri Diğer Terbiye İşlemleri			
Akml			X					X						
Atl			X					X						
Tl		X					X							
Atl		Tekstil Teknolojisi VII		X			X					Apre Görmüş Tekstil Yüzeylerle Koleksiyon Hazırlama		
Tl				X			X							
Kml		Kalite Kontrol Sistemleri	X				X					Malzeme Kontrolü (3.Terbiye Kontrolü)		
Akml			X				X							
Kml														
Akml	moda (giysi) tasarım	Tekstil Teknolojisi V									Seçmeli			
Kml			X						X			Bölüm		
Akml			X							X			Apre İşlemleri Bakım Kolaylığı Sağlayan Terbiye İşlemleri Diğer Terbiye İşlemleri	
Kml	Örme	Makine Bilgisi	X			X					Bölüm			Bitirme İşlemleri Terbiye Makineleri
Kml				X			X							
Akml			X			X								
Akml				X			X							
Atl	Dokuma	Makine Bilgisi			X				X		Seçmeli	Terbiye Makineleri		
Kml								X						
Akml			X				X							
Akml				X			X							
Kml	Boya Baskı Desen	Apre					X				Seçmeli	Apre İşlemleri Mekanik Apre İşlemleri Kimyasal Apre İşlemleri		
Akml							X							
Atl							X							
Kml		Makine Bilgisi	X				X				Bölüm	Terbiye Makineleri Bitim İşlemleri		
Akml					X				X					
Atl			X						X					

Tablo 25 İncelendiğinde Kız Teknik Öğretim Genel Müdürlüğüne bağlı Kız Meslek Liseleri, Anadolu Kız Meslek Liseleri, Anadolu Teknik Liseler ve Teknik Liselerde Apre dersleri uygulandığı görülmektedir.

Apre dersinin bu okul türlerinde Boya-Baskı-Desen , Dokuma, Hazır Giyim, İplik, Kalite Kontrol, Moda (Giysi) Tasarım ve Örme bölümleri içerisinde işlenmektedir.

Bunlardan Hazır Giyim bölümünde; Tekstil Teknolojisi V, Tekstil Teknolojisi VII ve Kalite Kontrol Sistemleri çoğunlukla 10. sınıflara 2-3 saat ve bölüm dersi olarak verilmektedir.

Apre ile ilgili konular bu derslerde Apre İşlemleri, Bakım Kolaylığı Sağlayan Terbiye İşlemleri, Diğer Terbiye İşlemleri, Apre Görmüş Yüzeylerle Konfeksiyon Hazırlama ve Malzeme Kontrolü başlıklı ünitelerde işlenmektedir.

Dokuma bölümü içerisinde gösterilen Makine Bilgisi ve Apre dersleri 12. sınıflara 4 saat ve bölüm dersi olarak verilmektedir.

Apre ile ilgili konular bu derslerde Bitim İşlemleri, Terbiye Makineleri, Apre İşlemleri, Mekanik Apre İşlemleri ve Kimyasal Apre İşlemleri başlıklı ünitelerde işlenmektedir.

Dokuma bölümünde Apre ayrıca bir ders adıdır. Bu bölümdeki Apre adlı ders Anadolu Kız Meslek Liseleri, Kız Meslek Liseleri ve Teknik Liselerde seçmeli olarak verilmektedir.

Boya-Baskı-Desen bölümü içerisinde gösterilen Apre ve Makine Bilgisi dersleri daha çok 10. sınıflara 4 saat ve bölüm dersi olarak verilmektedir.

Apré ile ilgili konular bu derslerde Apré İşlemleri, Terbiye Makineleri ve Bitim İşlemleri başlıklı ünitelerde işlenmektedir. Bu bölümde Apré ayrıca bir ders adı olarak yer almaktadır.

Kalite Kontrol bölümü içerisinde gösterilen Atölye Teknolojisi ve Laboratuvarı VI ile Fiziksel Test Metotları IV dersleri yalnızca 11. sınıflara çoğunlukla 6 saat ve bölüm dersi olarak verilmektedir.

Apré ile ilgili konular bu derslerde Apré ve Haşıl ile Kumaşlar Üzerinde Yapılan Deneyler başlıklı ünitelerde işlenmektedir.

Moda (Giysi) Tasarım Bölümü içerisinde gösterilen Kalite Kontrol Sistemleri ve Tekstil Teknolojisi dersleri 10. sınıflara 6 saat ve bölüm dersi olarak verilmektedir.

Ayrıca Anadolu Kız Meslek Liseleri ve Kız Meslek Liselerinde 2 saat seçmeli ders olarak verilmektedir.

Apré ile ilgili konular bu derslerde Malzeme Kontrolü, Apré İşlemleri, Bakım Kolaylığı Sağlayan Terbiye İşlemleri ve Diğer Terbiye İşlemleri başlıklı üniteler işlenmektedir.

İplik Bölümü içerisinde gösterilen Boya Apré Teknolojisi ve Uygulaması II dersi yalnızca 10 .sınıflara 7 saat ve bölüm dersi olarak verilmektedir.

Apré ile ilgili konular bu derslerde Pamuklu Mamullere Uygulanan Apré İşlemleri başlıklı ünitelerde işlenmektedir.

Kız Meslek Lisesi , Anadolu Kız Meslek Lisesi , Anadolu Teknik Lisesi ve Teknik Liselerde apré ile ilgili derslerin en çok Hazır Giyim Bölümünde “Tekstil Teknolojisi V” ve “ Tekstil Teknolojisi VII” derslerinde 10. Sınıflarda 2-3 ders saati ve bölüm dersi olarak ve en az İplik Bölümünde “Boya Apré Teknolojisi ve

Uygulaması II” dersinde 10. Sınıflarda 7 ders saati ve bölüm dersi olarak işlenmektedir.

Çeşitli meslek liselerinde apre ile ilgili derslerin çoğunluğu Anadolu Kız Meslek Liselerinde, en az ise Teknik Liselerde bulunduğu, bu derslerin en çok Hazır Giyim Bölümünde, en az ise İplik bölümünde işlendiği tespit edilmiştir. Ayrıca okutulan ders türleri ise; en çok Makine Bilgisi dersi, en az ise Boya Apre Teknolojisi ve Uygulaması II – Atölye Teknolojisi ve laboratuvarı VI – Fiziksel Test Metotları IV ve Tekstil Teknolojisi VII dersleri işlendiği ve bu derslerin okutulan sınıflar olarak en çok 10.Sınıflarda, en az ise 12.sınıflarda olduğu ders saatleri 2 ve 1 ders saati işlendiği olarak değiştiği ve en çok bölüm dersi olarak işlendiği tespit edilmiştir.

Apre ayrıca bir ders adı olarak Dokuma – Boya Baskı ve Desen bölümlerinde “Apre” adı altında yer aldığı, diğer bölümlerde ise çeşitli dersler içerisinde ünite olarak yer aldığı görülmüştür. Ünitelere göre en çok Bitim İşlemleri ve Terbiye Makineleri , en az ise Pamuklu mamullere Uygulanan Apre İşlemleri – Apre ve Haşıl – Kumaşlar Üzerine Yapılan Deneyler – Apre Görmüş Tekstil Yüzeylerle Konfeksiyon Hazırlama üniteleri olduğu görülmektedir.

Apre ile ilgili konuların tekstil bölümlerinde temelde sunulacak bilgiler olmadığı görülerek, dokuma, örme, iplik, boya- baskı- desen bölümlerinde yapılan işlemlerin en son aşamalarında uygulandığından, konuların öğrenci staj uygulaması alacağı sınıflar olan 11. ve 12. sınıflardan önce ve temel derslerin üzerinde olması açısından 10. sınıfta alması uygundur. Ancak apre adı altında ders yalnızca 10. sınıflarda Boya-Baskı-Desen ve Dokuma bölümlerinde bölüm ve seçmeli ders olarak verilmektedir. Teknolojik gelişmelere paralel olarak tekstil sektörünün dokuma kumaşlarda terbiye işlemlerine yönelmesi ile birlikte, tekstil eğitimi veren okullarda öğrencilere bu konuda bilgi, beceri, alışkanlık ve tutum kazandıran derslerin yoğun olarak verilmesi gereğini ortaya çıkarmıştır.

4.2.2. Erkek Teknik Öğretime Bağlı Okul Programları İle İlgili Bulgular

Tablo 26 Erkek Teknik Öğretime Bağlı Okullarda Okutulan Apre Dersleri

Okul Türü	Bölüm	Ders Adı	Sınıf			Ders saati												Dersin Türü	Apre ile ilgili ünite adı
			10	11	12	1	2	3	4	5	9	10	18	20	24				
Aml	Boya apre	Apre Teknolojisi		x			x										Bölüm	Apre Tüm Elyaf İçin Uygulanan Apre İşlemleri. Selüloz Esaslı Doğal ve Suni Elyafa Uygulanan Apre İşlemleri. Sentetik Mamullere Uygulanan Apre İşlemleri.	
Eml				x			x												
Atl					x		x												
Tl				x					x										
Aml		Terbiye Makineleri		x			x												Çektirme Yöntemine Uygun Terbiye Makineleri. Emdirme Yöntemine Uygun Terbiye Makineleri. Terbiye Sistem Çeşitlerine Uygun Terbiye Makineleri. Diğer Yöntemler Uygun Terbiye Makineleri
Eml				x			x												
Atl					x		x												
Tl			x				x												
Aml		Tekstil Kimyası		x				x											Tekstil Terbiyeciliğinde Kullanılan Kimyasal Maddeler.
Eml				x			x												
Atl					x		x												
Tl			x					x											
Aml		Atölye ve Laboratuvar		x									x						Kimyasal Apre Uygulamaları ve Çeşitleri
Eml				x									x						
Atl				x							x								
Tl				x								x							
Aml				x												x			
Eml				x												x			
Atl					x										x				
Tl					x											x			
Tl		Kalite Kontrol		x				x											Tekstil Terbiyeciliğinde Kalite Kontrol
Aml		Örme Bilgisi		x				x											
Eml			x				x												
Atl			x					x											
Atl				x					x										
Tl			x					x											
Tl				x					x										
Atl		x								x							Bitim İşlemleri. Terbiye Makineleri.		
Tl	Atölye ve Laboratuvar								x										
Aml	Dokuma	Kalite Kontrol		x				x									Bölüm	Tekstil Terbiyeciliğinde Kalite Kontrol.	
Eml				x				x											
Tl				x				x											
Aml				x			x												
Eml			x			x													
Atl				x			x												
Tl				x			x												
Atl		Atölye ve Laboratuvar	x								x								Bitim İşlemleri Terbiye Makineleri.
Atl		Örme Bilgisi	x						x										Örme Sonrası İşlemler.

Tablo 26'nın Devamı Erkek Teknik Öğretime Bağlı Okullarda Okutulan Apre Dersleri

Okul Türü	Bölüm	Ders adı	Sınıf			Ders saati												Dersin Türü	Apre ile ilgili ünite adı
			10	11	12	1	2	3	4	5	9	10	18	20	24				
Aml	İplik	İplik Teknolojisi		x				x									Bölüm	İplikte Son İşlemler D.Dikiş İplik Terbiyesi	
Eml				x				x											
Atl					x				x										
Tl					x					x									
Atl		Örme Bilgisi	x					x											
Atl		Atölye ve Laboratuvar	x								x								
Tl							x								Seçmeli	Bitim İşlemleri Terbiye İşlemleri			
Aml	Konfeksiyon	Kalite Kontrol	x				x										Bölüm	Malzeme Kontrolü	
Eml			x				x												
Atl				x				x											
Tl				x				x											
Atl		Atölye ve Laboratuvar	x								x								
Tl								x								Seçmeli		Bitim İşlemleri Terbiye İşlemleri	
Atl	Deri konfeksiyon	Örme Bilgisi	x					x									Bölüm	Örme Sonrası İşlemler (3.Terbiye Kontrolü)	
Eml		Kalite Kontrol		x														Yardımcı Malzemelerde Kalite Kontrol (Terbiye Kontrolü)	

Tablo 26 İncelendiğinde Erkek Teknik Öğretim Genel Müdürlüğüne bağlı Anadolu Meslek Liseleri, Endüstri Meslek Liseleri, Anadolu Teknik Liseler ve Teknik Liselerde Apre dersleri uygulanmaktadır.

Apre derisinin bu okul türlerinde Boya Apre, Örme, Dokuma, İplik, Konfeksiyon ve Deri Konfeksiyon bölümleri içerisinde işlenmektedir.

Bunlardan Boya Apre bölümünde; Apre Teknolojisi, Terbiye Makineleri, Tekstil Kimyası, Atölye ve Laboratuvar, Kalite Kontrol ve Örme bilgisi dersleri çoğunlukla 10. sınıflara 2 saat ve bölüm dersi olarak verilmektedir. Apre ile ilgili konular bu derslerde Terbiye Makineleri, Mekanik ve Kimyasal Apreler, Kalite Kontrol ve Örme Sonrası İşlemler başlıklı ünitelerde işlenmektedir. Boya Apre bölümünde Apre dersi Apre Teknolojisi adı altında ayrıca bir derstir.

Örme bölümü içerisinde gösterilen Örme Bilgisi, Atölye ve Laboratuar ile Kalite Kontrol Dersleri daha çok 10 ve 11. sınıflara 2 saat ve bölüm dersi olarak verilmektedir. Ayrıca Teknik Liselerde Atölye ve Laboratuar dersi 4 saat ve seçmeli olarak verilmektedir.

Äpre ile ilgili konular bu derslerde Örme Sonrası İşlemler, Bitim İşlemleri, Terbiye Makineleri ve Tekstil Terbiyeciliğinde Kalite Kontrol başlıklı ünitelerde işlenmektedir.

İplik bölümü içerisinde gösterilen İplik Teknolojisi, Örme Bilgisi ile Atölye ve Laboratuar dersleri tüm sınıflara çoğunlukla 3 saat ve bölüm dersi olarak verilmektedir. Ayrıca Teknik Liselerdeki Atölye ve Laboratuar dersi 3 saat ve seçmeli olarak verilmektedir.

Äpre ile ilgili konular bu derslerde İplikte Son İşlemler, D.Dikiş İplik Terbiyesi, Örme Sonrası İşlemler, Bitim İşlemleri ve Terbiye Makineleri başlıklı ünitelerde işlenmektedir.

Konfeksiyon bölümü içerisinde gösterilen Kalite Kontrol, Atölye ve Laboratuar ile Örme Bilgisi dersleri 10. sınıflara 3 saat ve bölüm dersi olarak verilmektedir. Ayrıca Teknik Liselerdeki Atölye ve Laboratuar dersi 3 saat ve seçmeli olarak verilmektedir.

Äpre ile ilgili konular bu derslerde Malzeme Kontrolü, Bitim İşlemleri, Terbiye Makineleri ve Örme Sonrası İşlemler başlıklı ünitelerde işlenmektedir. Dokuma bölümü içerisinde gösterilen Kalite Kontrol, Atölye ve Laboratuar ile Örme Bilgisi dersleri çoğunlukla 11. sınıflara 1-2 saat ve bölüm dersi olarak verilmektedir.

Äpre ile ilgili konular bu derslerde Tekstil Terbiyeciliğinde Kalite Kontrol, Bitim İşlemleri Terbiye Makineleri ve Örme Sonrası İşlemler başlıklı ünitelerde işlenmektedir.

Deri Konfeksiyon bölümü içerisinde gösterilen Kalite Kontrol dersi 11. sınıflara 2 saat ve bölüm dersi olarak verilmektedir.

Apré ile ilgili konular bu derste Yardımcı Malzemelerde Kalite Kontrol (Terbiye Kontrolü) başlıklı ünite de işlenmektedir.

Anadolu Meslek Lisesi , Endüstri Meslek Lisesi , Anadolu Teknik Lisesi ve Teknik Liselerde apré dersinin en çok Boya – Apré bölümünde “Atölye ve Laboratuvar” dersinde 10. ve 11.sınıflarda 18 – 24 ders saati v e bölüm dersi olarak ve en az Kalite Kontrol ve Örme Bilgisi derslerinde 10. ve 11. sınıflarda 2(1) ve 3(1) ders saati bölüm dersi olarak işlenmektedir.

Çeşitli meslek liselerinde apré ile ilgili derslerin çoğunluğu Anadolu Teknik Liselerinde en az ise Anadolu Meslek Liselerinde bulunduğu derslerin en çok Boya – Apré bölümünde, en az ise Deri Konfeksiyon bölümünde işlendiği tespit edilmiştir. Ayrıca okutulan ders türleri ise; en çok Atölye ve Laboratuvar dersi, en az ise Apré Teknolojisi, Tekstil Kimyası ve İplik Teknolojisi dersleri işlendiği ve bu derslerin okutulan sınıflar olarak; en çok 10. Sınıflarda, en az ise 12. Sınıflarda olduğu 2 ve 5 ders saati olarak değiştiği ve en çok bölüm dersi olarak işlendiği tespit edilmiştir.

Okutulan ünite adına göre bakıldığında , en çok Örme Sonrası İşlemler adıyla , en az ise Tekstil Terbiyeciliğinde Kullanılan Kimyasal Maddeler ve Yardımcı Maddelerde Kalite Kontrol üniteleri olduğu görülmektedir.

Bu derslerin çoğunluğunda son bitim işlemleri (apré) adıyla okutulmadığı, Deri konfeksiyon dışındaki bütün bölümlerde Apré teknolojisi, Atölye ve Laboratuvar derslerinde bölüm ve seçmeli ders olarak verildiği, Boya – Apré bölümünde “ Apré Teknolojisi” ders adı altında yer aldığı görülmüştür. Diğer bölümlerde ise çeşitli dersler içerisinde ünite olarak yer aldığı görülmüştür. Ünitelere göre en çok Apré , Tüm elyaflar için uygulanan apré işlemleri , Selüloz esaslı doğal ve suni elyafa uygulanan apré işlemleri , Yünlü mamullere uygulanan apré işlemleri , Sentetik mamullere uygulanan apré işlemleri üniteleri olduğu görülmektedir.

Apre ile ilgili konular tekstil bölümlerinde, , Boya- Apre bölümünde Apre teknolojisi dersi adı altında 11.ve 12. sınıflarda 2 ve 4 saat olarak verilmektedir. 11. ve 12. sınıflarda öğrencilerin işletmelere staj uygulamasına çıkması açısından 10. sınıfta alması uygundur. Oysaki bu dersler yalnızca Dokuma bölümünde Atölye ve Laboratuvar dersinde 10. sınıflara 9 saat bölüm dersi olarak, diğer Örne, İplik ve Konfeksiyon bölümlerinde ise 4 ve 9 saat seçmeli olarak verilmektedir. Tekstil işletmelerinde dokuma kumaşlarda uygulanan terbiye işlemleri çeşitlilik ve yoğunluk kazanmasına paralel olarak tekstil eğitimi veren okullarda öğrencilere bu konuda bilgi, beceri, alışkanlık ve tutum kazandıran derslerin yoğun olarak verilmesi gereğini ortaya çıkarmıştır.

4.3. Dokümanlardan (İşletmelerdeki Kumaş Türleri ve Yazılı Doküman) Elde Edilen Bulgular

4.3.1. Dokuma Kumaşlarda Kullanılan Son Bitim İşlemleri:

Bursa ili sanayi bölgelerinde bulunan tekstil dokuma işletmelerinde Son Bitim İşlemleri (Apre) ünitelerinden elde edilen bilgiler, işletmelerden alınan kumaş örnekleri ile birlikte bu bölümde aktarılmaktadır.

Dokuma kumaşlarda kullanılan apre işlemleri kumaşın cinsine, iplik yapısına ve kullanım amacına göre değişiklik göstermektedir.

Uygulanan apre işlemlerini iki ana başlık adı altında toplamak gerekirse;

1. Kimyasal (yaş) Apre
2. Mekanik (kuru) Apre diyebiliriz.

Kimyasal apre işlemleri adından da anlaşıldığı gibi kumaşa kimyasal madde uygulanarak yapılan bir işlemdir, mekanik apre işlemi ise kumaşa kuru olarak uygulanan apre işlemidir.

4.3.2.1. Kimyasal (Yaş) Apre:

4.3.2.1.1.Yumuşatma ve Kayganlaştırma Apresi:

Tekstil ürününe yumuşak bir tutum verebilmek için yapılan yumuşatma apresi tekstil mamullerinin piyasaya sunulmasından önce alıcı isteği uyandırmak, kullanım rahatlığı vermek amacıyla yapılan bir kimyasal bitim işlemidir. Bitim işlemleri içerisinde en yoğun olarak yumuşatma kimyasalları kullanılmaktadır. Tekstil terbiyesinde büyük bir öneme sahip olan yumuşatma işlemi tekstil mamulüne istenilen tutum özelliğini vermektedir.

