

## 스트레치素材 衣類製品의 生産實態 研究( II )

朴 珍 英\* · 孫 喜 順

\*淑明女子大學校 大學院 衣類學科 碩士, 淑明女子大學校 衣類學科 教授

### A Study on the Conditions of Apparel Products of Stretch Material( II )

Park, Jin Young\* and Sohn, Hee Soon

MA., Dept. of Clothing and Textiles, Sookmyung Women's University

Prof., Dept. of Clothing and Textiles, Sookmyung Women's University

#### Abstract

1. As a result of surveying the process for sewing, the problems involving the outlook of sewn apparels were error off the standard dimensions and uneven sizes, which verifies the need for urgent technological guidance and development. On the other hand, the majority of the businesses were operating their sewing machines at the speed of 2,000 rpm or higher. Such a conventional working method may not well reflect the properties of the stretch fabrics, causing poorer quality products. Moreover, most of the businesses were using the ball-point needles which should be replaced with appropriate ones for stretch fabric.

The types of feed dog which were used most were Drop feed, Union feed, Confound feed, Differential feed in their order. Anyway, the automatized dog should urgently replace these inefficient ones for stretch fabric.

Meanwhile, the types of presser foot which were used most were Plain foot, Teflon foot, Roller foot, Ring foot in their order, which also necessitates their replacement which Teflon foot.

2. As a result of surveying the process for finishing and inspection, while the causes scores less than 3 points, those due to pressers scored more than 3 points. This results suggests that a technological guidance is needed for the pressing work. Lastly, the causes of defect due to poor outlook attributable to such notions as button or zipper and those due to the uneven sizes scored more than 3 points, which suggests that the entire of needle works should be reformed through scientific research and technological guidance.

#### I. 서 론

레트로 무드를 기본으로 하는 현재의 트렌드와 소비자들의 욕구에 맞추어 슬림하고 타이트한 스타일이 유행되면서 여성 의류제품 소비자들은 질적이면서 기능적이고, 고품질이면서 자신의 개성을살릴 수 있는 의복에 투자하기를 원하고 있다. 여기에 대응하기 위해서는 「多·高·高·短·小生産」이라고 하는 생산형태가 요구되는데 다품종·고품질·고감도·단싸이클·소로트의

생산공급만이 소비자의 욕구에 대응할 수 있게 되었다.

제품생산형태는 각 제품의 디자인 종류와 생산량에 따라 달라진다. 즉 디자인에 따른 공정순서의 변경, 작업조건 그리고 제작과정이 달라지며 생산방식에 따라 생산성의 차이도 생긴다.

의류제품의 생산은 제조시스템을 자주 변경해야 하는 속성을 갖는다. 아이템이 같은 종류의 경우에도 디자인에 따라 가동방법이나 사용기계가 달라질 수 있기 때문이다. 오더에 맞는 봉제 라인을 구성하기에 앞서

각 공정에 대한 파악과 시스템의 구상, 운영 등 전반적인 준비작업인 '선행업무'가 이루어져야 고품질의 제품을 생산 할 수 있다. 의류제품의 생산체제는 그 동안 소품종 대량생산방식으로서 그에 알맞는 시설을 갖추게 되었으며 이러한 요인으로 인하여 기업규모도 대량화 되었다.<sup>1)</sup>

선행연구<sup>2)</sup>에서는 숙녀복 봉제업체를 대상으로 원·부자재, 재단·연단 등과 같은 작업실태의 문제점들을 파악하여 품질과 생산성 향상을 위한 방안을 연구하여 의류제품의 고품질 생산 방안을 제시하였다.

본 연구에서는 숙녀복 봉제업체를 대상으로 스트레치소재 의류제품의 봉제·완성 부문의 생산 및 기술동향실태를 조사하여 스트레치소재 의류제품의 생산현황 및 문제점을 파악하고 그에 따른 개선방안을 제시함으로써 품질·기술력향상을 통한 우수 신소재 의류제품 생산에 도움을 주고자 한다.