Kumaş yüzeyine yumuşatma malzemeleri ile yapılan bu apre işlemi çoğunlukla pamuklu, kumaşlara uygulanan bir bitim işlemidir. Bunun yanında viskon vb. kumaşlara uygulanan yumuşatıcılar tekstil terbiyesinde önemli bir yere sahip olup mamule kullanım özelliği kazandırarak işlenme özelliğini de iyileştirir. Yünlü dokuma kumaşlara uygulanan yumuşatma işlemi ile lifin pul yapısının etkilerini azaltmak için yüksek miktarda yükseltgen madde kullanılmaktadır.

Vantean yöntemi uygulanmış dokuma kumaş (nikel klorür ile ön işleme girdikten sonra 20c° de sodyum hipoklorid ile işlem görür) makinede yıkanabilen yumuşak ve parlak bir görünüme sahip olur.(Güreşçi, 1993: 59, 60; Öktem, Özkan, 1998:274; www.sözlük.suurtimes.org/show.asp?t=apre)

Yumuşatma apresi uygulanan mamul yumuşaklık kazanmasının yanında, hacimlilik ve yapışkanlık özelliği de kazanarak kayganlığı artmaktadır.

Yumuşatıcılar kendi içerisinde anyonik, katyonik, noniyonik ve silikon yumuşatıcılar olmak üzere dört ana gruba ayrılmaktadır. Anyonik yumuşatıcılar ucuz fakat kullanım dozajı fazla olması nedeniyle çok tercih edilmezler. Anyonik yumuşatıcılar tutum olarak fazla etkili değildir.

Katyonik yumuşatıcılar ise anyonik yumuşatıcıların aksine yumuşatma etkisi fazla olan ve az miktarda kullanılan yumuşatıcı türüdür. Fakat yumuşatma sararma yaptığı için beyaz kullanılacak mamule uygulanmamalıdır. Genellikle selüloz esaslı kumaşlarda kullanılırlar.

Noniyonik yumuşatıcılar anyonik ve katyonik yumuşatıcıların arasında olup her türlü kombinasyona uygun olan yumuşatıcı türüdür.

Silikon yumuşatıcılar kumaşa parlaklık, elastikiyet, yumuşaklık vb. özellikler kazandırması dolayısıyla günümüzde en çok tercih edilen yumuşatıcı türüdür. (Çoban, 1997: 167, 168, 169)

Silikon apre uygulanarak yapılan yumuşatma işlemi ile kumaşa dikiş kolaylığı özelliği verilerek, bu özellik kazandırılan kumaşın dikim esnasında kullanılan iğnenin kumaş üzerinde rahat hareket etmesi sağlanmaktadır. Olumsuz yönü ise ipliklerde bir süre sonra açılmalar meydana gelebilmektedir. (Meriç, 2002: 57)

Bursa ili dokuma işletmelerinin apre ünitelerinde yapılan araştırmada yumuşatma ve kayganlaştırma özelliği kazandırma polyester pamuk karışımı saten kumaşa, katyonik yumuşatıcılar ve silikon ram makinesinde 185 derecede uygulanarak yapılmaktadır. (Bkz şekil 1)



Şekil 1 Yumuşatma Kayganlaştırma Apresi Uygulanmış Kumaş Örneği
(Any Tekstil)

4.3.2.1.2. Sert Tutum Apresi:

Dokuma kumaşın esnekliğini, sıçrama efektini ve döküm kalitesini etkilemesidir. Kumaş piyasaya çıkmadan önce kullanım amacına ve kalitesine göre bir tutum apresi verilmektedir. Bu apre çeşitleri;Genellikle dokuma kumaşlara uygulanan sert tutum apresi, kumaşa sert görünüm vermek için, mamul sertleştirici içeren apre çözeltisine sokularak, çözeltinin gözenekler içerisine yerleşmesi sağlanır ve böylelikle lifler birbirine yapışarak istenilen sertlik elde edilmiş olur. (Canbaz,Karakaş,1999:63; <http://sözlük.sourtimes.org/show.asp?t:apre>)

Pamuklu dokumalarda kullanılan bu apre işlemi yıkamaya fazla dayanıklı değildir. Sert tutum apresi kazandırılacak kumaş setleştirici özellik veren çözeltiye sokularak kumaşın gözeneklerine geçmesi sağlanır. (Yakartepe, 1995:1769)

Bursa ili dokuma işletmelerinin apre ünitelerinde yapılan araştırmada pamuklu kumaş polivinilasetat ve poliakrilat kimyasalları ile muamele edilerek sert tutum özelliği kazandırılmaktadır.(Bkz şekil 2)



Şekil 2 Sert Tutum Apresi Uygulanmış Kumaş Örneği (Beztaş Tekstil)

4.3.2.1.3. Su İticilik Apresi:

Pamuk, Pamuk- Polyester karışımı kumaşlar ve Yün- Polyester karışımı kumaşlara uygulanan önemli bir apredir.

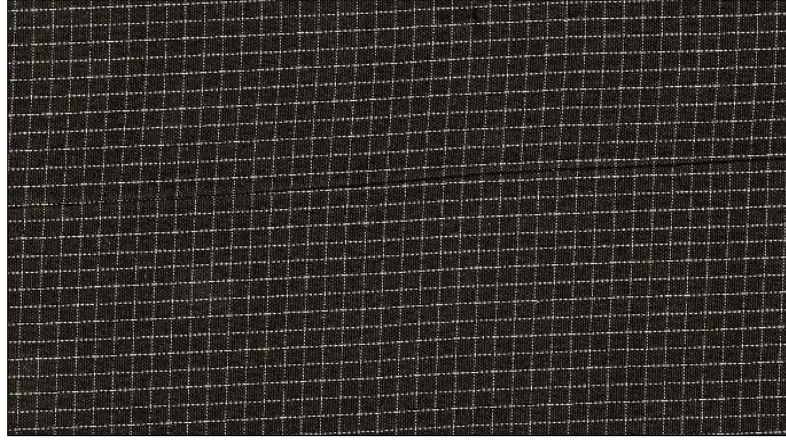
Bazı tekstil mamullerini su iticilik özeliğe sahip olması tüketicinin tercihleri arasına girmektedir. Bir kumaşa su iticilik özelliği kazandırabilmek için iki şekilde uygulama yapılmaktadır. Bunlar; Kumaş üzerine film tabakası geçirilmesi ve Kumaşın su itici maddeler ile muamele edilmesi dir. Her iki uygulamada amaç aynıdır.

Kumaşlara uygulanan su iticilik maddeleri çok çeşitlidir. Hidrokarbon esaslı su iticilik maddeleri ile yapılan muamelede kumaş liflerinin üzerinde suda

çözülmeyen metal sabunlar oluşturulmakta, zirkonyum tuzu içeren parafin emülsiyonlarında parafin mum da kullanılarak kumaşlar yıkamaya dayanıklı hale gelmektedir. Fluoro kimyasal yapıdaki su iticilik maddeler sentetik ve doğal liflerden elde edilen kumaşlara emdirme, çektirme, püskürtme metotlarıyla uygulanarak su iticilik özelliği kazandırılır. (Selüloz esaslı kumaşlara uygulanırken melamin ve triazin bileşikleri de eklenir.) reçine meydana getiren maddeler kumaşa aktarıldıktan sonra ısıya maruz bırakılarak kumaş yüzeyinde polimerleşmesi sağlanır. Silikon esaslı su iticilik maddelerinde de kumaş aynen reçine meydana getiren maddeler ile muameleyi görmekte, fakat kullanılan kimyasallar farklılık göstermektedir. Bu yöntemler içinde en sağlıklı sonucu parafin emülsiyonu ile yapılan yöntem vermektedir. (Parafin eriyerek gözenekleri kapar.) Fakat parafin işlemi ile kumaş daha kalın ve dolgun bir görünüm kazanırken yumuşaklık özelliğini de kaybeder. (Toprakkaya,Çoban,1994:235;www.supermp3.org/showthread.php=132594;Yakartepe, 1995: 1297)

Bu apre işleminde esas, kumaş üzerindeki ipliklerin etrafına çok ince bir hidrofob zar oluşturulmasıdır. Bu işlem sonucunda kumaş yüzeyine gelen su damlacıklar halinde kalarak içeri nüfuz etmez, deri solunumu ve ter nakli mümkün olabilmektedir. Fakat uzun süreli kullanımlarda ve çok kuvvetli yağmur vb. su ile teması halinde, su açık gözeneklerden içeri girerek kumaşın " su iticilik" özelliğini giderebilmektedir. “Su İticilik” apresi uygulanmış bir kumaş ile “ Su Geçirmezlik” apresi uygulanmış bir kumaş arasındaki fark; ”su iticilik” apresi ile muamele edilmiş kumaşın yüksek basınçlı su altında kalması sonucunda bir miktar suyu çekme eğiliminde olmasıdır.(Toprakkaya,Çoban,1994:235;www.supermp3.org/showthread.php?=132594)

Bursa ili dokuma işletmelerinin apre ünitelerinde yapılan araştırmada su iticilik özelliği kazandırma poliamid dokuma kumaşa zirkonyum tuzu, parafin ile hafif asidik bir ortamda muamele edilerek yapılmaktadır. (Bkz şekil 3)



Şekil 3 Su İticilik Apresi Uygulanmış Kumaş Örneği (Kit Giyim)

4.3.2.1.4. Su Geçirmezlik Apresi:

Diğer adı “Sıvama”, “Kaplama” olan su geçirmezlik apresi Pamuk, Poliester, poliamid kumaşlara uygulanabilmektedir. Bu apre işleminde kumaş yüzeyi bir film tabakası ile kaplanarak su geçirmeyen bir özellik kazandırılmakta fakat deri solunumu ve ter geçirgenliği mümkün olmamaktadır. Kullanılan yardımcı maddelerde değişiklik yapılarak suyu geçirmeyen aynı zamanda deri solunumunu da olumsuz yönde etkilemeyen apre özelliği kazandırılabilir. Bunu için apre malzemesini kumaşın iç kısmına hidrofil (su geçirgen) dış kısmına hidrofob (su geçirmeyen) özellik kazandıracak şekilde uygulama yapılması gerekmektedir.

Su geçirmezlik apresinin uygulandığı yerler; yağmurluk, muşamba, suni deri, şemsiyelik, döşeme, koruma eldivenleri vb. alanlarda kullanılmaktadır.

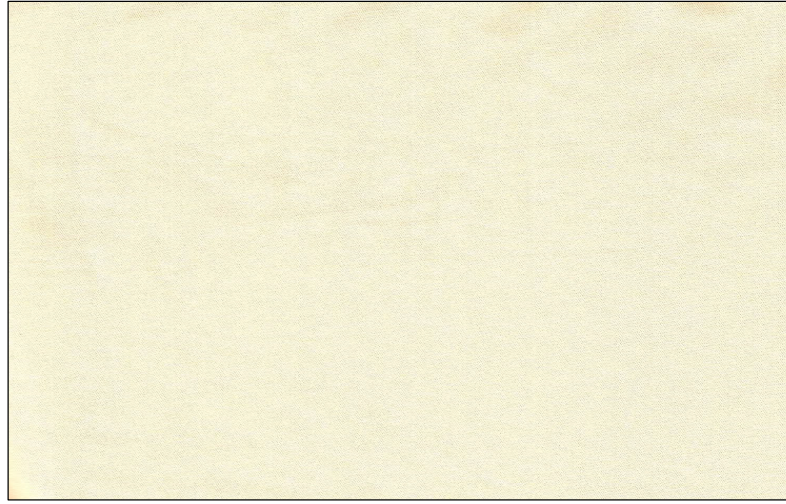
Su geçirmezlik testleri içinde geçerliliği en fazla olan ve uluslararası kabul gören su geçirmezlik testi "Bundesmann Yağmur Testi" dir. Bu teste göre tekstil ürününün su geçirmezlik kalitesi beş basamakta tamamlanır. Bunlar;

1. Küçük damlalar kumaş üzerinden hemen akar
2. Küçük damlalar birleşerek daha büyük damlalar oluşturur.
3. Damlalar kumaş üzerinde kalır.

4. Kumaş yüzeyi kısmen ıslanır.

Kumaş yüzeyi ve her tarafı tamamen ıslanmaktadır.(Yakartepe,1995:1000,1001;
www.supermp3.org/showthread.php?=132594;www.forum&file=viewtopic&t01533
&hight=)

Bursa ili dokuma işletmelerinin apre ünitelerinde yapılan araştırmada su geçirmezlik özelliği kazandırma poliester dokuma kumaşa kaplama kimyasalı, yumuşatıcı kaplama metodu ile uygulanarak yapılmaktadır.(Bkz şekil 4)



Şekil 4 Su Geçirmezlik Apresi Uygulanmış Kumaş Örneği (İtalteks)

4.3.2.1.5. Kir İticilik Apresi:

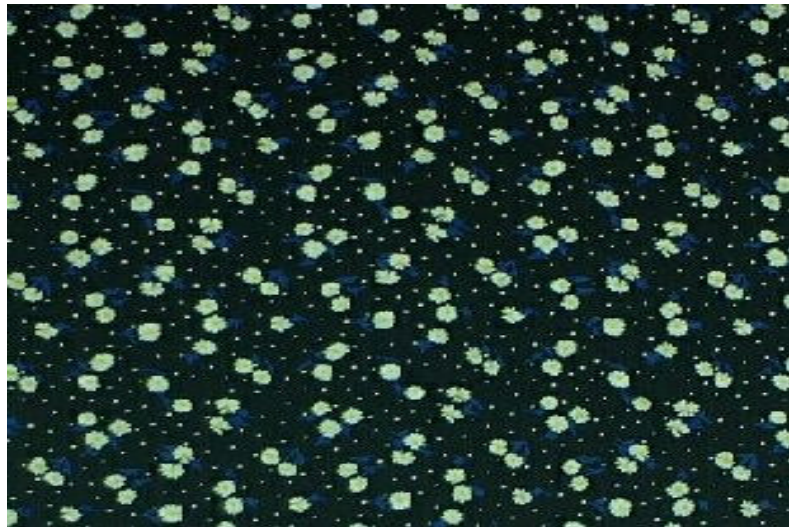
Tekstilde kirlenme deyimi; kumaş üzerine kazınılan yağ ve kiri ifade eder. (yiyecek, kahve, ruj vb.) Bazı lekeler kumaş yüzeyine kimyasal kuvvetler tarafından sıkıca tutunmalarından dolayı yüzeyde kalmaktadırlar. Kir iticilik apresi kumaş üzerinde yağlı vb. kirlerin yalıtkanlığını ve tutunma özelliğini engellemeyi sağlayarak temizlenmesi işlemini kolaylaştıran kimyasal bir bitim işlemidir.

Üst giysi ve döşemelik kumalarda önem arz eden bu kimyasal bitim işlemi; pamuklu, poliamid, poliakrilik kumaşlarda uygulanmaktadır. Uygulanmasındaki amaç; dokuma kumaş yüzeyindeki kuru ve yağ kirleri uzaklaştırmaktır. Bunu yanında kuru tekstil mamullerinde kiri iterek kumaş yüzeyine yapışmasını engellemeyi de

sağlamaktadır. Her dokunmuş mamul üzerindeki kiri uzaklaştırma şekli aynı olmayabilmektedir. Örneğin suda çözünen lekelerin kuru temizleme işlemi ile kumaş yüzeyinden uzaklaştırılmaları mümkün değildir. (Döşemelik kumaşlarda hidrokarbon çözültisi kullanılarak, mamulün sulu muameleden daha az etkilenmesi sağlanır.)

Tekstil mamulünün yüzey düzgünlüğü ne kadar fazla, dokuma işleminde kullanılan ipliğin bükümü ne kadar düşük, kumaş sıklığı ne kadar az, liflerin inceliği ne kadar fazla ve statik elektrikleme olayı ne kadar çok ise o mamulün kirlenme oranı o derece fazladır. (Yakartepe, 1995:2692; Demir, Günay, 1999: 223; Karakaş, 1999 64; www.Tekstilteknik.com/referanslar/terbiye.asp)

Bursa ili dokuma işletmelerinin apre ünitelerinde yapılan araştırmada kir iticilik özelliği kazandırma poliamid dokuma kumaş fluorokarbon kimyasalı ile muamele edilerek yapılmaktadır.(Bkz şekil 5)



Şekil 5 Kir İticilik Apresi Uygulanmış Kumaş Örneği (Koza Tekstil)

4.3.2.6.Kiri Kolay Uzaklaştırma Apresi:

Pamuk, poliamid, poliester ve ynl mamullere uygulanan kiri kolay uzaklaştırma apresi ile dokuma kumaşlar üzerine bulaşan kirler yıkama ve kuru temizlemede çıkabilecek duruma gelmektedir. Bunu yanında bu apreleme işleminin uygulandığı dokuma kumaş daha az kirlenir.

Dokuma kumaşa uzun zincirli maddeler aktarılması ile kiri kolay uzaklaştırma apre özelliği kazandırılmaktadır. Böylelikle mamulün yıkandığı zaman daha iyi ıslanması sağlanarak, apre işlemi sırasında aktarılan maddeler üzerine yapışan kirler şişerek kumaştan atılır. (Yakartepe, 1995: 1815, 1816)

Bursa ili dokuma işletmelerinin apre ünitelerinde yapılan araştırmada kiri kolay uzaklaştırma özelliği kazandırma pamuklu dokuma kumaş poliakrilik asit ve etilen oksit ile muamele edilerek yapılmaktadır.(Bkz şekil 6)

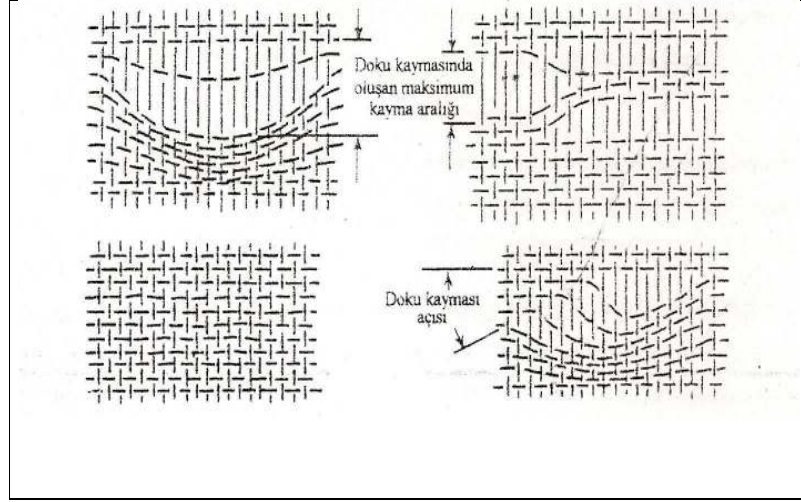


şekil 6 Kiri Kolay Uzaklaştırma Apresi Uygulanmış Kumaş rneği
(TrkanTekstil)

4.3.2.7.Kaymazlık Apresi:

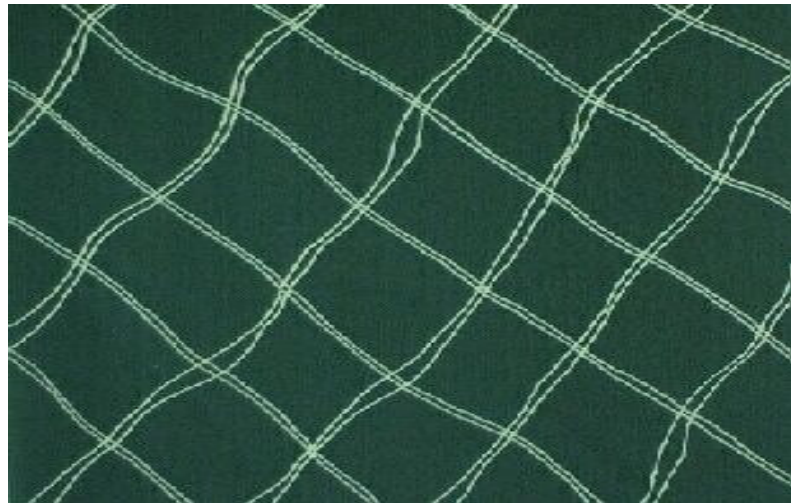
Rayon liflerden elde edilen iplik ile yapılan seyrek dokuma kumaşlara uygulanan bir apredir. Bu apre işleminin yapılmasındaki amaç; atkı ve çözgü

ipliklerin kayarak seyrekleştığı yerlere uygulanması suretiyle bu kaymaları engellemektir. Kaymazlık apresi buruşmazlık apresiyle birlikte yapılırsa mamul yıkamaya karşı daha dayanıklı hale gelmiş olur. (Yakartepe, 1995:1436, 1437)



Şekil 7 Dokuma Kumaşlarda Kayma Oluşması(Yakartepe, 1995:2585)

Bursa ili dokuma işletmelerinin apre ünitelerinde yapılan araştırmada kaymazlık özelliği kazandırma poliester dokuma kumaş yapay reçine, poliakrilat, polivinil, kimyasalları ile muamele görmesi sonucu ipliklerin mamule tutunması sağlanarak yapılmaktadır. (Bkz şekil 8)



Şekil 8 Kaymazlık Apresi Uygulanmış Kumaş Örneği (Koza Tekstil)

4.3.2.8.Buruşmazlık Apresi:

Bundan 60 yıl öncesinde kullanılmaya başlayan“Easy-Care” de denilen buruşmazlık apresi kumaşa uygulandığında yıkama sonrası şeklini koruma, ütüleme gerekliliğini azaltma gibi özellikler kazandırılmış olur. Buruşmazlık apresi uygulanmış bir kumaşa dışarıdan bir etki uygulanıp bırakıldığında kumaş tekrar eski halini alarak buruşmamış olur. Burada dikkat edilmesi gereken en önemli özellik buruşmazlık maddesi kumaşa uygulanırken eşit dağılımının sağlanması gerekmektedir. Aksi takdirde bu maddeler belirli yerlerde toplanarak kumaşın dayanıklılığının azalmasına neden olabilmektedir.