## II. 의론적 배경

### 1. 스트레치소재의 정의

옷을 입었을 때의 쾌적성이나 스포츠의류의 운동기능에 대한 필요성으로부터 스트레치소재 개발에 관한 연구가 오래전부터 이루어져왔다.

스트레치소재는 권축 가공사, 고탄성계 스판덱스사, 편물소재로 만든 신축성이 높은 직물을 말한다. 스트레치란 소재를 소재의 최대 길이 및 폭으로 잡아당겼을 때 발생하는 인치당 늘어나는 양을 말하기도 하며 신축성이 강한 합성(혼방)사로 만든 것을 일컫기도 한다.<sup>3-5)</sup> 스트레치사는 주로 나일론, 폴리에스테르 섬유, 폴리프로필렌 섬유 등을 특수 가공하여 신축성을 준 합성사를 말하며 폴리우레탄계 탄성섬유사도 이에 포함된다.<sup>6)</sup> 요즘 일반적으로 통용되는 스트레치소재는 폴리우레탄 탄성섬유를 함유하고 있는 스판덱스를 지칭한다. 폴리우레탄을 주성분으로 85% 이상 함유한 중합체로 만든 신축성 있는 인조탄성섬유를 스판덱스라고 한다. 스판덱스(Spandex : Polyurethane 섬유)의 연구는 1930년대에 독일에서 시작하여 1940년대에 IG사에 의해 Perlon U가 개발되었다. 이 섬유는 Nylon 같은 비탄성섬유였다.<sup>7)</sup> 1955년에 가연가공사

가 생산되어 1958년에 미국 듀폰사가 폴리우레탄 탄성섬유 라이트라(Lycra : like rubber)라는 상표로 발표, 본격화하였다.<sup>8)</sup> 1959년부터 인조 탄성섬유는 패션분야에서 상품화되기 시작하였으며 뒤이어 60년 초기에 여러 회사에서 비슷한 신축성 섬유가 만들어졌다. 스판덱스는 미국 페더럴 트레이드 커미션(Federal Trade Commission)이 1960년 4월부터 시행한 섬유제품표시법의 시행규칙에 따라 명명된 일반명이다.<sup>9-11)</sup> 스판덱스라는 단어는 미국과 그 밖의 여러나라에서 일반적으로 통용되는 용어이고, 유럽지역에서는 미국 듀폰사의 라이크라(Lycra), 독일 바이엘사 돌라스탄(Dorlastan)이 널리 알려져 있으며 글로스탄(Glostan), 글로스판(Glospan), 후지보(Fujibo), 로이카(Roica), 누마(Numa) 등도 있다.<sup>12,13)</sup> 종래의 스판덱스는 폴리에틸타입이 주류를 이루며 뛰어난 특성이 있으나 일반적으로 내염소성능이 충분하지 않으므로 염소살균을 하고 있는 풀장에서 수영복 등은 착용년수에 문제가 있었고 이에 새롭게 등장한 것이 폴리에스터 타입의 스판덱스로서 이것도 곰팡이에 약한 단점이 있다. 따라서 이러한 문제점을 보완하기 위해 일본의 데이진(Tejin)은 폴리에텔·에스테르계의 고탄성사 렉세를 개발하여 1990년 10월부터 생산을 시작하였다.<sup>14)</sup>

### 2. 스트레치소재와 패션의 발전

새로운 로맨틱시즘(New Romanticism)의 패션제안은 지금까지 고탄력 스판덱스의 스타킹과 언더웨어의 한정된 개념으로만 묶여 있던 고정관념을 무너뜨리고 있다.

라이크라의 미국의 듀폰사의 조 쉬에버(Joe Shivers)에 의해 1958년에 개발되었다. 고유의 신축성으로 여성용 파운데이션에 사용되기 시작한 라이크라는 1960년 초기까지는 체형을 유지하고 관리하는 기능으로서 콜셋, 거들류, 브라 그리고 파운데이션류의 어깨끈 등에 활용되었다.<sup>15)</sup>

60년대에 들어서면서 라이크라는 모든 것을 변화시켰다. 험라인이 짧아지고 여성해방 운동이 서구의 변화체계를 통해 기반을 잡아감에 따라 패션산업은 현대 여성들의 새로운 자유를 반영해줄 수 있는 섬유의

필요성을 느끼게 되었다.

라이크라를 사용한 파운데이션의 거들 제품은 편안함의 새로운 세대를 예고하였고, 라이크라와 나일론으로 만들어진 레이스는 원피스형의 바디웨어와 폼피트(Form-fit)형 슬림화를 처음으로 출현시켰다.

1960년 중반에 이르러서는 기능적인 역할이 요구되는 부분 즉 스키팬츠, 승마용 바지, 등산용 도구 그리고 허리밴드와 양말의 목부분 등 패션용도로 범위가 넓어졌다.

1970년대 중반에는 소비자들의 패션추구에 따라 완벽한 착용감이 요구되는 수영복, 란제리, 스타킹 그리고 콘트롤 탑에 라이크라가 사용되었다. 이와함께 의류용 봉대에도 사용되기 시작하였다. 1977년부터 1988년까지는 라이크라 적용범위가 급신장하였으며 수영복이 전환점을 맞이하고 80년대에 들어서면서 20세기 최고의 바디컨셔스 라인을 추구하였다. 이 기간 동안에 현대 여성들의 의상에 있어 이제는 필수적인 아이템으로 자리잡은 클래식하고 심플한 디자인의 바디웨어와 레깅스가 탄생하였다. 패션성이 가미되는 칼라와 커프스, 라이크라와 혼직되었으나 외관과 질감을 그대로 유지하는 코듀로이와 울바지, 레오타드원피스, 브리프, 진, 사이클링과 서핑용 의류, 얇고 섬세한 고탄력의 스타킹, 니트의류, 신발류, 양말류 그리고 일회용 기저귀에까지 그 범위가 확대되었다.

그러나 80년대 후반에 들어서면서 토르소(torso) 부분에 강한 신축성을 요하는 의류들이 패션트렌드로 부상하면서 라이크라섬유는 또 다른 새로운 디자인의 세계를 창출하게 되었다. 특히 1980년대 말부터는 패션성이 더욱 부각되어 이제 라이크라는 기성복의 전 분야에 사용되게 되었다. 신체의 라인이 강조되는 탑과 스커트, 드레스, 정장류, 야회복, 레깅스 그리고 코트 등에 사용되어 우아한 드레이프를 제공하며 옷의 늘어짐이나 주름을 방지해 니트류나 직물의 품질을 향상시킨다.<sup>16)</sup> 90년대에 들어서면서는 편안함(comfort), 자연스런 착용감(fit), 아름다운 바디라인의 지속적인 유지력(shape), 전체적인 실루엣을 자연스럽고 아름답게 연출하는 처짐성(drapery) 등 패션에 있어 새로운 표현의 단어들 이 등장하고 있다. 형태 유지력을 중요시하는 테일러드 재킷, 70년대 초기에 유행

을 끌었던 폭이 넓은 트라우저, 신체라인을 따라 미끌어지듯 흐르는 실루엣과 구조적 스타일을 표현하는 스파이럴-컷 드레스, 강도와 밀도가 요구되는 리넨, 코듀로이, 브로케이드 등 모든 소재에서 라이크라의 활용도를 확인할 수 있다.

최근 들어서 라이크라는 광범위한 용도의 섬유로 알려져 있다. 라이크라는 패션성과 기능성이 강조되는 거의 모든 소재에 사용됨으로써 바디라인을 아름답게 살려주면서 편안한 착용감을 전해주는 옷의 대명사가 되어 현재는 일반화 되어 있다.