Akrilik, polyester, naylon vb. elyaflarda olduğu gibi sentetik elyaflarda suyu fazla tutmaz ve yıkama sonrasında hemen atar dolayısıyla ütüye gerek kalmadan şeklini korur. Pamuk ve viskon gibi kumaşlarda ise durum farklıdır. Bu tür kumaşlar suyu bünyesinde tuttukları için ütülemeye gerek duymaktadırlar. Bu kumaşlara buruşmazlık işlemi uygulanarak kıvrılma ve esneme özelliği verilmektedir. (Özkal, Ünlüsoy, 1989:100; Toprakkaya, 1998: 79)

Selülozik esashı mamule uygulanan buruşmazlık işlemi ile kumaş daha az buruşmakta, ütülenmesi daha kolay olmakta, kumaşta deformasyon olamamakta, kalıcı ütü izi elde edilebilmekte, pilling etkisi ortadan kalkmaktadır. Bunun yanında kumaşta kopma ve sürtünme dayanımının düşmesi gibi olumsuz etkileri de olmaktadır. Bu nedenle ipekli dokuma mamul sitrikasit ile muamele edilerek buruşmazlık bitim işlemi yapılmaktadır. (Çoban, 1995:18)

İpekli mamule sitrikasit ile buruşmazlık işlemi yapıldığında, kumaşta mukavemet, beyazlık ve yumuşaklık kaybı gibi fiziksel özelliklerde azalma çok az görülebilmektedir. (Güreşçi, Akyol, Üstünler,1998: 201)

Buruşmazlık bitim işlemi iki şekilde yapılabilmektedir bunlar; kuru ve yaş buruşmazlık işlemlerdir. Yaş buruşmazlık işlemi kumaşta sürtme dayanımını

azaltmak için de yapılmaktadır. Fakat bu yöntem çok fazla uygulanmamaktadır. Yaş buruşmazlık işlemine nazaran, kuru buruşmazlık işlemi daha çok kullanılmaktadır.

Buruşmazlık bitim işlemi uygulanan kumaş liflerinin araları (boşluklar) doldurularak muamele edildiğinde, bir kuvvet karşısında liflerin birbirine kayması engellenmiş ve böylece kumaştaki kaymalar ortadan kaldırılmış olur. Bu kimyasal maddelerin yüksek kuru ve yaş buruşmazlık değerleri, apreli kumaşın klora karşı direnci yumuşak veya tok tutum özelliği, düşük çekme ve aşınma kaybı, yırtılma mukavemeti, ekonomik olması vb. özelliklere sahip olmaları aranmaktadır. Bunun yanında bu apre işleminin sürekli güneş ışığında beyaz kumaşlarda sararma, kumaşın tiftiklenmesi, birkaç ticari yıkama sonunda yıka-giy niteliğini yitirmesi, yağlanma ve renk yitirme eğilimi, devamlı yıkamalarda grileşme vb. gibi olumsuz yönleri de bulunmaktadır. (Özkan, Ünlüsoy, 1989: 99; Emekçi, 1994: 152; Toprakkaya, 1998:79)

Buruşmazlık işleminin kumaş kazandırdığı elastikiyet özelliği iş önlüğü, elbiselik, yağmurluk vb. alanlarda kullanılan ürünlere yapılabilmektedir. (Özgirgin, İzgür, 1970:8)

Bursa ili dokuma işletmelerinin apre ünitelerinde yapılan araştırmada buruşmazlık özelliği kazandırma viskon kumaş magnezyumklorür ve mikrosilikon kimyasalları ile muamele edilerek yapılmaktadır.(Bkz şekil 9)



Şekil 9 Buruşmazlık Apresi Uygulanmış Kumaş Örneği (İtalteks)

4.3.2.9. Dayanıklı Pres Ütü Apresi:

Tekstil mamulleri yıkandıktan sonra kırışır. Bu kırışıklığı ortadan kaldırmak için ütüleme işlemine ihtiyaç vardır. Tekstil üreticileri bu ihtiyacı ortadan kaldıran kumaşlar üretmeyi başarmışlardır. Bu apre işlemini gören mamul yıkandıktan sonra ıslakken asılarak kurutulduğu takdirde kolay kuruyarak kırışıklıkların düzeldiği görülmekte ve şekillerini daha iyi muhafaza edebilmektedir. Mamul bir kez giyildikten sonra kırışıklıklar daha da düzelerek çekme oranı en aza iner. Kumaşlar üzerine kalıcı ütü (Pilise etek, pantolon ütü çizgisi vb.) uygulama öncesi sulu indirgen çözelti maddeleri ile muamele edilerek sıkılıp kurutulmaktadır. Daha sonra kalıcı ütü izi istenilen yere buharlı presle, 20 saniye buharlı ve 20 saniye buharsız ütüleme sonucu verilmektedir. Genel olarak baktığımızda bu apre işleminin kumaşa makinede yıkanabilme, ütüleme işlemine ihtiyaç duymama, apre işlemiyle verilmiş olan ütü çizgisinin sabitliğini koruma gibi özellikler kazandırmaktadır. Bunların yanında kumaşa kazandırdığı dezavantaj ise; mamule çok fazla reçine uygulandığı için bazen yaka ve kollarda deformasyon olabilmektedir. (Özgirgin, İzgür, 1970: 23, 33; Tarakçıoğlu, 1983:248)

Bursa ili dokuma işletmelerinin apre ünitelerinde yapılan araştırmada %80' i Poliester, %20' si pamuk karışımı kumaşın özel sıcak ütülerle 160- 180 C° de ütülenmesi ile kırışıklıkları ortadan kaldırılarak yapılmaktadır. (Bkz şekil 10)

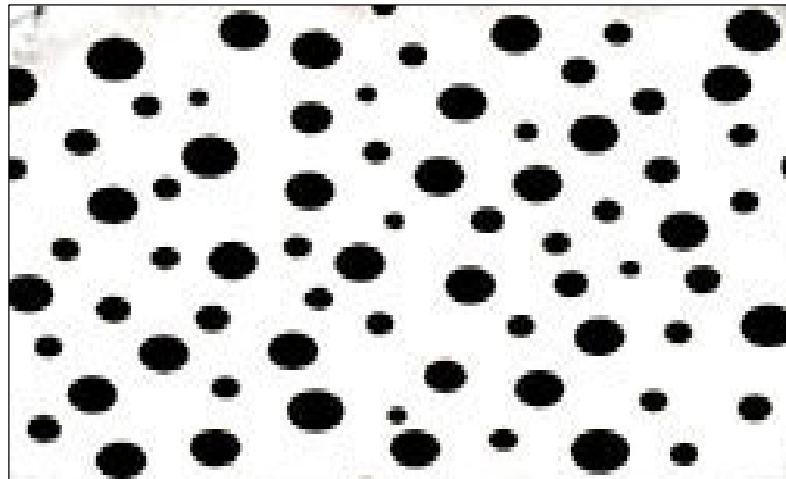


Şekil 10 Dayanıklı Pres Ütü Apresi Uygulanmış Kumaş Örneği (Batı Dokuma)

4.3.2.10.Yıka Giy Apresi:

Dokuma kumaşlara uygulanan yıka giy apresindeki amaç mamulün yıkandıktan sonra ütüye gerek duyulmamasının sağlanmasıdır. Mamule bu apre işleminin uygulanabilmesi için ön terbiye işleminin iyi yapılması gerekmekte, özellikle merserizasyon işleminden geçirilerek parlaklığın artırılması sağlanabilmektedir. Bu işlemin uygulanacağı kumaşın elyaf özelliğinin farklı olması üzerinde kazanacağı efektleri de farklılaştırabilmektedir. Yıka giy apresinin kumaşa kolay yıkanabilmesini sağlama, verilen efektin uzun süre dayanıklılığını koruma, yırtılma ve sürtünmeye karşı dayanıklılık, nemli olarak asıldığında kırışıklığın az olması, hava geçirgenliğinden dolayı cilt için elverişli olması, kumaşın çekmemesi gibi kazandırılan avantajlar yanında beyaz kumaşların uzun süre güneş ışığına maruz kaldığında sararması, ticari yıkama sonrası özelliğini yitirmesi, sürekli yıkandığı takdirde çekmelerin olması, rengini yitirmesi, tiftiklenme gibi dezavantajları vardır. (Özkal, Ünlüsoy, 1989: 99 Rothe, 1970:20)

Pamuklu dokuma kumaş "etilen" ile oda sıcaklığında 120 C° emdirme yapıldıktan sonra 140–150 c° de 5 dakika kurutularak "yıka- giy" özelliği kazandırılmıştır. (Yakartepe, 1995:1781)(Bkz şekil 11)



Şekil 11 Yıka Giy Apresi Uygulanmış Kumaş Örneği (Tekmis Tekstil)

4.3.2.11. Güç Tutuşurluk Apresi:

Maddenin ısı ve oksijen ile birleşmesi sonucu yanma meydana gelir. Yüksek ısıya maruz kalan kişilerin (itfaiyeci vb.) giyim eşyalarının ısıya dayanıklı olması gerekmektedir. Yüksek ısıya dayanıklı dokuma kumaşlarda kullanılan cam lifleri yanmaz özelliğe sahiptir. Bunun yanında diğer elyaf türleri ile dokunmuş kumaşlara güç tutuşurluk apre işlemi uygulanarak da yanmazlık özelliği kazandırılabilir. Kumaşlara güç tutuşurluk apre işlemi uygulanmasının amacı kumaşların yangın anında koruyuculuk özelliği taşıyarak yanmamasını sağlamaktır. Askeri giysi, taşıt araçları, döşeme, giyim eşyası, perde vb. ev tekstili mamullerin güç tutuşurluk özellikte olmaları aranmaktadır. Mamulün güç tutuşurluk özelliğine sahip olabilmesi için yanma esnasında oluşan ısıyı düşürmek gerekmektedir. Buda ancak yanıcı ürünlerin ortaya çıkması engellenerek veya yanıcı olmayan gazların mamulün etrafını sarmasını sağlayarak gerçekleştirilir. İyi bir güç tutuşurluk sağlayan kimyasalların yıkama ve kuru temizlemeye dayanıklı olması, normal yöntemlerle ve cihazlarla terbiye edilebilmesi, renksiz olması, kolay temin edilebilmesi, kumaşın tutumunu olumsuz yönde etkilememesi, yangın anında aşırı zehirli gaz oluşturmaması gibi özelliklere sahip olmaları gerekmektedir. (Çoban, 1995: 54, Eray, Aras, Öztürk, 1999: 448; Tarakçıoğlu, 1994:139, 147)

Tablo 27

Liflerin Yanıcılık / Yanmazlık Özellikleri

1.Normal Yanıcı Lifler	2. Yanma Eğilimi Az olanlar	3. Yanma Eğilimi İyice Az olanlar	4.Pratik Olarak Yanmayan Lifler
— Asetat	—Modakril lifler	—Aromatik poliamid	—Borkarbid
— Pamuk	—Poliamid	—Poliamidimid	—Cam lifler
— İpek	—Poliester	—Politetrafloretilen	—Karbon lifler
— Viskon	—Özel viskon	—Polivinilklorür	—Metal lifler
	—Özelasetat	—Modakril lifler	
	—Yün		

(Çoban,1995: 54, 56)

Poliester kumaşlarda, güç tutuşurluk sağlayarak yıkama ve kuru temizlemeye dayanıklılığını arttırmak için bu işlem iki şekilde uygulanmaktadır bunlar;Suda çözünmeyen hidrofor maddelerin liflerin içerisine nüfuzunu sağlayarak ve suda çözünmeyen güç tutuşurluk maddelerin liflere yapışmasını sağlayarak .(Tarakçıoğlu, 1994:396)

Pamuklu ve Poliester kumaşlar yangın esnasında daha kolay yanmasının yanı sıra en az derecede toksit gaz açığa çıkartarak diğer (yün, poliamid vb.) kumaşlara nazaran daha az tehlike arz etmektedir. Hafif bir pamuklu dokuma kumaş, ağır olana nazaran daha çabuk tutuşabilmektedir. Dokuma kumaş ne kadar hafif ve hava oksijeni ile teması çok ise güç tutuşur hale getirilmesi o kadar zorlaşarak daha fazla güç tutuşurluk kimyasalı ile muamelesi gerekmektedir.

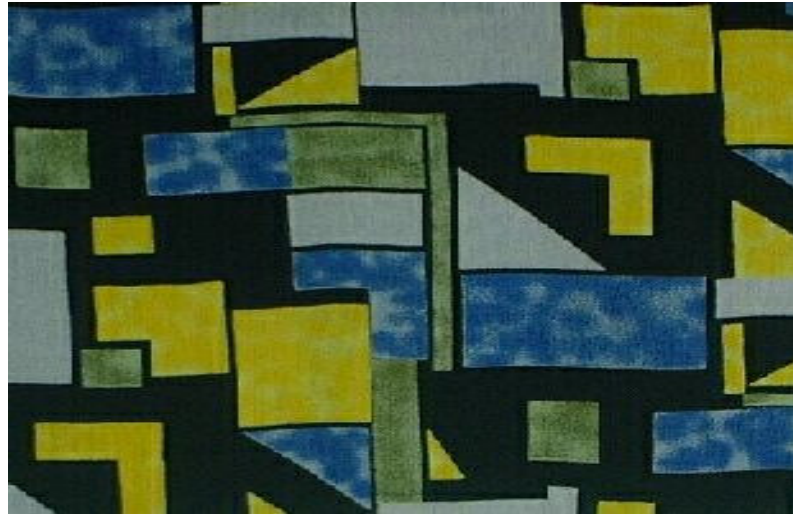
Pamuklu ve Poliester karışımı kumaşlardan yalnızca birine güç tutuşurluk kimyasalı uygulanması durumunda lif karışım oranının %66'dan fazla olması gerekmektedir. %30' dan daha az Poliester içeren pamuklu dokuma kumaşlarda kullanılan fosfor miktarının %4 olması yeterlidir. (Saf pamuklularda bu miktarın %2,5 olması yeterlidir.)Sentetik liflere güç tutuşurluk özelliği kazandırmanın bir yolu da, mamulün elde edilmesi sırasında erimiş haldeyken güç tutuşurluk maddelerinin eklenmesidir. Yünlü mamullere uygulanan güç tutuşurluk işlemi, yün liflerinin yapısı itibari ile yanmasının güç olmasından dolayı bu mamullerde önemsizdir. Fakat özel amaçlarda kullanılacak (uçak, araç, topluma açık yerlerdeki perde, döşeme vb.) yünlü mamullere uygulanması gerekmektedir. (Tarakçıoğlu, 1983:317; 1994: 396; 1994, 148, 149; Çoban, 1995: 57)

Dokuma kumaşlarda yanma dayanımları kumaşın tutuşması, ateşin yayılması, ortaya çıkan ısı miktarı, kumaşın erimesi, çıkan duman ve zehirli gazların miktarı ile bağlantılıdır. Mamul güç tutuşurluk testinden geçirilirken;

- Minimum yanma süresi: Tutuşması
- Yanma süresi : Yanmanın devam etmesi

- Alev yayılma hızı : Yanma süresince ateşin yayıldığı yüzey miktarı
- İçten yanma süresi : tutuşturma kaynağı çekilmesi sonrasında yanmanın devam etmesi gibi etkenler incelenmektedir. (Çoban, 1995: 136)

Bursa ili dokuma işletmelerinin apre ünitelerinde yapılan araştırmada güç tutuşurluk özelliği kazandırma polyester dokuma kumaş fosfor bileşikleri ile muamele edilerek yapılmaktadır. Bu apre işlemi sonucunda kumaşın yanma hızının yavaşlaması ile kumaş damlalar halinde eriyerek yere damlar ve kullanılan kimyasallar bu damlacıkların çabuk sönmesini kolaylaştırır. (Bkz şekil 12)



Şekil 12 Güç Tutuşurluk Apresi Uygulanmış Kumaş Örneği (Koza Tekstil)

4.3.2.12. Keçeleşmezlik Apresi:

Yünlü mamulde istenmeyen bir özellik olan keçeleşmeyi önlemek için ilk önce yünün keçeleşmesine neden olan özelliklerin değiştirilerek ortadan kaldırılması gerekmektedir. Bunu yünün yüzeyinde bulunan pul tabakasını uzaklaştırarak, liflerin esneme, büzülme özelliğini zayıflatarak ve liflerin hareketini kısıtlamak yoluyla gerçekleştirmek mümkündür. (Tarakçıoğlu, 1983: 257, 258)

Yünlü dokumada kullanılan lif çapının ve bükümlülüğün çok olması, düşük bükümlü liflere oranla daha az çekme göstermesine neden olmaktadır. Yünlü mamulün yüzeyinde bulunan pul tabakası klor çözeltisi kullanılarak uzaklaştırılmaktadır. Son yıllarda insan sağlığına olumsuz etkisi olan klor çözeltilerinin yerine peroksisülfat, permanganat ve enzimlerin kullanıldığı yeni kimyasallar kullanılmaktadır. Yükseltgeme (parçalayıcı- çıkartma) yönteminde klor ve perasitler gibi yükseltgen maddelerle mamule girerek yünlü mamul nemsı ağırlık kaybına uğratılmaktadır. Bu yöntem ile lif yüzeyindeki pul tabakasının uzaklaştırılması (veya köşelerinin yuvarlatılması) sağlanmaktadır. Tuz permanganat yöntemi ile kumaşa keçeleşmezliğin yanında yumuşak ve parlak bir görünüm kazandırılabilir. Bu yöntem ile lifin şişmesi engellenmiş olur ve dolayısıyla yüzey zarar görmez. (Tarakçıoğlu, 1983: 257, 258; Güreşçi, 1993:60; Severtekin, Yetimayaz, 1998: 261; Namlıgöz, Çoban, 2004:172)

Yünlü dokuma kumaş, hidroklorit asit ile sodyum hidroklorit çözeltide 30 dakika bekletilmesi sonucu keçeleşmezlik özelliği kazandırılmıştır. Bu sayede dokuma kumaşın yıkama sonrası çekme oranı %10'un altına indirilmiştir.(Tarakçıoğlu, 1983:262) (Bkz şekil 13)



Şekil 13 Keçeleşmezlik Apresi Uygulanmış Kumaş Örneği(Beztaş Tekstil)

4.3.2.13. Güve Yemezlik Apresi:

Yünlü mamullere zarar veren güve böceği değil bunların kurtlarıdır. Bu kurtlar her gün ortalama % 55 büyüyerek 70 gün sonunda koza yapacak olgunluğa gelirler. Yün böceği sadece yüne zarar verirken, halı böceği deriye, ipek mamullere, kürk, kuştüyü mamullere de zarar vermektedir. Bu tür dokuma kumaşları olumsuz etkilerden korumak için yapılacak en etkili ve güvenli işlem kimyasal maddelerin applike edilerek mamule uygulamasıdır. Bu kimyasallar güve böceğine temas yoluyla ve yün liflerine sinmelerini önleyerek etki etmektedir. (Tarakçıoğlu, 1983:325, 326, 328)

Kimyasallar kumaş yüzeyine boyama banyolarında eklendiğinde kalıcı bir güve yemezlik oluşturulur ve böylelikle güve vb. haşerelerin vereceği zararlardan kumaş korunmuş olur. Yün polyester karışımı dokuma kumaş aromatik, sülfonamid, sülfanalın ve difenil kimyasalları ile muamele edilerek lif yüzeyinin zehirli hale getirilmesi sonucu lavranın üremesi ve kumaş liflerine zarar vermesi engellenmiş olur. (Yakartepe, 1995: 2264) (Bkz şekil 14)



Şekil14 Güve Yemezlik Apresi Uygulanmış Kumaş Örneği(Parlamış Tekstil)

4.3.2.14. Dikiş Kolaylığı Apresi:

Dikiş kolaylığı apresi kumaşın konfeksiyon ünitesinde bitim işlemini kolaylaştırarak, dikiş ipliğinin rahat hareketini sağlamak amacı ile yapılmaktadır. Böylelikle dikiş ipliğinin kopması azaltılarak dikiş iğnesinin ısınması önlenmiş olur.

Dikiş kolaylığı apresi daha önce kimyasallar ile muamele edilerek kalınlaşan kumaşlara, kalın iplikler ile veya sık dokunan kumaşlara uygulanmaktadır.

Bu apre işlemi daha önce yumuşatıcılar ile muamele edilen kumaşlara uygulanmamaktadır. Fakat sert tutum özelliği kazandırılmak istenilen kumaşlara polietilen emülsiyonları ile muamele edilmek suretiyle uygulanabilmektedir. (Yakartepe, 1995: 1774)

Bursa ili dokuma işletmelerinin apre ünitelerinde yapılan araştırmada dikiş kolaylığı özelliği kazandırma poliester / pamuk karışımı kumaşın silikon ve polietilen emülsiyonları ile muamele edilerek yapılmaktadır. Böylelikle kumaşın kayganlaşması sonucunda konfeksiyon bölümündeki dikim esnasında, iğnenin ısınması engellenmiş olur. (Bkz şekil 15)



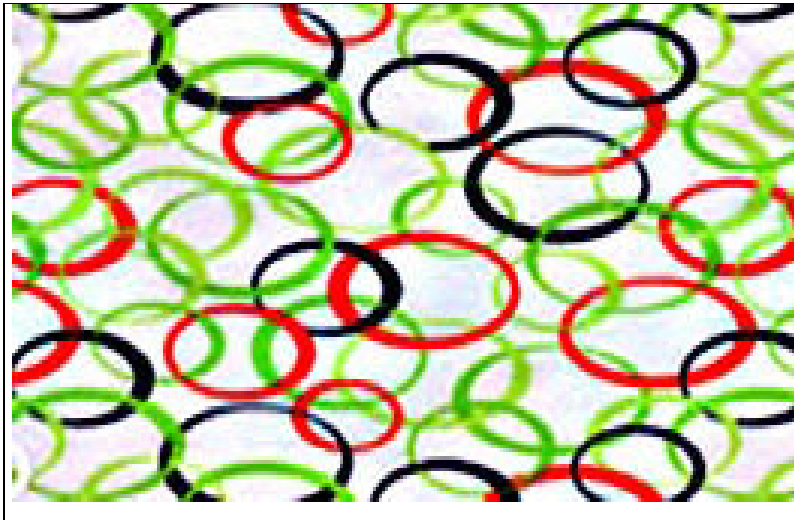
Şekil 15 Dikiş Kolaylığı Apresi Uygulanmış Kumaş Örneği(Beztaş Tekstil)

4.3.2.15. Boncuklanma Önleyici (Antipilling) Apresi:

Boncuklanma, dokuma kumaş arasında kalan liflerin, kullanım ve yıkanması esnasında kumaş yüzeyine çıkarak oluşturdukları lif gruplarıdır. Boncuk veya pilling denilen ufak lif düğümlerinin ortaya çıkmasını önleyen ve mamul kumaşlara uygulanan bu apre işleminin prensibi boncuklaşmaya neden olan lif uçlarının yok edilmesidir. Bu pilling olayını ortadan kaldırmak için yapılan apre işlemine "Boncuklanma Önleyici (Antipilling) Apre" denilmektedir.

Doğal elyaflardan yapılmış kumaşlarda boncuklanma eğilimi daha çabuk görünmesine karşın sentetik elyaftan yapılmış kumaşlarda oluşan boncuklaşma yüzeyde daha uzun süre kalmaktadır.(Sülar,Okur,2001:37; www.tekstilteknik.com/referans/terbiye.asp)

Bursa ili dokuma işletmelerinin apre ünitelerinde yapılan araştırmada boncuklaşma önleyici özellik kazandırma poliester dokuma kumaş yüzeyine poliakrilat, polivinil ve silkilat asidi kimyasallar ile bir film tabakası oluşturulup lif uçlarının yüzeyine yapışması sağlanarak yapılmaktadır.(Bkz şekil 16)



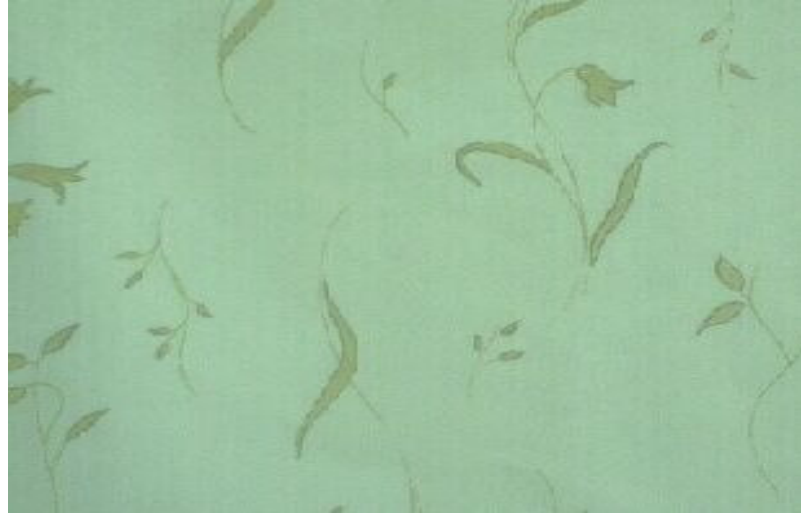
Şekil 16 Boncuklaşma Önleyici Apresi Uygulanmış Kumaş Örneği

(Tekmis Tekstil)

4.3.2.16. Anti-Snag Apre (Tel Kaçmasını Engelleyici Apre):

Anti-Snag aprenin yapılış amacı dokunmuş kumaş yüzeyinde tel kaçıklığının önlenmesidir. Kumaşa Anti-Snag kimyasalları (yapıştırıcı maddeler) fulardda emdirilmesi işlemi sonrasında kurutulmaktadır. Böylelikle kumaş yüzeyinde film tabakası oluşturularak, yüzeydeki iplerin birbirine yapışması sağlanarak kumaşta tel kaçıklığı önlenmektedir. Anti-Snag aprenin uygulandığı kumaşlar kalınlaşarak dökümlülük azalmaktadır. (Yakartepe, 1995, 2583:2584)

Bursa ili dokuma işletmelerinin apre ünitelerinde yapılan araştırmada Anti-Snag özelliği kazandırma polyester dokuma kumaş akrilik, polimer, polivinilasetat, silikonester kimyasalları ile muamele edilerek yapılmaktadır. (Bkz şekil 17)



Şekil 17. Anti-Snag Apresi Uygulanmış Kumaş Örneği (Koza Tekstil)

4.3.2.17. Antistatik Terbiye Apresi:

Statik elektriklenme sonucu giysiler vücuda yapışabilmektedir. Doğal lifler, statik elektriği arttırma eğilimlerine rağmen tekstil endüstrisinde önemlerini korumaktadırlar.

Antistatik koruma dokuma mamulüne yüksek seviyede statik elektrik iletkenliği sağlayarak yapılmaktadır.(Karakaş, 1999: 64)

Bursa ili dokuma işletmelerinin apre ünitelerinde yapılan araştırmada anti statik özelliği kazandırma poliamid dokuma kumaşı yüzeyine elastomer silikon kimyasalı ile film tabakası oluşturularak yapılmaktadır. (Bkz şekil 18)



Şekil 18Antistatik Apresi Uygulanmış Kumaş Örneği (Soydaşlar Tekstil)

4.3.2.18.Ağırlaştırma Apresi:

Bazı dokuma mamullerinin kendi özlerinde ağırlaştırma maddeleri olmasına rağmen işlemler sırasında bu ağırlıklarını kaybedebilmektedirler. Bu nedenle mamude daha ağır ve daha dolgun bir tutum elde etmek için dolgu maddesi verilir. Bu esnada meydana gelebilecek sert tutumu engellemek için uygulama sırasında parafin, sabun ve yumuşatıcılar ilave edilebilmektedir. (Başer, 1983:194)

Bursa ili dokuma işletmelerinin apre ünitelerinde yapılan araştırmada ağırlaştırma özelliği kazandırma pamuklu kumaş Magnezyumsülfat (acı tuz) ve sodyumsülfat kimyasalları ile muamele edilerek yapılmaktadır.(Kumaşa ağırlık verirken yumuşaklığını kaybetmemesi için sıvı ve katı yağ, parafin, sabun vb. yumuşatıcılar apre işlemi sırasında eklenir.) (Bkz şekil 19)



Şekil 19 Ağırlaştırma Apresi Uygulanmış Kumaş Örneği (Nil- Ba Tekstil)

4.3.2.19.Krep, Krepon Apre:

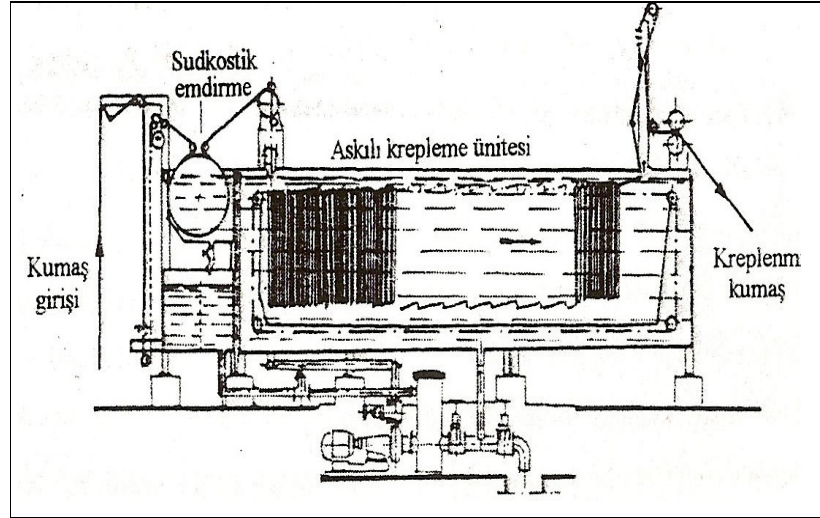
Krep (Kamgarn) çok yüksek S ve Z bükümlü Kamgarn iplikleri birlikte ve genellikle 1=1 düzeninde, bezayağı ya da krep örgülerde, düşük sıcaklıklarda dokunduktan sonra hafif bir apre işlemi uygulanarak elde edilen kumaşlardır. Genellikle kadın elbiseliklerinde kullanılırlar.

(www.tekstilteknik.com/referanslar/kumas/kumaslar.asp?kumasno=53&turno=3)

Bursa ili dokuma işletmelerinin apre ünitelerinde yapılan araştırmada krep krepon özelliği kazandırma viskon dokuma kumaş (Paris krep) potaskostik kimyasal maddesi ile muamele edilerek yapılmaktadır. (Bkz şekil 20)



Şekil 20 Krep Krepon Apresi Uygulanmış Kumaş Örneği (Beztaş Tekstil)



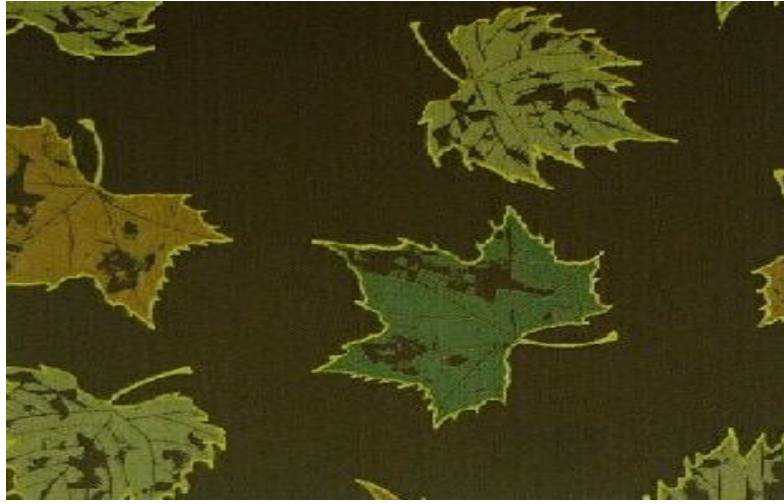
Şekil 21 Krepon eldesi için askılı kaynatma makinesi (Mezzera) .(Yakartepe, 1995:1827)

Krep yapılacak kumaş çubuklara asılarak işlem banyosundan geçirilmektedir. Bu işlemin yapılacağı kumaştaki haşıl maddeleri ön terbiye işleminde değil bu aşamada yapılmaktadır.(Yakartepe, 1995:1827)

4.1.2.20. Şişmezlik Apresi:

Şişmezlik apresi pamuk, viskon selüloz vb. esaslı kumaşlara uygulanmaktadır. Bu aprenin uygulanma amacı yıkamada ve kimyasal temizlemede kumaş liflerinin şişerek formunu kaybetmesini önlemektir. Bunun yanında şişen elyaf ile dokunmuş kumaş aşırı çekme çabuk kirlenme gibi olumsuz özellikler de gösterebilmektedir. Bu işlem özellikle viskon elyaftan dokunan kumaşlara uygulanmaktadır.(Yakartepe, 1995: 2127, 2128)

Bursa ili dokuma işletmelerinin apre ünitelerinde yapılan araştırmada şişmezlik özelliği kazandırma viskon dokuma kumaş formaldehit bileşikler ile muamele edilerek yapılmaktadır. (Bkz şekil 22)



Şekil 22 Şişmezlik Apresi Uygulanmış Kumaş Örneği (Koza Tekstil)

4.3.2.21.Dolgunlaştırma apresi:

Seyrek dokunuşlu pamuklu dokuma kumaşlara daha dolgun bir görünüm vermek atkı ve çözgü aralarındaki boşlukların doldurulmasını sağlamak için dolgu maddelerinin kumaşa emdirilmesi ile elde edilen apre işlemidir. (Yakartepe, 1995:1772)

Bursa ili dokuma işletmelerinin apre ünitelerinde yapılan araştırmada dolgunlaştırma özelliği kazandırma pamuklu dokuma kumaşa nişasta ve dekstrin ile birlikte kaolin dolgu maddesinin emdirilmesi işlemi ile yapılmaktadır. Bu işlem sonucunda kumaşta dolgun bir görünümün yanı sıra yumuşak ve kibar bir görünüm de elde edilir. (Bkz şekil 23)

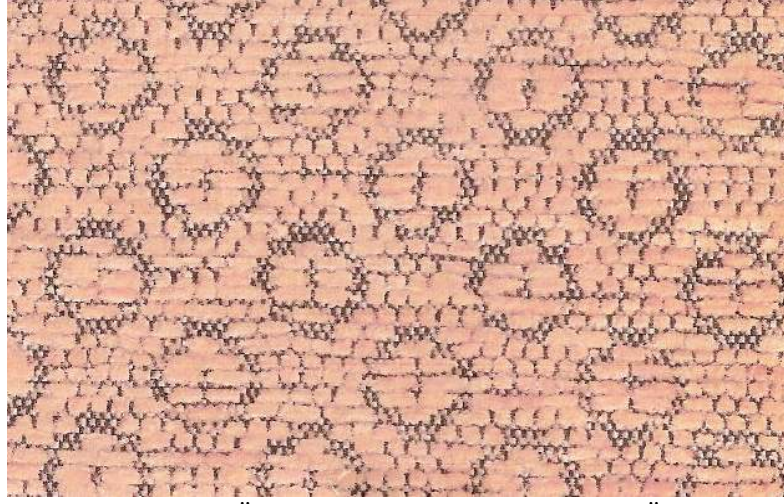


Şekil 23 Dolgunlaştırma Apresi Uygulanmış Kumaş Örn.(Beztaş Tekstil)

4.3.2.22. Tiftikleme Önleyici Apre:

Poliester ve poliamid elyaftan yapılmış kumaşa uygulanan bu apre işleminde amaç; liflerin dıştan çekilerek tiftiklenmesini önlemektir.(Yakartepe, 1995: 2584)

Bursa ili dokuma işletmelerinin apre ünitelerinde yapılan araştırmada tiftiklenme önleyici özelliği kazandırma poliester / polipropilen karışımı dokuma kumaş poliakrilat ve polivinil türleri ile muamele edilerek yapılmaktadır. Böylelikle kumaşın polimerleşmesi sağlanarak kumaş üzerine yapışan film tabakası sayesinde elektrikleme önlenmiş olur.(Bkz şekil 24)



Şekil 24 Tiftiklenme Önleyici Apresi Uygulanmış Kumaş Örneği (Boyteks)

4.3.2.23.Biyolojik Parlatma (Antipilling):

Pamuk viskon gibi selüloz esaslı kumaşlara uygulanmakta olan bu apre işlemi ile biyolojik enzim kullanılarak kumaş yüzeyine çıkan lif uçları yok edilerek hoş bir kullanım özelliği sağlanmaktadır. Biyolojik parlatma işleminde kullanılan enzimler biyokatalizör olarak da adlandırılmaktadır. Bakterilerin yaşamayan değişik bir türü olan enzimler kimyasallara göre daha çevre dostu olmasından dolayı tercih edilmektedir. (Yakartepe,1995:1824)

İlk olarak Japonya’da kullanılan bioparlatma işlemi ile mamule yumuşaklık kazandırmak amaçlanmıştır. Günümüzde selüloz enzimi ile yapılmakta olan bioparlatma ile kumaş yüzeyindeki küçük lifçikler koparak uzaklaşır ve kumaş yüzeyi parlak ve pürüzsüz bir hal alır. Bu etkilerin yanında kumaşı baskı işlemine hazırlamak, daha düzgün bir yüzey oluşturarak pillingleşmeyi en aza indirmek ve kumaşa kullanılmış bir görünüm kazandırmak gibi özelliklere de sahiptir.

Pamuklu ve viskon kumaşa uygulanan bioparlatma işlemi farklılık arz etmektedir. Pamuklu kumaşa %2 selüloz enzimi ve gerektiğinde kırık önleyici kullanılırken viskon kumaşa sürtünme sonucu hasar görmemesi için selüloz enziminin yanında kırık önleyici ve kayganlaştırıcı kullanılmaktadır. Bu kumaş

türlerinin yanı sıra polyester / pamuk karışımı kumaşlar , keten ve rami kumaşlar diğer selüloz lifli kumaşlarda da biyolojik parlatma işlemi uygulanabilmektedir. Bu işlem ile kumaş parlak bir görünüm alırken tüylü bir görünümü varsa giderilmiş olur. Kumaşta yumuşak bir tutum da elde edilen bu işlem sonucunda kumaşa az da olsa su iticilik özelliği kazandırılmış olmaktadır. (Duran,Öneş,1994:326; Çoban, 1997: 229,230)

Bursa ili dokuma işletmelerinin apre ünitelerinde yapılan araştırmada biyolojik parlatma işlemi poliestere / viskon / pamuk karışımı dokuma kumaş özel selüloz enzimi ile muamele edilerek yapılmaktadır. (Bkz şekil 25)



Şekil 25 Biyolojik Parlatma Apresi Uygulanmış Kumaş Örneği

(Türkün tekstil)

4.3.2.24.Grifaj, Gıcırtilı tutum Apresi:

Genellikle iplikte kullanılan fakat uygun apre işlemlerinden geçmesi durumunda diğer liflerde de kullanılabilen grifaj apresinin uygulanmasındaki amaç; kumaşın elde sıkıldığında gıcırtilı bir ses çıkartarak gevrek bir tutum göstermesidir.

Tüketici tarafından özellikle sentetik liflerle yapılmış dokumalarda tercih edilen bir özelliktir. (Yakartepe, 1995: 978)

4.3.3. Mekanik (Kuru) Apre:

4.3.3.1. Kalandırlama Apresi:

Kumaş yüzeyini düzgünleştirmek için uygulanan kalandırlama işleminde dokuma kumaşın basınç altında iki veya daha fazla merdane arasından geçirilip kumaş yüzeyindeki kırışıklıklar giderilerek, düzgün bir görünüme kavuşturulması ile tutumu arttırılmış olur. Yünlü dokumalar dışında her türlü kumaş yüzeyine uygulanabilen kalandırlama işlemi genellikle pamuk, sentetik ve bunların karışımı kumaşlara uygulanmaktadır. (Yurdakul,1999:333)

Kumasın yapısı ve önceden görmüş olduğu işlemler, kalandırlama işleminin kumaşa uygulanmasında büyük öneme sahiptir. Döşemelik, gömleklik, çadır, yelkenli bezi, yatak takımlar vb. alanlarda kullanılacak kumaş türüne uygulanan kalandırlama işlemi sonucunda kumaş dolgun ve sıkı bir görünüme sahip olmasının yanında yüzeyi düzgünleşerek doku kaymaları (atkı) ortadan kalkar.