96년에 처음 우리나라에 소개된 울 플러스 라이크라 소재는 테일러드 의류로 울의 릴렉스한 편안함과 아울러 활동의 자유로움을 부여하며 나아가 울의 내추럴한 탄력성을 증진시키고 피트성과 드레프성을 일치시킨 모던한 실루엣을 연출시키고 있다.

이와 같이 여성들의 패션 창작법에 있어 새로운 변혁을 일으키면서 놀라운 정도의 영향력을 미쳐온 고탄력 스판덱스의 대표적인 브랜드 라이크라는 현재의 패션경향을 이끌어 가고 있으며 미래의 패션 또한 선도해 나갈 것이다.

### III. 연구방법 및 절차

#### 1. 조사대상업체

조사대상업체는 서울시 14개구 중 38곳, 경기지역 4곳에 소재하고 있는 국내 숙녀복 봉제업체중 우븐 페브릭(woven fabric : 직물)을 다루는 42개 봉제업체를 무작위 추출법에 의해 선정하였다.

#### 2. 조사기간 및 방법

본 조사는 1997년 2월 10일부터 3월 30일까지 실시하였으며 이에 앞서 10개의 국내 숙녀복 봉제업체를 대상으로 예비조사를 실시한 후 설문 내용을 수정·보완하여 설문지를 작성하였다. 설문조사 방법으로는 연구자 본인이 42개 조사대상업체를 직접 방문하여 대표자 또는 생산관리본부장과의 개별면담에 의한 면접법을 사용하였다.

#### 3. 조사내용

본 조사에 사용된 설문지 문항은 스트레치소재의

봉제실태 관련 총 125문항으로서 관련자료를 참고하였고 국내 숙녀복 봉제업체의 대표자 및 생산관리 본 부장의 자문을 받아 수정·보완하였다.

#### 4. 자료분석

수집된 자료의 분석은 SAS (Statistical Analysis System) 통계 프로그램으로 빈도 (Frequency), 백 분율 (Percentage), 평균 (Average), 표준편차 (Standard Deviation) 의 통계방법을 이용하였다.

### IV. 연구결과 및 고찰

#### 1. 봉제부문

##### 1) 봉제 실태

스트레치소재 봉제실태에 있어서 외관, 치수, 기술 등 3개 항목별로 조사한 결과 제품의 외관항목은 전체적으로 평점이 높아 많은 문제점을 가지고 있는 것으로 나타났다. 제품외관항목은 외관불량 (3.69) 점과 부자재 부착시 형태변화 (3.51점)가 가장 큰 문제점으로 지적되는데, 부적절한 부자재의 사용은 제품외관에 끼치는 영향이 매우 크므로 스트레치소재에 적합한 부자재의 개발과 선택이 중요한 문제로 대두된다.

또한 치수안정성에 관한 항목은 다른 모든 사항 중 가장 평점이 높게 나타나 스트레치소재 제품의 가장

큰 불량 요인으로 나타났다. 전체 표준치수 오차문제 (3.86점)와 사이즈 변화 (3.93점)의 이유는 원·부자재 취급에서 발생된 문제점이 연단·재단공정과 봉제기술상의 문제점과 계속 연결되어 재품부량의 원인으로 작용하고 있는 것으로 보여진다.

봉제기술에 관한 항목에서는 천의 말림 (3.31점), 봉비·봉탈 (3.19점), 좌우 불균형 (3.17점), 봉제선의 미어짐과 같은 현상과 천의 말림에 의한 길이 남음 (3.14점), 심 퍼커링 (3.05점) 순으로 평점이 높아 스트레치소재 제품의 전반적인 봉제기술의 지도와 기술개발이 시급한 것으로 나타났다.