En basit kalandır makinesi iki silindirden meydana gelmektedir. Silindir sayısının 12'ye kadar çıkabilmesinin yanında genellikle 3 silindirli olanları tercih edilmektedir. 210c° de yapılan sıcak kalandırlama işleminde kumaş yüzeyi parlaklık kazanırken, soğuk kalandırlama işleminde ise yüzey mat bir görünüm kazanmaktadır. Başlıca kalandırlama çeşitleri rolik kalandırlama, mat kalandırlama, firiksiyon kalandırlama, çinz kalandırlama, ipek bitim kalandırlama, simili merserizasyon kalandırlama, sezing kalandırlama, baskı (gofre) kalandırlamadır.(Çoban, 1997: 116, 118, 119, 120)

En basit kalandırlama çeşidi olan rolik kalandırlama da kumaş iki silindir arasından geçirilmektedir. Mat kalandırlama sentetik kumaşlara uygulanarak kumaşın mat bir görünüm elde etmesi sağlanır. Firiksiyon kalandırlama da kumaşa

metalik bir parlaklık kazandırılırken, Çinz kalandırlama işleminde kumaş buruşmazlık maddeleri ile muamele edilerek parlaklığının artması sağlanır. İpek bitim kalandırlama gözle görülmeyecek yivler üzerinden geçen kumaşa, gözle görülmeyecek izler bırakarak ışık kırılmaları ile ipeğimsi bir görünüm verilmiş olur. Silimli merserizasyon kalandırı sadece pamuklu mamullere uygulanarak merserizasyon işleminde kazandırılmayan özellik kazandırılır. Sezing kalandır işleminde kumaş, diğer kalandırlama işlemlerinin aksine kalandır makinesinden birkaç kat birden geçirilerek düzgün bir görünüme kavuşturulur. Baskı (gofre) kalandır işleminde kumaş, üzeri desenli silindirler arasından geçirilerek silindirdeki desenlerin kumaşa aktarılması sağlanır.(Çoban, 1997: 116, 118, 119, 120; Çoban, Toprakkaya,1997:45,46;www.supermp3.org/archive/index.php?t-137326.htm; Toprakkaya,Güneşoğlu, 2002: 66, 69)

Poliester-pamuk karışımı Poliester gömleklik kumaş sıcak kalandır makinesinde ilk olarak çelik ve kauçuk daha sonra kâğıt ve çelik silindirler arasından geçirilerek üzerindeki kırışıklıklar giderilir. Sıcak kalandır ile kumaşın yüzeyine parlak bir görünüm kazandırılır. (Çoban, Toprakkaya, 1997: 45) (Bkz şekil 26)



Şekil 26 Kalandırlama Apresi Uygulanmış Kumaş Örneği(Koza Tekstil)

4.3.3.2. Dekatür Apre:

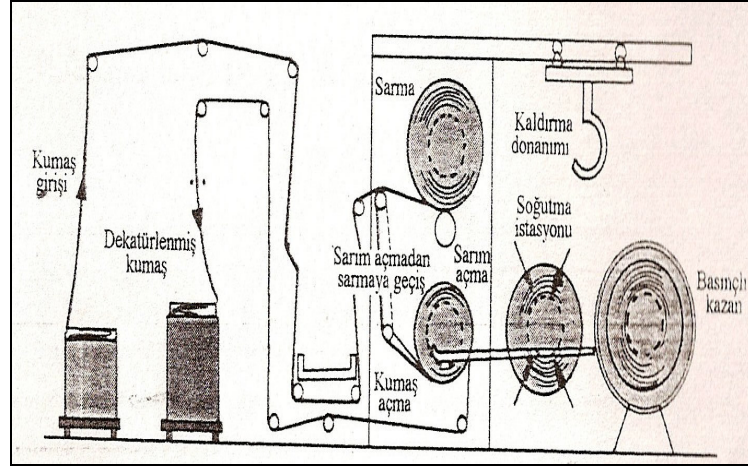
Yünlü ve yün karışımı kumaşlara uygulanan bu apre işlemi önce buhar ve sıcak su daha sonra soğuk hava ve soğuk su emdirilerek yapılmaktadır. Dekatür işlemini "kuru" ve " Yaş" olmak üzere iki grupta ele alabiliriz.

Kuru dekatür işlemi; kumaşın önce buhar daha sonra soğuk hava ile muamele edilmesidir.

Yaş dekatür işlemi; kumaşın önce sıcak sonra soğuk su emdirilerek muamele edilmesi işlemidir.

Dekatür işlemi ile kumaşın dikime hazır hale getirilmesi amaçlanmaktadır. Bu işlem ile kumaşa; Boyut değişmezliği, parlaklık ayarlaması, tutum geliştirilmesi ve Önceden gördüğü işlemlerin fikse edilmesi, gibi etkiler sağlanabilmektedir.

Kuru dekatür işleminde; sopalı buharlayıcı (günümüzde önemini yitirmiştir), kazan dekatürü (taşıma bezi ile birlikte delikli dekatür silindirene sarılan kumaş basınç altında buharlanır), bastırmalı parlar dekatür (makinenin alt kısmında taşıma bezi silindiri bulunur ve dışarıdan gelen kumaş maksimum üst tarafındaki delikli dekatüre sarılarak hazırlanır(Günümüzde önemini yitirmiştir), bitim (Finiş) dekatür (buharlama içten dışa doğrudur). Diğer dekatür türlerinden ayrı olarak " Bitim dekatürü" özellikle kadın elbiselerinde, yün/viskon karışımı kumaşlara yumuşak bir tutum ve parlak olmayan bir görünüm vermek için yapılmaktadır. (Tarakçıoğlu, 1983:198–215; Çoban , 1995:245,246)



Şekil 27 Kazan Dekatürü (Yakartepe , 1995 , 2273)

Bursa ili dokuma işletmelerinin apre ünitelerinde yapılan araştırmada decatür işlemi yün /viskon karışımından elde edilen kumaş, bitim decatür makinesinden geçirilerek yapılır. Böylelikle kumaşa parlak bir görünüm ve yumuşak bir tutum kazandırılır. (Bkz şekil 28)



Şekil 28 Dekatür apresi uygulanmış kumaş örneği (İtalteks)

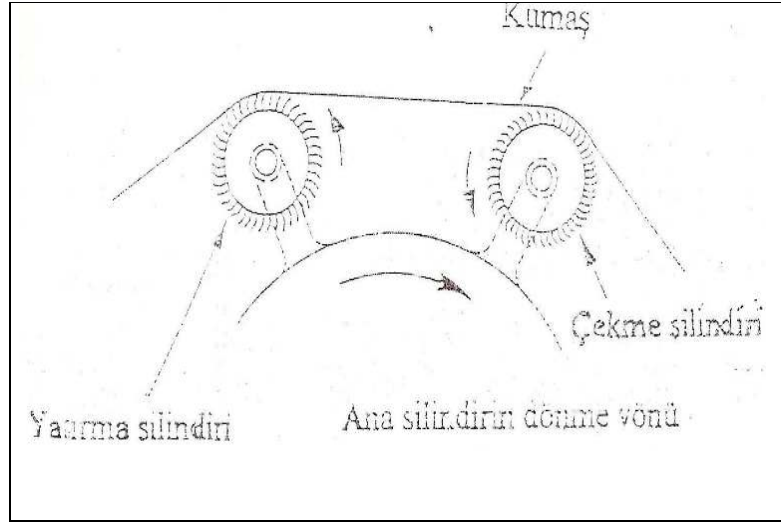
4.3.3.3. Şardonlama (Tüylendirme) Apresi:

Enine açık duruma getirilen dokuma kumaş ince teller ya da zımpara kaplı silindirler arasından ters yönde geçirilerek içerisindeki lifler açığa çıkarılır. Böylelikle kumaş yüzeyinde daha yumuşak ve hacimli bir görünüm elde edilir ve yüzeyinde hav tabakası oluşturulur.

Şardonlama işlemi sonrasında ende çekme olabilmektedir. Üzerindeki hav tabakası (tüyler) uzun süreli kullanımda deforme olabileceği gibi, boncuklanmada olabilmektedir. Şardonlama işleminin fazla yapılması sonucunda kumaşa ağırlık kaybı ve kopmalar meydana gelebilmektedir. Bu olumsuz etkilerin yanında kumaşa kazandırdığı olumlu etkilerde mevcuttur bunlar; yüzeyde tüylenme olduğu için kumaş daha hacimli bir görünüme ve ısıtma özelliğine sahip olur. Kumaş gevşek dokunmuş bir özelliğe sahip ise üzerindeki tüylenme bu yüzeyi gizleyerek dolgun bir görünüm kazandırır. Kumaşa suyu ve lekeyi itici özellikler kazandırmasının yanında yüzeyde göze hoş görünen kibar bir renk geçişi sağlar. (Şenol, Açıkgoz, 1997: 350; 1998: 37, 43)

Pamuk, Poliester, yün, tiftik gibi doğal liflerin yanında poliakrilik, polipropilen, poliamid gibi sentetik kumaşlara da uygulanan şardonlama işlemi 3 şekilde yapılmaktadır.

1. Keçeleşme Şardonlama: Kumaş içerisinden düzgünsüz lif çekilerek karışık yüzey elde edilir.
2. Yatık Yüzlü Şardonlama: Kumaş içerisinden çekilen lifler bir yana yatırılır.
3. Kadifemsi Şardonlama: Lifler kumaş yüzeyinde dik duruma getirilerek kadifemsi bir görünüm elde edilir.



Şekil 29 Çift Etkili Şardon makinesi (Şenol, Açıkgöz, 1997, 351)

Yünlü dokuma kumaş içerisindeki lifler şardonlama makinesi ile düzgün bir şekilde dışarıya çıkartılıp bırakılarak kumaş yüzeyinin tüylü bir görünüme ve sıcak bir tutuma sahip olması sağlanır. (Tarakçıoğlu, 1983:350;Şenol, Açıkgöz, 1997:350; 1998:37, 43) (Bkz şekil 30)



Şekil 30 Şardonlama Apresi Uygulanmış Kumaş Örneği

4.3.3.4. Çekmezlik (Sanfor) Apresi:

Tekstil mamulünde yıkama sonrası oluşan boyut değişikliği elyaf türü, dokuma şekli vb. nedenlerden dolayı meydana gelebilmektedir. Özellikle selüloz esaslı(Pamuk, Viskon vb.) mamule uygulanan çekmezlik apresi elyafın özelliğine dikkat edilerek yapılması gereken bir işlemdir. Diğer adı sanfor olan çekmezlik apresinin mamule uygulamasında yıkama sonrası oluşan çekme olayını ortadan kaldırması amaçlanarak çözgü yönündeki gerilimler yok edilerek boyutsal stabilitesi sağlanmaktadır. Mamulde oluşan çekme olayı; İç gerilim nedeniyle (pamuklu, viskon, keten), şişme nedeniyle (pamuklu, viskon, keten), keçeleşme çekmesi (yünlü), termoplastik çekme (sentetik) olmak üzere dört şekilde gerçekleşmektedir.(Yakartepe,1995:1029,1030; www.sozluk.sourtimes.org/show.asp?t=apre)

Bunların yanı sıra; dokuma kumaşta dikiş sırasında, ilk yıkama sonrasında yıkamalarda, ütöleme ve çamaşır makinesinde kurutma esnasında çekmeler oluşabilmektedir.

Pamuklu ve viskon türü dokumalar selüloz esaslı olmalarından dolayı sıcak su ile temas etmesi halinde lifte şişmeler oluşarak çekme meydana gelebilmektedir.

Pamuklu dokumalarda bu olumsuzluğu ortadan kaldırmak için; Mamule buruşmazlık apresi uygulanarak, iğneli ramözde kurutularak veya çekmezlik(Sanfor) apresi uygulanarak çekme sorununu ortadan kaldırmak mümkündür. Yünlü mamullerde ise çekme olayını ortadan kaldırmak için keçeleşmezlik işlemi de yapılması gerekmektedir. London-shruk,(London çektirmesi) ile yünlü mamulün çekme olayı ortadan kalkarken aynı zamanda mamul mat bir görünüm kazanır. (Çoban,Namlıöz,1993:124;Yakartepe, 1995:1831,1832; Yakartepe,1995:2267-2270)

Poliester dokuma kumaşlarda, selüloz esaslı kumaşların aksine yapay elyaftan meydana gelmesinden dolayı sıcak suyla muamele edildiğinde çekmeler meydana gelmektedir. Bu çekmeleri ortadan kaldırmak için Poliester dokuma kumaşlara ön terbiye işleminde ön Termofiksaj işlemi yapılması gerekir. Kumaş tüketiciye

sunulmadan önce son işlem olarak son Termofiksaj işlemi yapılarak çekme problemi ortadan kaldırılır.(Yakartepe,1995:2597,2598)

Bursa ili dokuma işletmelerinin apre ünitelerinde yapılan araştırmada çekmezlik özelliği viskon kumaşa işlem yapılmadan önce yıkanarak en ve boydan çekme miktarı saptandıktan sonra Sanfor makinesinin ayarı bu yönde yapılır. Daha sonra kumaş nemlendirilip buharlandıktan sonra atkı yönünde gerilerek en ayarı gerçekleştirilir. Isıtılan tambur ile sanfor arasından kumaş geçirilerek en çekmezliği sağlanır. Boy çekmezlik için; çözgü yönünde keçeli kalandır tamburu ile keçe arasına sıkıştırılarak gerçekleştirilir. (Bkz şekil 31)



Şekil 31 Çekmezlik apresi uygulanmış kumaş örneği (Beztaş Tekstil)

4.3.3.5. Makaslama Apresi:

Genellikle yönlü dokuma kumaşlara yapılan makaslama işleminde, dokuma yüzeyin çıkan lif ve tüycüklerin uzaklaştırılması sonucu boncuklaşma eğiliminin azaltılması amaçlanmıştır. Makaslama işleminin iki yapılaş amacı vardır. Bunlar; Kumaş yüzeyindeki tüyleri belli seviyede kesmek ve kumaş yüzeyindeki tüyleri keserek tamamen uzaklaştırmaktır. Dokuma kumaş makaslama işleminden önce

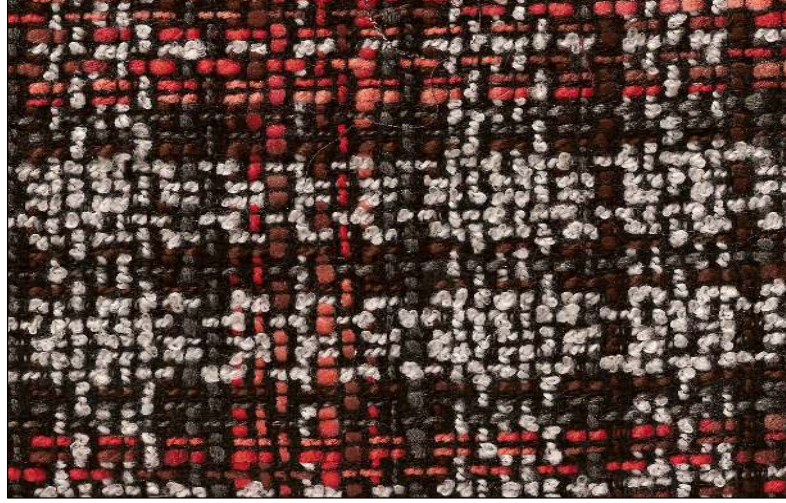
fırçalanarak yatık olan lif uçları kaldırılmakta daha sonra makaslama yapılmaktadır. Fırçalama işleminin uzun yapılması sonucunda lif uçları zarar görebilmektedir. Dokunmuş mamule iki şekilde makaslama yapılabilir. Bunlar;

Üstten Makaslama(Bu işlemde amaç zaten dokuma kumaş üzerinde olması istenen liflerin kesilerek düzgünleştirilmesi) ve Alttan Makaslama (Bu işlemde ise dokuma kumaş üzerinde oluşan istenmeyen lif uçlarının tamamen uzaklaştırılması amaçlanmaktadır. Yünlü kumaşlarda lifler yakma işlemi ile yapılan uzaklaştırmada koku vb. olumsuzluklara neden olduğundan uzaklaştırma makaslama işlemi ile yapılır)dır. (Tarakçioğlu, 1983: 389, 390)

% 100 naylon iplikle dokunmuş olan sıkı yapılı kumaşların makaslama işlemi sonrası tüylülüğün ve boncuklaşmanın azaldığı görülmektedir. Yün-Poliester karışımı kumaşlara önce yıkama işlemi uygulanır. Daha sonra boncuklaşan lifleri uzaklaştırmak için makaslama işlemi yapılmaktadır. Makaslama işleminde bazı özelliklere dikkat etmek gerekmektedir. Bunlar;

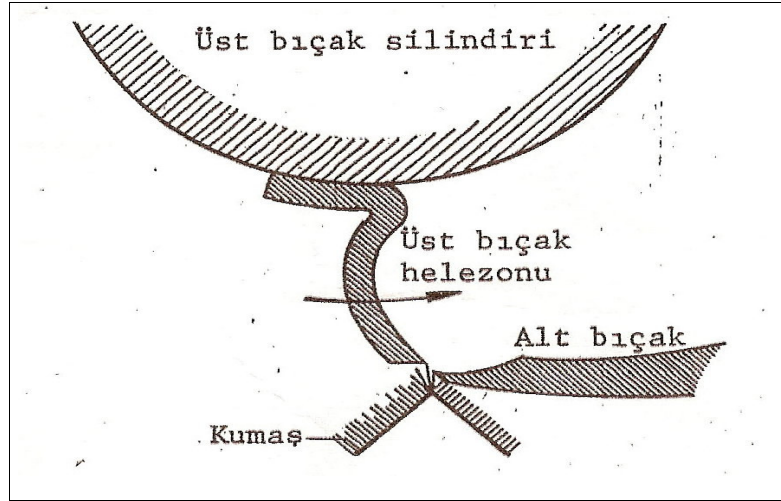
1. Makaslama esnasında düğümler denk gelirse kumaş biraz daha kaldırılacak ve kesilecektir.
2. Makaslama yapılan kumaşın kalınlığı hep aynı olmalıdır.
3. Ek yapılmış kumaşlarda makaslama yapılırken bıçak kaldırılarak kumaşın zarar görmemesi sağlanır.
4. Makaslama yapılan kumaşın her tarafı aynı derecede kuruluğa sahip olmalıdır.(Tarakçioğlu,1983:389,390;Okur,1995:339)www.supermp3.org/showthread.php?t=144115)

Bursa ili dokuma işletmelerinin apre ünitelerinde yapılan araştırmada makaslama işlemi yün ve sentetik karışımı kumaş önce yıkanarak üzerindeki istenmeyen tüyler eritilmektedir. Daha sonra eriyerek boncuklaşan lifleri uzaklaştırmak için kumaş makaslama makinesine gönderilerek yapılmaktadır. (Bkz şekil 32)



Şekil 32 Alttan makaslama yapılmış kumaş örneği (Carlo Tekstil)

Not: Sadece dikim işlemi yapan Carlo Tekstilden örnek olarak alınmıştır.



Şekil 33 Kesme (Makaslama) donatımı (Tarakçıoğlu, 1983, 391)

4.3.3.6. Zımparalama Süedleme Apresi:

Genellikle pamuklu kumaşlara uygulanan bu apre işlemi ile kumaş yüzeyi "şardonlama" işlemi sonucu elde edilen yüzey tüylülüğünden daha az oranda bir tüylülük kazanacağı gibi kaygan ve yumuşak bir görünüm elde edilen kumaş üzerine özel efektler de kazandırılması mümkündür.

Bu apre işleminin Dimi haricindeki kumaşlara uygulanması halinde, kumaşın mukavemeti azalarak kopmalar meydana gelebilmektedir. Kuru olarak yapılan zımparalama işlemi aynı zamanda istenirse yaş olarak da uygulanabilmektedir. Yaş olarak uygulanan zımparalama işleminin iki yapılış amacı vardır. Bunlar;

1. Kumaş yüzeyinin boncuklaşmasını önlemek için yüzeyindeki uçuntuları uzaklaştırarak uygulanan yaş zımparalama
2. Kumaş yüzeyindeki renk efektlerini oluşturmak için yüzeye aşındırma uygulayarak yapılan yaş zımparalama işlemleridir.(Tekstil teknik,2001:121;www.supermp3.org/archive/index.php?t137326.html;www20.uludağ.edu.tr/~aksel/8.doc)

Bursa ili dokuma işletmelerinin apre ünitelerinde yapılan araştırmada zımparalama işlemi pamuklu dokuma kumaş iki ayrı yönde dönen zımpara silindirleri arasından geçirilerek yüzey tüylülüğü kazandırılmak suretiyle yapılmaktadır. (yüzey tüylülüğü isteğe göre arttırılmak isteniyorsa silindirlerin basınçları arttırılarak bu özellik elde edilmektedir.) (Bkz şekil 34)



Şekil 34 Zımparalama Apresi Uygulanmış Kumaş Örneği (Beztaş Tekstil)

4.3.3.7.Presleme Apresi:

Kumaşın yüzey düzgünlüğünü arttırarak, daha kapalı bir görünüm elde etmek için yapılan presleme işlemi ile kumaşın tutumu değişmektedir. Presleme işleminde kumaşa basınç ve sıcaklık ile muamele edilerek özellik kazandırılmaktadır.