#### 2) 재봉기 종류

스트레치소재에 사용하는 재봉기는 본봉재봉기 64.3%, 오버록 재봉기 19.0%, 환봉 재봉기 11.9%, 기타 4.8% 순으로 나타났다. 본봉재봉기 사용 비중이 매우 높은 이유는 스트레치소재의 대량 생산으로 인한 생산물량증가의 측면에서 논할 수 있다. 즉 기존의 소량으로 제작되던 스트레치소재는 전문 공장에서만 취급되었으나 오늘날 소비자의 스트레치소재 소비증가에 따라 스트레치소재에 관한 전문성이 적고 관련 설비가 부족한 일반직물 봉제공장들도 생산하게 되었으며 이에 따라 여러 가지 봉제상의 문제점이 발생하게 되었다.

〈표 2〉 재봉기 종류

구 분	업 체 수 (개)	백 분 율 (%)
본봉 재봉기	27	64.3
환봉 재봉기	5	11.9
오버록 재봉기	8	19.0
기타	2	4.8
합 계	42	100.0

#### 3) 재봉기 속도

봉제시 재봉기의 속도를 살펴보면 2000~3000rpm 38.1%, 1800~2000rpm 28.6%, 3000~4000rpm 23.8%, 1500~1800rpm 9.5% 순으로 나타나 2000rpm 이상 속도로 작업을 하는 업체가 전체 61.9%로 상당히 높게 나타났다. 이것은 저속으로 봉제해야 하는 (1,800rpm)<sup>17)</sup> 스트레치소재의 특성을 고려하지 않고 일반 직물 작업시 고정시켜 놓았던 봉제속도를 그대로 사용하기 때문으로서 스트레치소재 제품 생산관리

〈표 1〉 봉제실태

구 분	통계치	
	항 목	평균 표준 편차
외 관	심지, 접착문제가 발생한다	3.05 0.70
	안감과 걸감특성 차이에 의한 문제가 있다	3.07 0.84
	안감의 여유분이 당기거나 남는 현상이 있다	3.21 0.65
	외관불량이 많이 나타난다	3.69 0.60
	부자재의 부착시 형태변화가 있다	3.51 0.60
치 수	전체 표준치수 오차문제가 있다	3.86 0.52
	사이즈 변화가 있다	3.93 0.46
기 술	심 퍼커링이 발생한다	3.05 0.66
	천이 말려 올라간다	3.31 0.60
	재단시 표시한 너치나 구멍으로 인한 문제가 발생한다	2.57 0.70
	땀수의 미달현상이 발생한다	2.90 0.66
	봉비·봉탈현상이 발생한다	3.19 0.59
봉 제	좌우가 불균형하다	3.17 0.62
	봉제선의 미어짐 현상이 있다	3.14 0.68
	천의 말림에 의해 한쪽길이가 남는다	3.14 0.68

〈표 3〉 재봉기 속도

구 분	업 체 수 (개)	백 분 율 (%)
1500~1800rpm 미만	4	9.5
1800~2000rpm 미만	12	28.6
2000~3000rpm 미만	16	38.1
3000~4000rpm 미만	10	23.8
합 계	42	100.0

자의 인식부족과 정보부족에서 오는 결과로 보인다.

4) 땀 수

봉제시 사용땀수를 살펴보면 3cm당 10~13땀 미만이 88.1%, 8~10땀 미만 9.5%, 5~8땀 미만이 2.4%로 나타났다. 이런 결과는 현재 스트레치소재를 취급하는 업체들이 스트레치직물의 스트레치량에 상관없이 기존 일반직물 봉제시의 땀수를 스트레치소재에도 그대로 사용하고 있다는 것을 보여준다. 스트레치소재를 위한 사용땀수는 스트레치량과 관계되는데 16%에서 30% 이상의 스트레치소재는 3cm당 18~21땀으로 작업을 하는 것이 적당하다는 점을 감안할 때 이에 대한 시정이 필요하다.<sup>18)</sup>

〈표 4〉 땀수

구 분	업체수 (개)	백분율 (%)
3~ 5미만 (3cm당)	0	0.0
5~ 8미만 (3cm당)	1	2.4
8~ 10미만 (3cm당)	4	9.5
10~ 13미만 (3cm당)	37	88.1
합 계	42	100.0