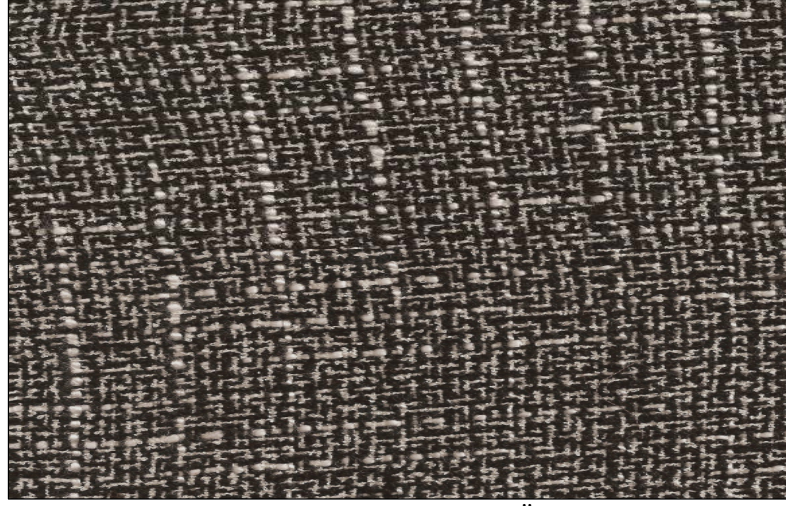
Bu işlem mamule iki şekilde yapılabilmektedir.

1. Oluklu (Döner) Presleme
2. Kartonlu (Elektrikli) Presleme

Pamuklu dokumalarda bu işlem kalandırlama makinesinde yapılmaktadır. Yünlü dokumalarda ise kalandırlama yünlü kumaşı ezerek parlatır ve yüzey düzgünlüğünü bozar. Bu nedenle yünlü mamullere Mulden (silindirik) pres ve kartonlu pres ile muamele edilmektedir.

Mulden preste, yünlü mamul ısıtılabilen silindirler arasına çözgü yününde yerleştirilerek presleme yapılır. Kartonlu preste, katlanan yünlü dokuma kumaş tabakalarının arasına belirli aralıkla ısıtılabilen (40-80C°) kartonlar konularak presleme yapılır. Genellikle değerli yünlü kumaşların apresinde kullanılan kartonlu preste mulden preste gibi kumaş çözgü yönünde yerleştirilmez. katlanarak yerleştirilen kumaşın presleme sırasında kat yerinin iz bırakmaması için kat yerleri açılır ve pres makinesinin ortasına yerleştirilerek preslenir. (Tarakçıoğlu, 1983:355, www.supermp3.org/showthread.php?t=144115)

Bursa ili dokuma işletmelerinin apre ünitelerinde yapılan araştırmada presleme işlemi yün / Poliester karışımı dokuma kumaş mulden makinesinin silindirleri arasından geçirilerek yapılmaktadır.(Bkz şekil 35)

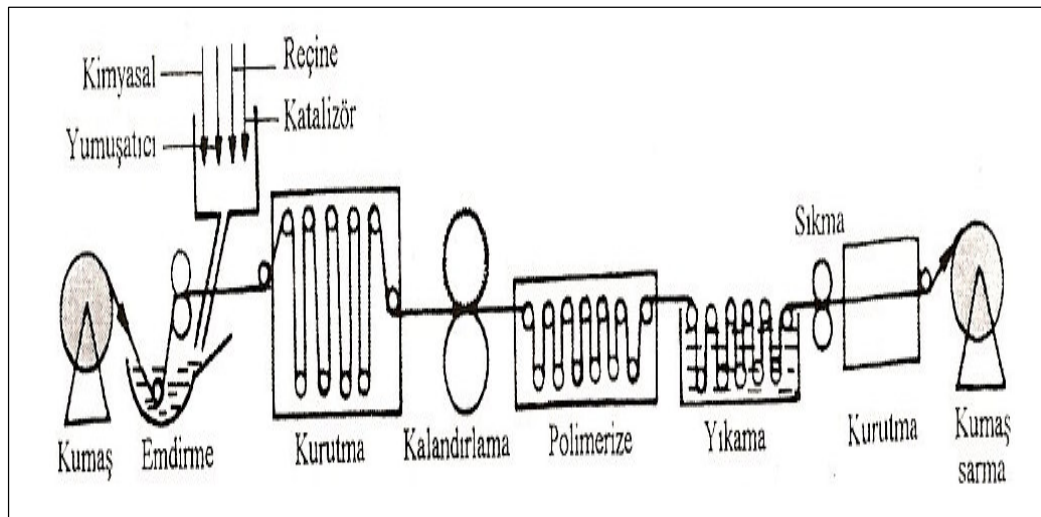


Şekil 35 Presleme Apresi Uygulanmış Kumaş Örneği (Carlo Tekstil)

Not: Sadece dikim işlemi yapan Carlo Tekstilden örnek olarak alınmıştır.

4.3.3.8. Muare Apresi:

Muare apresini yapılmasında amaç; ripsli ve kordlu dokumaların kalandır silindirinden geçirilerek dalgalı bir görünüme sahip olmasını sağlamaktır. Kumaşın ripsli olması ışığın yansımaları ile yassılaştırmış kısımlar farklı görünüme neden olmaktadır. Bir diğer muare kumaş elde etme yöntemi ise desen kalandır makinesine işlenerek aktarılması yöntemidir. (Yakartepe, 1995:1052)

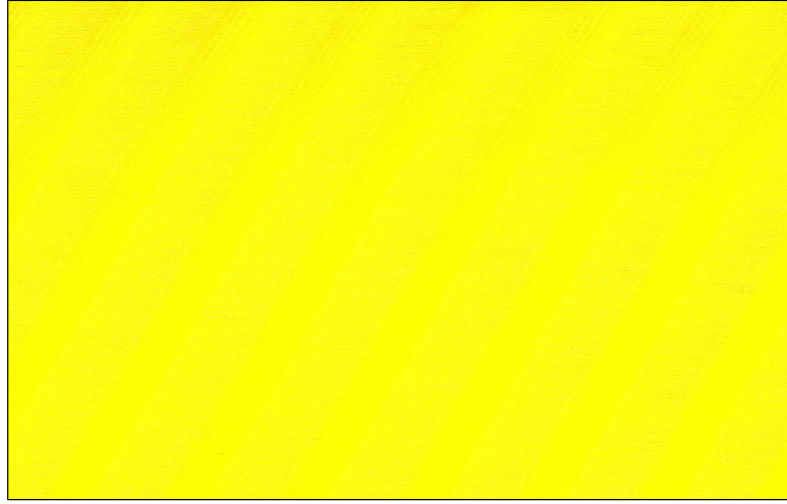


Şekil 36 Reçineli muare kalandır apresi

(Yakartepe, 1995:1052)

Parlak elyaflardan dokunan kumaşlarla elde edilen muare işlemi hakiki, sahte, glase, vahşi muare gibi çeşitlere ayrılmaktadır. Hakiki muare apresinde kumaşın bir tarafı diğer tarafından daha çok yassılaştırılarak farklı ışık yansıması ile farklı efekt görünümü elde edilmiş olur. (Yakartepe, 1995: 1235, 1236)

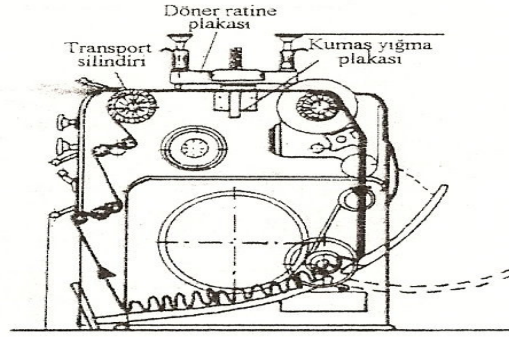
Bursa ili dokuma işletmelerinin apre ünitelerinde yapılan araştırmada muare işlemi poliester dokuma kumaşa kalandır makinesinden geçirilmesi ile yapılmaktadır. (Bkz şekil 37)



Şekil 37 Muare Apresi Uygulanmış Kumaş Örneği (İtalteks)

4.3.3.9. Ratine Apresi:

Daha çok kumaşa fantezi kumaş görüntüsü vermek için uygulanan bu apre sadece yünlü kumaşlar üzerine uygulanmaktadır. Şardonlanmış kumaşın tüy (Hav) tabakasının mekanik işlem sonucunda düğümlü ve dalgalı bir görünüm kazanması sağlanmaktadır. (Yakartepe, 1995:2307)



Şekil 38 Ratine Apre makinesi (Drabert-Kettling&Braun) (Yakartepe, 1995:2307)

Bursa ili dokuma işletmelerinin apre ünitelerinde yapılan araştırmada Ratine işlemi yünlü dokuma kumaş şardonlama makinesinden geçirilmek suretiyle yapılmaktadır. (Bkz şekil 39)



Şekil 39 Ratine Apresi Uygulanmış Kumaş Örneği (Carlo Tekstil)

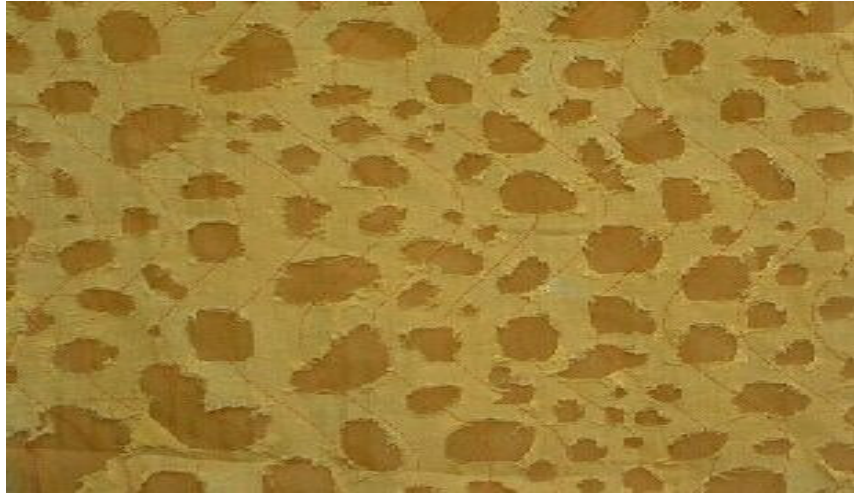
Not: Sadece dikim işlemi yapan Carlo Tekstilden örnek olarak alınmıştır.

4.3.3.10. Mangıllama Apresi

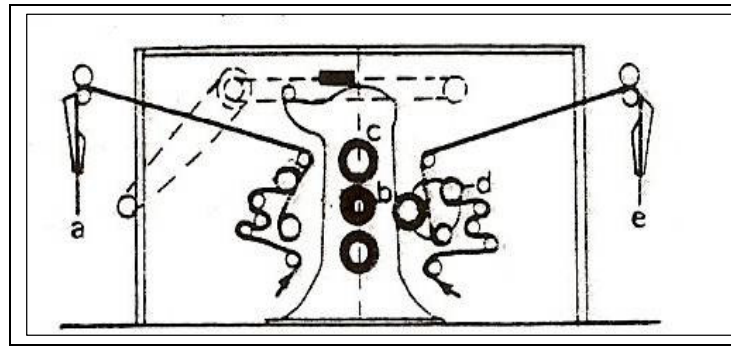
Bu apre işleminin yapılmasındaki amaç; kumaş yüzeyine kibar, düzgün ve dolgun bir görünüm kazandırmaktır. Masa örtüsü, havlu vb. ürünlerde uygulanan mangıllama işlemi kısa mangıllama ve rolik mangıllama olarak iki şekilde

yapılabilmektedir. Günümüzde kısa mangıllama işlemi emek ve uzun süre aldığından rolik mangıllama işlemi kullanılmaktadır. (Yakartepe, 1995: 1872, 1873)

Bursa ili dokuma işletmelerinin apre ünitelerinde yapılan araştırmada mangıllama işlemi pamuklu dokuma kumaş rolik mangıllama makinesinde iki merdane arasından geçirilerek basınç altında döndürülmesiyle rolik mangıllama işlemi yapılmaktadır. (Bkz şekil 40)



Şekil 40 Mangıllama Apresi Uygulanmış Kumaş Örneği (Koza Tekstil)



Şekil 41 Rolik Mangıllama:

- a) Mangıllama işlemine giren yeni (1.) kumaş,
- b) Mangıllama işlemine giren yeni (1.) kumaş silindiri (silindir sarılırken mangıllama devam etmektedir.),
- c) Baskı silindiri,
- d) Mangıllanmış (2.) kumaş silindiri,
- e) Mangıllanmış (2.) kumaşın makineden çıkışı. Böyle işlem yarı kesikli olarak durmadan tekrarlanacaktır. (Yakartepe, 1995:1872, 1873)

4.33.11.Hav Polisajı (Turbang)

Havlu ve kadifelerin daha yumuşak ve dolgun bir görünüm kazanarak iyi bir tuşe kazanması için uygulanan mekanik bir işlemdir. (Ön kurutma ve halat açmadan sonra yapılır.)

Havlu veya kadife dokuma önce sarkıtılarak sıkma sonucu oluşan ton farkı ortadan kaldırılır ve kumaş iç gerilimlerden kurtulur. Daha sonra dönücü kollarla çırpılan kumaşa aynı zamanda sıcak hava üflenir. Bu havanın sıcaklık derecesi havlu ve kadife için farklıdır. Havlu dokuma kumaş için 100-110c° yeterliyken, kadife dokuma kumaş için 110-125c° sıcak hava verilmektedir. (www20.uludag.edu.tr/~aksel/8.doc)

Pamuklu dokuma kumaş Turbang makinesindeki dönücü kollar ile çırpılarak üzerindeki hav elyafları düzgünleştirilerek aynı yöne yatırılmaktadır. (Yakartepe, 1995: 2304) (Bkz şekil 42)



Şekil 42 Hav Polisajı Uygulanmış Kumaş Örneği

BÖLÜM V

SONUÇ ve ÖNERİLER

Bu bölümde anket uygulamaları ve orta öğretim örgün eğitim kurumlarının programlarının incelenmesi sonucu elde edilen veriler ışığında ulaşılan sonuçlara yer verilerek elde edilen sonuçlar doğrultusunda öneriler geliştirilmiştir.

Sonuçlar

Kumaşların ham maddeden mamul hale gelinceye kadar geçirdiği işlemler sonucunda ham dokumalar elde edilmektedir. Dokuma kumaşların tezgâhtan çıktığı şekilde kullanılabilmesi mümkün olmadığı için birtakım işlemlerden geçirilmek suretiyle özellik kazandırılarak tüketiciye sunulmaktadır. Böylece mamulün dayanıklılığı ve kullanışlılığı arttırılarak daha uzun ömürlü olması sağlanmaktadır. Ayrıca bazı apre yöntemleri ile paralel olan elyaf türlerinin yerine ucuz elyaflara yapılan işlemlerle kaliteli elyaflar elde edilmektedir. Yapılan bu işlemler genel olarak terbiye işlemleri olarak adlandırmaktadır. Terbiye işlemleri genel olarak ön terbiye, renklendirme ve son bitim işlemleri olarak ele alınmaktadır. Bu araştırmada dokuma kumaşlarda Son Bitim İşlemleri üzerinde çalışıldığından bu işlemler kimyasal (yaş) ve mekanik (kuru) olmak üzere iki şekilde uygulanmaktadır. Apre işlemleri; Kimyasal (Yaş) Apre işlemleri; Tutum (Sert tutum – Yumuşatma – Kayganlaştırma – Dolgunlaştırma – Grifaj (Gıcırtilı görünüm) , Buruşmazlık, Anti Mikrobiyal, Anti Statik, Güç tutuşurluk, Yıka Giy, Su iticilik, Su geçirmezlik, Yağ iticilik, Dayanıklı pres ütü, Güve yemezlik, Boncuklaşma önleyici, Keçeleşmezlik, Krep – krepon, Kir iticilik, kiri kolay uzaklaştırma, Anti-Snag (tel kaçmasını önleyici), Dikiş kolaylığı, Şişmezlik, Tiftiklenme önleyici, Kaymazlık apreleridir. Mekanik (Kuru) Apre işlemleri ise; Kalandırlama, Şardonlama, Zımparalama – Süedleme, Çekmezlik, Muare, Makaslama, Presleme, Biyolojik Parlatma, Ratine, Mangıllama, Hav Polisajı, Ütüleme presleme, Dekatür apreleridir.

1. Bu araştırmada Bursa ilinde bulunan dokuma fabrikalarında yapılan araştırma sonucunda; Son Bitim İşlemleri (Apre) ünitelerinde çalışan personelin bireysel özellikleri ile ilgili verilerin sonucuna göre; çoğunluğunu lise mezunu (%30,17) erkek bireylerin (%54,31) oluşturduğu, , apre ile ilgili eğitim alan personelin (% 12,06) aynı zamanda dokuma eğitimi de aldığı ve bu eğitimin genellikle (%24,13) işletmeye girişte (hizmet içi eğitim) aşamasında aldığı tespit edilmiştir.
2. İşletme özelliklerini incelediğimizde; Büyük bir çoğunluğunda boya- Baskı (%91,37) ve apre (%87,93) üniteleri bulunan işletmelerin çoğunlukla (%29,31) 21-30000 m arasında günlük üretim yaptığı ve uygulanan Son bitim İşlemleri (Apre)'de öncelikli olarak tüketici tercihlerinin (%81,89) dikkate alındığı tespit edilmiştir.
3. Büyük bir çoğunluğunda (%95,69) kalite kontrol üniteleri bulunan işletmelerin kalite birimlerinde, apre işlemleri sonrasında (%68,97) uygulanan performans testlerinde yoğun olarak (%35,34) buruşmazlık testinin uygulandığı ve bu işletmelerde apre işlemlerinde kullanılan kimyasalların insan sağlığına zarar verme oranının çok düşük olduğu tespit edilmiştir.(Bkz Tablo 19)
4. Son Bitim İşlemleri (Apre) ünitelerindeki makinelerin bakımının genellikle haftalık(%72,41) periyotla yapıldığı, bu ünitelerde en çok karşılaşılan apre lekesi (%32,75) hatasının genellikle (%70,68) işçilerden kaynaklandığı tespit edilmiştir.
5. Dokuma kumaşlara uygulanan apre işlemlerinde kullanılan araçlar çoğunlukla; **Ramöz;** yumuşatma (%38,79) , kırışmazlık buruşmazlık – su iticilik (% 25,00) , yağ iticilik – dolgunlaştırma (%23,27) , çekmezlik (%20,68) , su geçirmezlik – boncuklaşma önleyici apre (%18,10) , sertleştirme (%17,24), güç tutuşurluk (%15,51), kalandırlama (%4,31) ve dekatür(% 2,58)) gibi son bitim işlerinde kullanılmaktadır. Ramözün yanı sıra **sanfor;** çekmezlik (%5,17) ,dekatür – su iticilik (%0,86)), **Apre makinesi** ; (Güç tutuşurluk – su iticilik – su geçirmezlik – yağ iticilik – çekmezlik – boncuklaşma önleyici – sertleştirme – yumuşatma (%0,86) ve **Kalandırlama makinesi** (%7,75) kalandırlama apresinde kullanıldığı tespit edilmiştir. Dokuma kumaşlara uygulanan apre işlemlerinde kullanılan gereerlerin

büyük bir çoğunlukla; **Reçine apre** ;(kırısmazlık buruşmazlık (%6,03) , çekmezlik (%5,17), **Polikarbon** ; (Kırısmazlık buruşmazlık - su iticilik – yağ iticilik - çekmezlik - boncuklaşma önleyici (% 4,31), yumuşatma (%3,44) kalandırlama(%2,58) , **Fosfor Bileşikleri(Yanmazlı apre malzemesi)** ; güç tutuşurluk (%5,17) , **Florakarbon** ; (su iticilik (%6,03), yağ iticilik (% 5,17) su geçirmezlik (%4,31) ve, **Zirkoryum Tuzu(su itici kimyasalı)** ; (su iticilik (% 5,17) , su geçirmezlik (%3,44) , **Yumuşatıcı** ; (yumuşatma (% 12,06) , su geçirmezlik (% 0,86)) , **Frangen** ; (dolgunlaştırma (% 2,58)) , **Özel reçine** ;(çekmezlik (% 6,89)) , **Apretan**, (sertleştirme (% 6,03)) , **Mikro Silikon**; (yumuşatma (%1,72)) , **Aksoft**; (yumuşatma (%2,58)) , kullanıldığı tespit edilmiştir.