5) 바늘끝 형태

사용 바늘끝 형태를 살펴보면 볼 포인트 바늘이 61.9%, 샤프 포인트 바늘이 38.1%로서 60% 이상이 원단의 손상을 막기 위해 볼 포인트 바늘을 사용하고 있는 것으로 나타났다. 그러나 샤프 포인트 바늘의 사용율도 38.1%나 되어 사용소재에 알맞는 바늘의 대체가 필요한 것으로 조사되었다. 샤프 포인트 바늘은 원

〈표 5〉 바늘끝 형태

구 분	업 체 수 (개)	백 분 율 (%)
샤프 포인트 바늘	16	38.1
볼 포인트 바늘	26	61.9
커팅 포인트 바늘	0	0.0
합 계	42	100.0

단을 통과하면서 필라멘트사를 절단할 수 있으므로 스트레치소재용으로는 부적당하다는 사실을 인지시킬 필요가 있다.

6) 바늘 호수

각 회사에서 사용하는 6개 재봉기 종류별 바늘 호수를 조사한 결과, 본봉재봉기에는 샤프 포인트 바늘(35.7%)에 비해 볼 포인트 바늘(64.3%)을 더 많이 사용하고 있다. 볼 포인트 바늘의 경우 J 포인트가 25개 업체, S 포인트가 2개 업체로 나타났고, 샤프 포인트의 경우는 9호가 4개 업체, 11호가 11개 업체로 나타났다.

조사대상 봉제공장에서 사용중인 볼 포인트 바늘의 종류를 보면, 대부분의 표준적인 니트소재에 사용되는 J 포인트 바늘을 거의 대부분의 업체가 사용하고 있는 반면, 스판덱스 등 스트레치소재용 Y 또는 U 포인트 바늘의 경우는 전혀 사용되고 있지 않은 실정이므로 이에 대한 시정이 요구된다. 또한 단추 구멍 재봉기를 비롯 다른 종류의 재봉기에서는 대부분의 업체에서 보편적으로 일반용 직물11호 바늘을 사용하는 것으로 나타났다.

〈표 6〉 바늘끝 형태

재봉기	바늘 종류	호 수	업체수 (개)	백분율 (%)
본봉 재봉기	샤프 포인트	# 9	4	35.7
		DA×1	11	
	볼 포인트	S	2	64.3
		J	25	
합 계			42	100.0
단추구멍 재봉기	DB×1	# 11	32	88.9
		# 14	4	11.1
합 계			36	100.0
단추달이 재봉기	DQ×1	# 11	24	80.0
		# 14	6	20.0
합 계			30	100.0
오버록 재봉기	DC×1	# 9	5	12.5
		# 11	33	82.5
		# 14	2	5.0
합 계			40	100.0
인터록 재봉기	DC×1	# 9	4	10.8
		# 11	30	81.1
		# 14	3	8.1
합 계			37	100.0
환봉 재봉기	DV×1	# 11	10	71.4
		# 14	4	28.6
합 계			14	100.0

주 : 업체수는 재봉기 종류별 보유회사의 수임.

### 7) 바늘 교환 횟수

조사대상업체에서는 하루당 바늘을 교환하지 않고 작업하는 곳이 50%이며, 1~2번 갈아주는 곳이 42.9%로 나타났다. 바늘을 교환하지 않는 이유는 작업자들의 바늘 사용에 대한 인식 부족에 기인하며, 바늘은 부러지거나 닳아서 무디어질 때만 교환한다는 의식이 지배적인 것으로 조사되었다. 스트레치소재 제품은 대량생산일 경우에 하루에 3~4번 정도 규칙적으로 바늘을 교체하여 사용해야 하며 고품질의 제품생산을 위해 바늘교환은 필수적이므로 이에 관한 인식전환이 요구된다.