6. Yün, pamuk, ipek, sentetiklerde en fazla yumuşatma apresinin kullanıldığı, ayrıca pamuklu elyafa bakıldığında yumuşatma apresinden sonra çekmezlik, su iticilik, dolgunlaştırma,kırısmazlık buruşmazlık, güç tutuşurluk aprelerinin; Yün elyafıta yine yumuşatma apresinden sonra, sertleştirme, güve yemezlik, kalandırlama ve yağ iticilik aprelerinin; İpek elyafıta yumuşatma apresinden sonra kırısmazlık-buruşmazlık, su iticilik, çekmezlik ve yağ iticilik, sertleştirme, boncuklaşma önleyici aprelerinin; Sentetik elyafıta yumuşatma apresinden sonra su iticilik, buruşmazlık-kırısmazlık ve yağ iticilik; diğer elyaf türlerinde yine yumuşatma apresinden sonra kırısmazlık-buruşmazlık, çekmezlik, boncuklaşma önleyici ve su iticilik aprelerinin çoğunlukla kullanıldığı gözlenmektedir.(Bkz Tablo 16)

7. Kumaş türlerine göre apre işlemlerinin uygulamasına bakıldığında elbiselik kumaşlarda yumuşatma apresinin en çok kullanıldığı, bunu çekmezlik, kırısmazlık buruşmazlık, su iticilik ve dolgunlaştırma aprelerinin; perdelik kumaşlarda en çok yumuşatma ile birlikte su geçirmezlik aprelerinin kullanıldığı, bunu su iticilik kırısmazlık-buruşmazlık, sertleştirme ve çekmezlik aprelerinin; döşemelik kumaşlarda en çok sertleştirme apresinin kullanıldığı bunu güç tutuşurluk, su iticilik yağ iticilik, dolgunlaştırma ve çekmezlik apreleri izlemektedir. Diğer kumaş türleri incelendiğinde çoğunlukla yumuşatma apresinin kullanıldığı bunu su iticilik, sertleştirme, kırısmazlık-buruşmazlık, yağ iticilik ve su geçirmezlik aprelerinin izlediği görölmektedir.

8. Bursa ili tekstil işletmeleri Son Bitim İşlemleri (Apre) üniteleri bulunan işletmelerin gözlenmesi, alınan örneklerin değerlendirilmesi ayrıca literatürden elde edilen bilgilere dayalı olarak yapılan apre işlemleri ile ilgili şu sonuçlar çıkarılmıştır;
9. İşletmelerde sentetik ve pamuklu elyaftan dokunan giysilik kumaş üretiminin yapıldığı, bu kumaşlara çoğunlukta yumuşatma (kimyasal) ve şardonlama (mekanik) aprelerinin uygulandığı, bu apre işlemlerinde ise araç olarak ramöz, gereç olarak ise polikarbon kullanıldığı tespit edilmiştir.
10. M.E.B. Mesleki Teknik Öğretim kurumlarından Meslek Liseleri , Teknik Liseler , Anadolu Meslek ve Anadolu Teknik , Endüstri Meslek Liselerindeki tekstil programlarında yer alan son bitim işlemleri (Apre) ili ilgili programların incelenmesi sonucunda; Kız Teknik Öğretim Genel Müdürlüğü'ne bağlı tekstil eğitimi veren okullarda Apre ismi taşıyan ders saatlerinin çok az olduğu diğer derslerin altında Hazır Giyim , Dokuma ,Boya – Baskı – Desen , Örne , Kalite Kontrol , Moda (Giysi) Tasarım ve iplik bölümleri içerisinde Makine Bilgisi, Apre, Boya Apre Teknolojisi ve Uygulaması II, Atölye Teknolojisi ve Laboratuvarı VI, Fiziksel Test Metotları, Tekstil Teknolojisi, Kalite Kontrol Sistemleri dersleri farklı sınıflarda ve ders saatlerinde uygulandığı tespit edilmiştir. (Bkz Tablo 26)
11. Erkek Teknik Öğretim Genel Müdürlüğü'ne bağlı tekstil eğitimi veren okullarda ise Apre ismi taşıyan ders saatlerinin çok az olduğu diğer derslerin altında Boya –Apre, Örne, Dokuma, İplik, Konfeksiyon ve Deri Konfeksiyon Bölümleri içerisinde Atölye Laboratuvar, Apre Teknolojisi, Kalite Kontrol, Tekstil Kimyası, Örne Bilgisi dersleri farklı sınıflarda ve ders saatlerinde uygulandığı Apre ile ilgili konuların yoğun olarak işlendiği tespit edilmiştir. (Bkz Tablo 27)
12. Sonuç olarak Kız Teknik ve Erkek Teknik Öğretim'e bağlı Örgün eğitim kurumlarına baktığımızda apre ile ilgili derslerin; Kız Teknik Öğretim'e bağlı okullarda “Hazır Giyim” bölümünde, Erkek Teknik Öğretim'e bağlı okullarda ise “Boya- Apre” bölümlerinde işlendiği görülmektedir. Apre adıyla okutulan derslerin o Kız Teknik Öğretim'e bağlı okullarda “Dokuma” ve “ Boya – Baskı – Desen”

bölümlerinde “Apre” , Erkek Teknik Öğretim’e bağlı okullarda ise “Boya –Baskı – Desen” bölümünde “Apre Teknolojisi” ders adları altında verildiği sonucuna varılmıştır.

- 13.** Tüm Elde edilen çalışmalar sonucunda bilim teknik ve teknolojinin gelişmesine paralel olarak tekstil dokuma sektöründe faaliyet gösteren işletmelerde Son Bitim İşlemler (Apre)’ne önem verildiğini ancak bu konuda çalışan bireylerin tekstil eğitimi veren eğitim kurumlarından mezun olan bireylerin yerine hizmet içi eğitim almış bireylerin tercih edildiği tespit edilmiştir.

Öneriler

Araştırmada elde edilen sonuçlara dayanılarak elde edilen sonuçlar şunlardır;

1. Tekstil programları incelenerek son bitim işlemleri (Apre) ile ilgili derslerin günümüzdeki gelişmeler doğrultusunda ele alınıp yeniden düzenlemesi yapılmalıdır.
2. Tekstil ile ilgili eğitim veren okullarda öğrenciler gelişmeleri takip edebilecekleri çalışmalara yönlendirilmelidir.
3. Bursa tekstil işletmelerinde yapılan incelemeler sonucunda çok belirgin apre işlemlerinin kullanıldığı görülmektedir. Bu işletmelerde apre ile ilgili ünitelerde staj öğrencilerinin yetiştirilmesi, öğrenciler açısından olumlu olabilir.

KAYNAKÇA

- ACARGİL, Fatih ., T. OĞULATA. (2003).*Tekstil Terbiye Hataları, Nedenleri ve Çözüm Önerileri. Çukurova Üniversitesi Mühendislik ve Mimarlık Fakültesi Dergisi.* 18. (2), 40-44. Adana: Ç.Ü.Yayınları.
- ACARGİL, Fatih ., R.T. OĞULATA.(2003) **Basit Yapılı Dokuma Örgüler.** İzmir: 9 Eylül Yayınları.
- AÇIKGÖZ, Ayşen.(1996). **Battaniye Üretiminde Şardonlamanın Etkileri.**Afyon: Afyon Kocatepe Üniversitesi. Fen Bilimleri Enstitüsü.(Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi)
- AÇIKGÖZ, Ayşen ., M.F. ŞENOL.(1997). *Battaniye Üretiminde Şardonlamanın Etkileri. Tekstil ve Konfeksiyon Dergisi.*(6),350. İzmir: Ege Üniversitesi Basım.
- AÇIKGÖZ, Ayşen ., M.F. ŞENOL.(1998). *Tekstil Terbiyesinde Kompleks Oluşturucu ve İyon Değiştiricilerin Kullanımı. .Tekstil ve Konfeksiyon Dergisi.*(1),37,43,47. İzmir: Ege Üniversitesi Basım.
- AKAR, Zuhâl.(1992). **İmalatçı Kamu Kuruluşlarında İşletmeler Arası Toplam Performans, Verimlilik, Karlılık ve Maliyet Karşılaştırmaları.** Ankara: MPM. Yayın.
- AKKAYA, M.Şahin. (2002) *Dokumada Verimlilik ve Kaliteyi Etkileyen Faktörler I. Tekstil Teknik* (2), 190. :
- AKPINARLI,Feriha.(2006).**Boya Apre Teknolojisi.**Gazi Üniversitesi Mesleki Eğitim Fakültesi Ders Notları.Ankara:
- AKSARI, Selçuk ., A. GÜNDÖĞAN ve A.M.SARIIŞIK.(1999). *Piyasada Bulunan Bazı Kombin Kasar Maddelerin Konveksiyonel Yöntemlerle Karşılaştırılması. Tekstil ve Konfeksiyon Dergisi.*(1),34. İzmir: Ege Üniversitesi Basım.
- AKSÖZ İbrahim.(1986). *Türkiye ve Amerika Birleşik Devletlerinde Tekstil Eğitimi. 2. Ulusal Tekstil Sempozyumu.* Bursa: Mavi Dağıtım (Ankara)
- AKYOL, M.Ali ., F. GÜREŞÇİ ve H. ÜSTÜNER.(1998). *İpekli Kumaşların Formaldehit Açığa Çıkarmayan Ürünlerle Buruşmazlık Bitim İşlemleri. Tekstil ve Konfeksiyon Dergisi.*(3),200-2001 İzmir: Ege Üniversitesi Basım.
- ALKAN, Cevat ., H. DOĞAN ve İ.SEZGİN. (2001) **Mesleki ve Teknik Eğitimin Esasları. İstanbul: Nobel Yayın.**
- ANA BRİTANİCA. (1998) İstanbul: Ana Yayıncılık.

- ANİŞ, Pervin.(1998). *Yünün Boyanmasında Ekolojik Bakış I. Yünün Boyanmasında Reaktif Boyama Krom Boyamanın Alternatifi Olabilir mi?. Tekstil ve Konfeksiyon Dergisi.*(3),200,201. İzmir: Ege Üniversitesi Basım.
- ANİŞ, Pervin.(1998). **Tekstil Ön Terbiyesi.** İstanbul: Alfa Yayınları.
- ANMAÇ, Elvan ., N. Yılmaz.(2000). **Basit Yapılı Dokuma Örgüler.** İzmir: 9 Eylül Yayınları.
- ARAS, Emine ., F. ERAY ve Z.ÖZTÜRK.(1999) *Isıya Karşı Koruyucu Giysilerin Tasarımında Ergonomik Yaklaşımlar. Tekstil ve Konfeksiyon Dergisi.*(6),447-449. İzmir: Ege Üniversitesi Basım.
- AVŞAR,Hüseyin.(1992). **Örme ve Dokumadan Üretilen İç Giyimlik, Yatak Örtülük vb. Dokuların Fiziksel Özelliklerine Terbiye, Boya, Baskı İşlemlerinde Etkili Olan Teknolojik Faktörlerin Araştırılması.**Bursa: Uludağ Üniversitesi.Fen Bilimleri Enstitüsü.(Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi)
- AYAZ YETİM, Özge ., K.DURAN.(1999). *Selülozların Rejenere Selüloz Liflerinde Kullanımıyla Alternatif Terbiye Prosesleri. Tekstil ve Konfeksiyon Dergisi.*(5),390,392, İzmir: Ege Üniversitesi Basım.
- AYTAÇ, Ahmet.(2000). **Geleneksel Türk El Dokumacılığı Sanatı.** Konya: Ceylan Ofset.
- BALKIR, Zehra Gönül.(1997). *İş Güvenliğinde Eğitimin Önemi. Mercek Dergisi.*(7), 53. :
- BARDAKLI (Köksal), Zarife.(2001). **Genel Örgü Yüzeyleri.** Ankara: Devlet Kitapları
- BAŞER, İnci.(1983) **Tekstil Kimyası ve Teknolojisi.** İstanbul:
- BECERİR, Behçet.(1999). *Tekstil Liflerinin İnce Yapısının Araştırılması. Tekstil Terbiye&Teknik.* (Şubat), 63. İstanbul: İhlas Matbaacılık.
- BİLGİN, Emrah.(2003). **Selüloz Esaslı Kumaşlarda Ön Terbiye İşlemleri Sırasında Meydana Gelen Kimyasal Zararlar ve Analiz Yöntemleri.** İzmir: Ege Üniversitesi. Fen Bilimleri Enstitüsü.(Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi)
- CANBAZ,KARAKAS, Hale.(1999). *Sentetik Liflerin Kimyasal Terbiye İşlemlerine Ait Prensipler. Tekstil Terbiye&Teknik.* (39), 63,64. İstanbul: İhlas Matbaacılık.

- CANDAN, Cevza ., Ç. ÖZTÜRK.(2000). *Türk Tekstil ve Konfeksiyon Sektörünün Gümrük Birliği Çerçevesinde Değerlendirilmesi. Teksti&Teknik Dergisi.* (Mayıs), 169. İstanbul: İhlas Matbaacılık.
- CEVAHİROĞLU, Hüseyin.(1995). *Dokunmamış Ürünlerin(DÜ) Türkiye’de Başlangıcı , Mevcut Durumu ve Geleceği. Tekstil ve Konfeksiyon Dergisi.*(4),328. İzmir: Ege Üniversitesi Basım.
- CEYHAN Harun. ., P. KILIÇ.(1998). *İşverenler Ne İstiyorlar. Genç İşçi Gücü Yetiştirmede Mesleki Teknik Eğitim Kurumlarından Beklentiler. Zonguldak Karaelmas Üniversitesi Karabük Teknik Eğitim Fakültesi I. Mesleki ve Teknik Eğitim Sempozyumu.*(METES 98) Ankara:
- ÇAKMAK, Sevgi.(2002). **Polyester ve Polyester/Selüloz Karışımı Kumaşlarda Ütüleme Şartlarının Haslıklar Üzerine Etkilerinin Araştırılması.** Bursa: Uludağ Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi)
- ÇALIKOĞLU, Yeşim.(2000).**Tekstil (Terbiye- Boya- Apre)Fabrikasına ISO 14001 Çevre Yönetim Sisteminin Uygulanması.**Ankara: Gazi Üniversitesi.Fen Bilimleri Enstitüsü.((Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi)
- ÇOBAN, Süleyman.(1993a). *Dokuma ve Örme Kumaşlarda Çekme Problemi ve Yıkamada Boyut Değişimi Testleri. Tekstil ve Konfeksiyon Dergisi.*(2),124. İzmir: Ege Üniversitesi Basım.
-(1993b).*Dokuma ve Örme Kumaşlarda Çekme Problemi ve Yıkamada Boyut Değişimi. Tekstil ve Konfeksiyon Dergisi.*(1),16. İzmir: Ege Üniversitesi Basım.
- ÇOBAN, Süleyman ., D. TOPRAKKAYA.(1994). *Farklı Sıcaklık ve Gramajdaki Kumaşlarda Su İticilik Etkisinin Araştırılması. Tekstil ve Konfeksiyon Dergisi.*(3),235. İzmir: Ege Üniversitesi Basım.
- ÇOBAN, Süleyman.(1995a). *Tekstil Terbiyesinde Formaldehit Sorunu. Tekstil ve Konfeksiyon Dergisi. Eko Tekstiller Eki.*(3),18,45,54,56,57 İzmir: Ege Üniversitesi Basım.
-(1995b). *Yünlü Kumaşların Fiksaj İşlemleri ve Bu Konudaki Son Gelişmeler. Tekstil ve Konfeksiyon Dergisi.*(3),240-243,245,246 İzmir: Ege Üniversitesi Basım.
- ÇOBAN, Süleyman.(1997a). *Bitim İşlemlerinde Yumuşak Tutum ve Yumuşatıcı Maddeler. Tekstil ve Konfeksiyon Dergisi.*(3),167-169. İzmir: Ege Üniversitesi Basım.

-(1997b). *Tekstilde Kalandırlama İşlemi ve Özellikleri. Tekstil ve Konfeksiyon Dergisi.*(2),116-120. İzmir: Ege Üniversitesi Basım.
-(1997c). *Tekstil Terbiyesinde Enzim Kullanımı. Tekstil ve Konfeksiyon Dergisi.*(3),229,230. İzmir: Ege Üniversitesi Basım
- ÇOBAN., NAMLIÖZ. (2004) *Yünlü Kumaşlarda Keçeleşmezlik Bitim İşlemleriyle Çekmezlik Sağlama. Tekstil ve Konfeksiyon Dergisi.* (3) 172-174. İzmir: Ege Üniversitesi Basım.
- ÇOBAN, Süleyman ., D.TOPRAKKAYA.(1997). *Kalandır Etki Parametrelerinin Araştırılması. Tekstil ve Konfeksiyon Dergisi.*(1),45-46. İzmir: Ege Üniversitesi Basım.
- DEMİRCANLI, Ünal ., N. SEVERTEKİN. (1995). *Tekstil Terbiye İşlemlerinde Bazı Kirletici Kaynaklar ve Arıtılması Olanakları. Tekstil ve Konfeksiyon Dergisi. Eko Tekstiller Eki.*(3),2,3. İzmir: Ege Üniversitesi Basım.
- DEMİRCANLI, Ünal.(1999). *Tekstil Terbiye İşletmelerinde İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği. Tekstil ve Konfeksiyon Dergisi.*(9),92. İzmir: Ege Üniversitesi Basım.
- DEMİREL, Özcan.(2000).**Kuramdan Uygulama Eğitiminde Program Geliştirme.** Ankara: Pegem Yayıncılık.
- www.Dokuma.org/dkmclk.trh.htm
- DÖLEN,Emre.(1992). **Tekstil Tarihi.** İstanbul.Marmara Üniversitesi Teknik Eğitimleri Yayınları.
- DURAN, Kerim.(1993). *Pamuklu Kumaşların Fotokimyasal Olarak Ağartılması. . Tekstil ve Konfeksiyon Dergisi.*(1),50. İzmir: Ege Üniversitesi Basım.
- DURAN, Kerim ., A.M. ÖNEŞ.(1994). *Tekstil Terbiyesinde Enzimler ve Kullanımı. Tekstil ve Konfeksiyon Dergisi.*(4),318-326. İzmir: Ege Üniversitesi Basım.
- DURAN, Kerim ., M. ÖNEŞ.(1995). *Ekolojik Haşılama, Haşıl Sökme ve Haşılın Geri Kazanılması. Tekstil ve Konfeksiyon Dergisi. Eko Tekstiller Eki.*(3),10,11. İzmir: Ege Üniversitesi Basım.
- DURAN, Kerim ., A. EKMEKÇİ. (1998). *Persülfatla Pad-Roll Yöntemine Göre Tek Adımda Ön Terbiye. Tekstil ve Konfeksiyon Dergisi.*(4),265. İzmir: Ege Üniversitesi Basım.
- EKMEKÇİ, Ayşegül.(1994). *Merserizasyon ve Buruşmazlık İşlemlerinin Boyut Değişimine Etkisi. Tekstil ve Konfeksiyon Dergisi.*(2),150,151,152,153. İzmir: Ege Üniversitesi Basım.

EKMEKÇİ, Ayşegül ., K. DURAN.(1995). *Optik Beyazlatmanın Pigment Baskıya Etkisi. Tekstil ve Konfeksiyon Dergisi.*(4),440-446. İzmir: Ege Üniversitesi Basım.

ERDOĞAN, İrfan. (2002). **Yeni Bir Binyıla Doğru Türk Eğitim Sistemi Sorunları ve Çözüm Önerileri.** : Sistem Yayıncılık.

www.forum&file=viewtopic&t01533&highlight

www.forumfor.biz/archive/index.php/t=43473.html

GÜNER, Nimet ., P. LOKMANOĞLU.(1998). *Kalite Planlaması ve Kontrolüne İlişkin Kararların Ekonomik Yönleri ve Kalite Kontrolde Maliyet. Tekstil ve Konfeksiyon Dergisi.*(1),16. İzmir: Ege Üniversitesi Basım.

GÜNESEN, Ufuk.(1992). **Boyama Baskı Teknolojisi II.** Tokat:

GÜNEŞOĞLU, Cem.(2001).**Kalandırlama İşleminin Kumaşların Bazı Mekanik Davranışları Üzerine Olan Etkisi.**Bursa: Uludağ Üniversitesi.Fen Bilimleri Enstitüsü. (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi).

GÜNEŞOĞLU, Cem ., D. TOPRAKKAYA (2002). *Kalandırlama İşleminin Kumaşların Mekanik Davranışlarına Etkisi. Tekstil Maraton Dergisi.* (1), 66-69:Tuna Tekstil Yayını.

GÜRCAN,Kevser.(2001).**Hazır Giyim Sanayi Yöneticilerinin Meslek Yüksekokulları Moda-Konfeksiyon Programı Mezunlarının Mesleki Yeterlilikleri Hakkındaki Görüşleri.** Ankara: Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü. (Yayınlanmamış Bilimde Uzmanlık Tezi)

GÜREŞÇİ, Fatma.(1993). *Yüne Uygulanan Yumuşaklık ve Parlaklık İşlemleri. Tekstil ve Konfeksiyon Dergisi.*(1),57-60. İzmir: Ege Üniversitesi Basım.

GÜZEL,Bilgehan.(1989). **Pigment Boya Sentezi ve Tekstilde Kullanımı.** Adana: Çukurova Üniversitesi. Fen Bilimleri Enstitüsü.(Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi).

HAUG, E.(1992).*Buruşmazlık Terbiyesinde Pigment Boyamada Son Gelişmeler. VI. Uluslar arası İzmir Tekstil Sempozyumu.* İzmir: Ege Üniversitesi İZFAŞ. İhracat.

İŞMAL, Ö.Erdem ., T.ÖKTEM ve N. SEVERTEKİN.(2000). *Emicilik Özelliği Geliştirilmiş Kimyasal Lifler. Teksti&Teknik Dergisi.* (Aralık), 136. İstanbul: İhlas Matbaacılık.