〈표 7〉 바늘 교환 횟수

구 분	업 체 수 (개)	백 분 율 (%)
0번	21	50.0
1~2번	18	42.9
3~4번	3	7.1
합 계	42	100.0

### 8) 톱니의 이동방식

스트레치소재에 사용되는 톱니의 이동방식을 살펴보면 하송포 50%, 총합송포 23.8%, 침송포 11.9%, 차동하송포 4.8%, 기타 9.5%로 50% 이상이 하송포를 사용하는 것으로 나타났다. 그러나 스트레치소재는 앞으로 부드럽게 움직이고 퍼커링이나 밀림을 방지하도록 노루발과 톱니가 같이 움직이는 방식인 차동송기를 사용해야 하므로 스트레치소재에 가장 적합한 차동송기로의 교체가 필요하다.

〈표 8〉 톱니의 이동방식

구 분	업 체 수 (개)	백 분 율 (%)
하송포	21	50.0
침송포	5	19.9
차동하송포	2	4.8
총합송포	10	23.8
기 타	4	9.5
합 계	42	100.0

### 9) 톱니 높이 및 이빨 개수

스트레치소재 용도로 사용하는 톱니의 높이는 0.6~0.8mm 미만인 42.9%, 0.8~1mm 이상이 57.1%로 스트레치소재에 적절한 톱니높이인 0.7mm 정도와 비교해보면 과반수 이상은 적당치 않은 톱니 높이로 작

업을 하는 것으로 나타났다. 이와같은 결과는 스트레치소재 제품의 불량요인으로 작용하여 제품의 품질저하를 초래하게 된다. 톱니의 이빨 개수는 1"당 17~21개가 69%로 1"당 18개 이상의 촘촘한 톱니를 사용해야 하는 점<sup>19)</sup>과 비교해보면 대체적으로 톱니를 잘 사용하고 있는 것으로 나타났다.

〈표 9〉 톱니 높이와 이빨 개수

구 분		업체수 (개)	백분율 (%)
톱니높이	0.6~0.8mm 미만	18	42.9
	0.8~1mm 미만	21	50.0
	1~1.2mm 미만	3	7.1
	1.2mm 이상	0	0.0
	합 계	42	100.0
톱니이빨 개수	평균	5	12.0
	1"당 15개 미만	8	19.0
	1"당 17~21개	29	69.0
	기타	0	0.0
	합 계	42	100.0

### 10) 노루발 종류

노루발의 종류를 살펴보면 일반 노루발이 80.9%, 테프론 노루발 8.5%, 롤러 노루발 4.3%, 링 노루발 4.3%, 코팅 노루발 2.0%로 나타났다. 대부분의 조사대상업체에서는 일반적으로 일반직물에 사용했던 노루발을 그대로 사용하고 있는 것으로 나타났다. 그러나 스트레치소재는 테프론 노루발을 사용하여 잘 미끄러지도록 하는 것이 좋다.

〈표 10〉 노루발 종류

구 분		업체수 (개)	백분율 (%)
노루발 종류	일반 노루발	38	80.9
	테프론 노루발	4	8.5
	롤러 노루발	2	4.3
	링 노루발	2	4.3
	코팅 노루발	1	2.0
	합 계	47	100.0

주 : 업체수는 중복응답에 의한 것임.

## 2. 완성·검사 부문

### 1) 완성·검사 실태

완성후 검사부문 실태를 살펴보면 재봉기에 의한 침혈 (2.81점), 톱니자국 (2.76점), 바늘의 흠 (2.62점)에 의한 불량현상은 평점이 3점 미만으로 평가된 반면 프

레스에 의한 수축발생 (3.78점), 광택차나 광택이상 (3.33점), 프레스 후 표면의 변화 (3.01점), 접착수지의 번짐 (2.74점) 에 의한 불량현상은 대부분 3점이상으로 높게 평가돼 프레스 작업의 각별한 주의와 지도가 필요한 것으로 나타났다.