- KANIK, Mehmet.(2000).*Baskı Teknolojisindeki Son Gelişmeler. Tekstil Araştırma Dergisi.* İstanbul: Şan Ofset.
- KANIK, Mehmet.(2002). *Pigment Akar Boyama Yöntemleri. Tekstil Araştırma Dergisi.*(3),102,103. İstanbul: Şan Ofset.
- KAPTAN, Saim(1991). **Bilimsel Araştırma ve İstatistik Teknikleri.** Tekışık Web Ofset Tesisleri
- KARAKUŞ, Sevgi.(2005). **Dokuma Sektöründe Üretim Biriminde Çalışan Personelin Eğitim Durumlarının, Görev Pozisyonlarına Göre İncelenmesi ve İlgili Öğretmenlik Programı Açısından Değerlendirilmesi.** Ankara: Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi)
- KARINCA, N.Emel.(1993). *Türkiye ve Dünyada Yün Elyafı ve Yün İpliği . Tekstil ve Konfeksiyon Dergisi.*(2),85. İzmir: Ege Üniversitesi Basım.
- KAYA, Firdevs.(1992). **Lif Teknolojisi.** Ankara:
- KURBANOĞLU, Hüseyin ., M.YAKARTEPE ve Z.YAKARTEPE.(1999). *Baskı Hataları. Tekstil Terbiye&Teknik.* (43), 74-82. İstanbul: İhlas Matbaacılık.
- MARJORİE, A. Taylor.(1999). **Technology Of Textile Properties.**(Çev. Ali DEMİR ve Melih GÜNAY). İstanbul: Şan Ofset
- M.E.B. (2000). **Araştırma Planlama ve Koordinasyon Başkanlığı.**
- www.meb.gov.tr
- MERİÇ, Binnaz.(2002). *Pamuklu/ Elasten Karışımı Kumaşlarda Elasten Çekim Oranının ve Silikon Apre Uygulamasının Kumaş Özelliklerine Etkileri. . Tekstil Maraton Dergisi.* (6), 57. :Tuna Tekstil Yayını.
- OKUR, Ayşe.(1995) *%100 Yün Blazer Kumaşında Makaslama İşleminin Boncuklanma Eğilimine Etkisi. Tekstil ve Konfeksiyon Dergisi.*(4),339. İzmir: Ege Üniversitesi Basım.
- OKUR, Ayşe ., V.SÜLAR.(2001). *Kumaşlarda Aşınma ve Eskime. Tekstil Maraton Dergisi.* (4), 37-40. :Tuna Tekstil Yayını.
- ONUK, Taciser ., F.AKPINARLI ., S.ALP ve Ö.ALP.(2004). **Silifke Folkloru.** Ankara: Türk Tarih Kurumu Basımevi.

- ORHAN, Kamil.(2003) **Türkiye’de Personel Seçimi Uygulamaları ve Tekstil Sektöründe Kullanılabilecek Bir Personel Seçimi Bataryasının Oluşturulması.** İzmir: Ege Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü (Yayınlanmamış Doktora Tezi)
- OTT, Erns.(1996). *Yüksek Performanslı Dokuma İplikleri. Tekstil Araştırma Dergisi.*(2),100. İstanbul: Şan Ofset.
- ÖĞÜT, Ayşegül ., T. ÖKTEM ve B. ÖZKAN.(1998). *Fiksatorlerin ve Yumuşatıcıların Renk, Tutum ve Boya Haslıkları Üzerine Etkileri. Tekstil ve Konfeksiyon Dergisi.*(4),274. İzmir: Ege Üniversitesi Basım.
- ÖKTEM, Tülin ., Ş. TEKEOĞLU.(1999). *Yeni Antimikrobiyel Sentetik Lifler. Tekstil ve Konfeksiyon Dergisi.*(2),94. İzmir: Ege Üniversitesi Basım.
- ÖNCÜ, Mehmet, Arif (2000). **Türkiye’deki Mesleki ve Teknik Eğitimin Türk Sanayi Piyasasındaki Yeterlilik ve Geçerlilik Derecesi.** Malatya: İnönü Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi)
- ÖNDOĞAN, Ziyet.(1995). *1920’den 1940’a Kadar Moda. Tekstil ve Konfeksiyon Dergisi.*(6),549. İzmir: Ege Üniversitesi Basım.
- ÖZCAN, Gülay.(2000). *Organizasyonlarda Verimlilik. Teksti&Teknik Dergisi.* (Mayıs), 123. İstanbul: İhlas Matbaacılık.
- ÖZERDEM, Arzu ., N.SEVERTEKİN.(1998). *Ekolojik Açıdan Boyarmaddeler. Tekstil ve Konfeksiyon Dergisi.*(4),270-272. İzmir: Ege Üniversitesi Basım.
- ÖZGÜL, Naile.(1995). **İşletmelerde Staj Yapan Meslek Lisesi Öğrencilerine Staj Yaptıkları Kurumların Mesleki Etkilerinin Belirlenmesine Yönelik Bir Araştırma.** İstanbul: İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü(Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi)
- ÖZKAL, Kaya ., F. ÜNLÜSOY. (1989). *Pamuklu Kumaşlarda Yıka-Giy Apresi. Teksti&Teknik Dergisi.* (Haziran), 99-101. İstanbul: İhlas Matbaacılık.
- PARLAK,Fikret.(1990).**Kamgarn Yünlü ve Yün/ Polyester Karışımı Dokumalarda Pillingleşmenin Azaltılması.** Bursa: Uludağ Üniversitesi. Fen Bilimleri Enstitüsü.(Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi).
- ROTHER, O.(1970) **Sabit Apre Kimyası ve Teknolojisi , Muayene Metotları ve Hatalı Haller** (Çev. Ferit ÖZGİRGİN, Mirza İZGÜR), İstanbul: Devlet Matbaası.
- Sanayi ve Ticaret Bakanlığı.(1991). **Bitkilerden Elde Edilen Boyalarla Yün Liflerinin Boyanması.** Ankara:

SARIOĞLU, Halide.(1994).**Eflani ve Boyabat Çember Dokumları Üzerine Bir Araştırma**. Ankara: Gazi Üniversitesi Yayın.

SEBER, Alpay ., D. TOPRAKKAYA.(1998) *Tekstil Terbiyesinde Kullanılan Bazı Kimyasalların Ekolojik Etkileri*. **Tekstil ve Konfeksiyon Dergisi**.(5),337. İzmir: Ege Üniversitesi Basım.

SERİN, Necdet.(1979). **Eğitim Ekonomisi**. Ankara: Ankara Üniversitesi Yayınları.

SEVERTEKİN, Necdet ., Ö. YETİMAYAZ.(1998).*Tekstil Terbiyesinde Çevre Yükü*. **Tekstil ve Konfeksiyon Dergisi**.(4),259–261. İzmir: Ege Üniversitesi Basım.

SEZGİN, İlhan .(1991) **Mesleki ve Teknik Eğitimde Program Geliştirme**. Ankara: Teknik Öğretim Fakültesi Matbaası.

SEZGİN,İ., C.ALKAN., H.DOĞAN. (2001). **Mesleki ve Teknik Eğitimin Esasları**. İstanbul: Nobel Yayınları.

SOLMAZ, Yılmaz.(2002). **Kalite Kontrolünde İstatistiksel Yöntemlerin Kullanılması ve Tekstil Sektöründe Uygulanması**. İstanbul: Marmara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi).

www.sozluk.sourtimes.org/show.asp?t=apre

www.supermp3.org/showthread.php?=132594

www.supermp3.org/archive/index.php?t-137326.htm

www.supermp3.org/showthread.php?t=144115

TARAKÇIOĞLU, Işık.(1983). **Tekstil Terbiye ve Makinaları Protein (Yumurta Akı) Liflerin Terbiyesi**. (2),198,215,257,258,262,325, 326,328,350,355,389,390,391,. Bursa: Uludağ Üniversitesi.

TARAKÇIOĞLU,Işık.(1983).**Boya Apre Fabrika Organizasyonu**. İzmir: Ege Üniversitesi Mühendislik Fakültesi Basım.

TARAKÇIOĞLU, Işık. (1994a).*Selüloz (Pamuk ve Viskon) Liflerden veya Bunların Poliester Lifleriyle Karışımlarından İmal Edilen Tekstil Mamullerinin Güç Tutuşurluk Bitim İşlemleri*. **Tekstil ve Konfeksiyon Dergisi**.(2),139. İzmir: Ege Üniversitesi Basım.

..... (1994b).*Selüloz (Pamuk ve Viskon) Liflerden veya Bunların Poliester Lifleriyle Karışımlarından İmal Edilen Tekstil Mamullerinin Güç Tutuşurluk Bitim İşlemleri*. **Tekstil ve Konfeksiyon Dergisi**.(5),393-401. İzmir: Ege Üniversitesi Basım.

TARAKÇIOĞLU, Işık ., S. ÇOBAN ve A. ÖZERDEM.(1999). *ITMA'99da Tekstil Terbiyesi Temel ve Bitim İşlemleri Makinaları; Tekstil ve Konfeksiyon Dergisi*.(3),259-261. İzmir: Ege Üniversitesi Basım.

TDK(1974). **Türk Dil Kurumu Sözlük**.

TAYMAZ, Haydar.(1981). *Hizmet İçi Eğitim. Kavramlar, İlkeler, Yöntemler. Ankara Üniversitesi Eğitim Fakültesi Yayınları*. Ankara: Sevinç Matbaası.

Tekstil Araştırma Dergisi.(1997). *Endüstriyel Tekstilde Talep ve Çeşitlilik Artıyor*.(3), 80. İstanbul: Şan Ofset.

Tekstil Araştırma Dergisi.(1999). *Yapay Elyafların Kullanım Alanları*..(4), 50-52. İstanbul: Şan Ofset.

Tekstil Araştırma Dergisi.(1999). *Lyocell Kumaşların Boyanması*.(2),114–115. İstanbul: Şan Ofset.

www.tekstiltek.com/kauz/id9.htm

Tekstil Teknik.(2001). *Pamuk Apresi Tekstilleri Şekilde Tutar*.(16),46. İstanbul:İdeal Magazin Gazetecilik Basım Tanıtım.

www.tekstilteknik.com/referanslar/terbiye.asp

www.tekstilteknik.com/referanslar/kumas/kumaslarasp.asp?kumasno=53&turno=3

TOPRAKKAYA, Ç.,S.ÇOBAN.(1994). *Farklı Sıcaklık ve Gramajdaki Kumaşlarda Su İticilik Etkisinin Araştırılması. Tekstil ve Konfeksiyon Dergisi*. (3),235. İzmir: Ege Üniversitesi Basım.

TOPRAKKAYA, Dilek.(1998). *Pamuklu Mamullere Uygulana Buruşmazlık Bitim İşlemlerinin Önemi ve Bu Konudaki Gelişmeler. Tekstil Terbiye&Teknik*. (43), 64-69, 74-79. İstanbul: İhlas Matbaacılık.

Türk Dil Kurumu.(1974). **Eğitim Terimleri Sözlüğü**. Ankara: T.D.K. Yayınları.

TÜRKMEN, Hadi.(1984). *Tekstilde Apre Sektörünün Genel Değerlendirmesi. Tekstil İşveren Dergisi*. (70-81),12, İstanbul: Türkiye Tekstil Sanayi İşverenleri Sendikası Aylık Yayın Organı.

www20.uludag.edu.tr/-aksel/8.doc

UNUTKAN, A.Göksel.(1995). *İş Analizlerinin Personel Eğitimindeki Yeri ve Önemi. Marmara Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*. 11 (1-2), 212. İstanbul:

- ÜNAL, Işık.(1987). **Türkiye’deki Teknik Ara İnsan Gücünün Eğitimin Ekonomik Değeri Kapsamındaki Açısından Değerlendirilmesi.** Ankara: Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü (Yayınlanmamış Doktora Tezi)
- ÜNAL, Z.Bahadır.(1999). *Ev Tekstili. Tekstil ve Konfeksiyon Dergisi.*(6),461-462. İzmir: Ege Üniversitesi Basım.
- VARIŞ, Fatma.(1996). **Eğitimde Program Geliştirme Teori-Teknikler.** Ankara:Alkım Yayınları.
- YAKARTEPE, Mehmet ., Z. YAKARTEPE. (1995). **Tekstil Terbiye Teknolojisi. Kasar’dan Apre’ye Ansiklopedisi.** C:2-4-5-6-7-8-9 İstanbul: Tekstil ve Konfeksiyon Araştırma Merkezi.
- YAYLA, Filiz.(2000). **Dokuma Kumaşlarda Makaslama Davranışının Araştırılması.** Bursa: Uludağ Üniversitesi. Fen Bilimleri Enstitüsü.(Yayınlanmamış Doktora Tezi)
- YOLOĞLU, Saim.(1988).**Bir Pamuklu Dokuma İşletmesinde Sağlık ve Sağlık Dışı Nedenlerle İş Günü Kayıpları ve Üretime Etkilerinin İncelenmesi.** Ankara: Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü (Yayınlanmamış Doktora Tezi)
- YURDAKUL, Abbas. (1999). *Kumaş Neminin Kalandır Efektine Etkisi. Tekstil ve Konfeksiyon Dergisi.*(4),333. İzmir: Ege Üniversitesi Basım.
- YÜKSEL, Bayram.(1989). *Elyaf Kırılması ve Döküntüye Tesir Eden Faktörler Hakkında. Teksti&Teknik Dergisi.* (Ocak), 70. İstanbul: İhlas Matbaacılık.

EKLER

Ek 1 Anket formu Örneği

EK-1

ANKET FORMU

Sayın yetkili;

Bu anketin amacı, “Sanayi bölgelerinde bulunan apre fabrikalarında dokunan kumaşlara uygulanan son bitim işlemleri (apre)’nin” belirlenmesidir. Anketten elde edilecek sonuçlar bir yüksek lisans tezine veri oluşturacaktır. Sorulara doğru ve eksiksiz cevap vermeniz tezin sağlıklı yürütülebilmesi için önemlidir. Sizin için uygun cevap kutusunun içine (X) işareti koyunuz ve gerektiği yerlerde fikirlerinizi yazınız.

Anket formuna lütfen isim yazmayınız. Anket sonuçları araştırmanın amacı dışında kullanılmayacaktır.

Araştırmaya sağladığınız katkılardan dolayı teşekkür ederim.

Sevda (Macit) ATAK

Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü

Dokuma Örgü Eğitimi Ana Bilim Dalı

Yüksek Lisans Öğrencisi

1. Cinsiyetiniz

() Bay () Bayan

2. İşletmede hangi statüde görev yapıyorsunuz?

- () İşçi
() Usta/ Usta yardımcısı
() Müdür
() Şef
() Teknisyen
() Tekniker
() Mühendis
() Diğer/ Belirtiniz.....

3. Ortalama kaç yıldır bu fabrikada görev yapmaktasınız?

.....

4. Mezun olduğunuz okul, varsa bölümü hangisidir?

	Öğrenim Düzeyi		Bölüm
()	İlköğretim		-
()	Akademik Lise		-
()	Mesleki- Teknik Lise		Dokuma () İplik () Boya () Apre () Diğer/Belirtiniz.....
()	Meslek Yüksek Okulu (2 yıllık)		Dokuma () İplik () Boya () Apre () Diğer/Belirtiniz.....
()	Fakülte (4 yıllık)		Dokuma () İplik () Boya ()

			Apre () Diğer/Belirtiniz.....
()	Diğer/Belirtiniz.....		

5. Dokuma ve Son Bitim İşlemleri (Apre) ile ilgili bir eğitim aldınız mı?

() Evet () Hayır

6. Cevabınız “Evet” ise ne tür bir eğitim aldınız?

- () İşletmeye giriş (hizmet içi eğitim) aşamasında
 () Lise öğrenimimde
 () Ön lisans öğrenimimde
 () Lisans öğrenimimde
 () Diğer/Belirtiniz.....

7. İşletmeniz hangi birimlerden oluşmaktadır?

.....

8. Tesisinizin özelliği nedir?

- () Fason üretim
 () Boya- Baskı
 () Kalite kontrol
 () Apreleme
 () Diğer/Belirtiniz.....

9. Başka bir işletmede yaptığınız son bitim işlemi (Apreleme) var mı? / Nelerdir?

() Evet () Hayır

Apreleme işlemi.....

10. Cevabınız evet ise hangi işlemleri uyguluyorsunuz?

Apreleme işlemi.....

11. İşletmenizde kalite kontrol üniteniz var mı?

() Evet () Hayır

12. Aprelemeden sonra performans testleri için özel bir laboratuvarınız var mı?

() Evet () Hayır

13. Fabrikada son bitim işlemleri (Apreleme) ünitelerinde stajyer öğrenci çalıştırıyor musunuz?

() Evet () Hayır

14. Personel seçiminde aradığınız özellikler nelerdir?

- () Alan ile ilgili iş tecrübesi olmalı
- () Alan ile ilgili eğitim almış olmalı
- () Kişisel gelişim ile ilgili eğitime istekli olmalı

15. Fabrikanızda son bitim işlemleri (Apreleme) biriminde çalışacak elemanlar için hizmet içi eğitim veriyor musunuz?

() Evet () Hayır

16. Fabrikanızda üretilen dokuma kumaş türleri ve iplik çeşitleri (menşeleri) çeşitleri nelerdir?

Kumaş türü \ İplik çeşidi	Pamuklu	Yünlü	İpekli	Sentetik	Diğer
Perdelik					
Giysilik					
Döşemelik					
Diğer/Belirtiniz.....					

17. Yaş ve kuru apreleme işlemlerinde hangilerini uygulamaktasınız?

Uygulanan Apre İşlemleri	Yaş Apre	Kuru Apre
Dikiş Kolaylığı		
Sanfor		
Zımparalama		

Yanmazlık		
Buruşmazlık		
Yumuşatma		
Şardonlama		
Su ve Kir İtici		
Makaslama		
Anti Mikrobiyel Apresi		
Diğer / Belirtiniz.....		
.....		

18. Son bitim işlemleri ünitelerinde kullanılan apre işlemleri, kullanılan elyaf ve kumaş çeşidi, kullanılan araç- gereç, apre materyali nelerdir?

Uygulanan Apre	Kullanılan Kumaş Çeşidi				Kullanılan Elyaf Türü					Kullanılan Araç	Kullanılan Gereç
	elbise	perde	döşeme	diğer	pamuk	yün	ipek	sentetik	diğer		
Çürüme Önleyici Apre											
Grifaj Apresi											
Kırışmazlık,Buruşmazlık Apresi											
Güve Yemezlilik Apresi											
Dekatür Apresi											
Dinkleme Apresi											
Güç Tutuşurluk Apresi											
Su İticilik Apresi											
Su Geçirmezlik Apresi											
Yağ İticilik Apresi											
Presleme Apresi											
Dolgunlaştırma Apresi											
Çekmezlik Apresi											
Kaymazlık Apresi											
Boncuklaşmayı Önleyici Apre											
Sertleştirme Apresi											
Kalandırlama Apresi											
Yumuşatma Apresi											
Diğer / Belirtiniz.....											

19. Bir mamulde son bitim işlemlerini uygularken nelere dikkat ediyorsunuz?

- () Kalite
- () Tüketici Tercihlerine
- () Ekonomik Olmasına

- ☐ Piyasa Şartlarına
☐ Diğer / Belirtiniz.....

20. Son bitim işlemleri ünitelerinde kullanılan kimyasal maddeler insan sağlığını olumsuz yönde etkiliyor mu?

- ☐ Evet ☐ Hayır

21. Son bitim işlemleri ünitelerinde kullanılan kimyasal maddeler insan sağlığını olumsuz yönde etkiliyorsa ne derece etkiliyor?

- ☐ Etkiliyor
☐ Az Etkiliyor
☐ Çok Etkiliyor
☐ Etkilemiyor

22. Son bitim işlemlerinde (Apreleme) günlük üretim kapasitesi nedir?

.....

23. Fabrikanızda dokuma mamule uygulanan son bitim işlemleri (Apre) sonrasında hangi testleri uygulamaktasınız?

- ☐ Hidrofilite Testi
☐ Güç Tutuşurluk Testi
☐ Buruşmazlık Testi
☐ Yağ İticilik Testi
☐ Diğer / Belirtiniz.....

24. Apreleme makinelerini bakımı hangi periyotlarda yapılmaktadır?

- ☐ Günlük
☐ Haftalık
☐ Aylık
☐ Yıllık

() Diğer / Belirtiniz.....

25. Son bitim işlemlerinde (Apreleme) oluşan hatalar nelerdir?

.....

26. Son bitim işlemlerinde (Apreleme) oluşan makine hataları nelerden kaynaklanmaktadır?

() Elektrik Sisteminden

() İşçinin yaptığı hatalardan

() Makinin iyi ayarlanmamasından

() Bir önceki işlemlerin doğru yapılmamasından

() Diğer / Belirtiniz.....