또한 심지와 원단 겉감의 수축차나 비틀어짐에 따른 컬 발생 (3.14점), 단추나 지퍼와 같은 부자재에 의한 외관 불량 (3.64점) 의 평점이 높아 이런 현상들은 품질저하의 요인으로 작용하게 되므로 스트레치소재에 적합한 부자재의 개발과 적합한 선택이 요구되는 것으로 나타났다.

또한 완성 후 검사항목에서 평점이 높게 나타난 사이즈 변화 (3.93점), 봉제후 솔기의 늘어짐 (3.38점) 현상은 전체 외관에 큰 영향을 미칠것으로 판단되어 경쟁력 있는 제품을 생산하기 위해서는 봉제 전반에 대한 과학적인 연구개발 및 기술지도가 이루어져야 할 것이다.

로 현재 패션소재로 각광 받고 있는 스트레치소재를 다루는 의류봉제업체의 공정별 작업실태를 조사·분석하여 스트레치소재와 관련된 봉제업체의 문제점과 당면과제를 진단·파악하고 그 해결방안을 모색하여 고품질의 의류생산과 생산성 향상을 위한 방안을 제시하고자 한다.

연구결과를 정리하면 다음과 같다.

1. 봉제부문 작업실태 조사결과, 제품의 외관 항목의 평점 결과가 모두 3점 이상으로 높게 나타나 스트레치소재는 봉제시 큰 문제점을 가지고 있는 것으로 파악되었으며 부적절한 부자재의 사용은 제품외관에 미치는 영향이 매우 크므로 스트레치소재에 적합한 부자재의 개발과 선택이 중요하다. 또한 표준치수 오차문제 (3.86점), 사이즈 변화 (3.93점) 는 상당히 높은 점수로 나타나 스트레치 소재 제품의 봉제기술지도와 기술개발이 시급한 것으로 나타났다.

스트레치소재용으로 사용되는 재봉기는 대체로 본봉재봉기 (64.3%) 이며, 재봉기의 속도를 2,000rpm 이상으로 작업하는 업체가 61.9%로 상당히 높게 나타나고 있어, 이와같이 소재의 특성을 고려하지 않는 기존작업방식은 제품의 품질저하 요인이되므로 생산 관리자의 인식전환과 이에대한 올바른 정보제공이 필요하다.

사용하는 바늘의 형태를 살펴보면 스트레치소재 특성상 볼 포인트 바늘의 사용이 적합함에도 불구하고 부적절한 샤프 포인트 바늘을 35.7%나 사용하고 있어 신축성이 큰 스트레치소재의 특성상 적합한 바늘의 대체가 필요한 것으로 나타났다. 톱니의 이동방식을 살펴보면 하송포 (50.0%) , 총합송포 (23.8%) , 침송포 (11.9%) , 차동하송포 (4.8%) 의 순으로 나타나 스트레치소재에 가장 적합한 차동송기로의 대체가 필요하다. 또한 노루발은 일반 노루발 (80.9%) , 테프론 노루발 (8.5%) , 롤러 노루발 (4.3%) , 링 노루발 (4.3%) , 코팅 노루발 (2.0%) 순으로 나타났다. 스트레치소재는 테프론 노루발로 교체하고 장력도 낮추어 잘 미끄러지도록 해야 한다.

2. 완성·검사부문 작업실태 조사결과, 재봉기의 톱니나 바늘에 의한 불량발생에 대한 평점이 3점 미만으로 평가된 반면 프레스에 의한 불량은 3점 이상으로 높게 평가돼 프레스공정의 기술지도가 필요한 것으로

〈표 11〉 완성·검사 실태

구분	통계치		평균	표준편차
	항목			
재봉기	침혈이 나타난다		2.81	0.71
	톱니자국이 나타난다		2.76	0.69
	바늘의 흠이 나타난다		2.62	0.70
프레스	프레스에 의한 수축발생이 있다		3.78	0.57
	광택차나 광택이상 현상이 있다		3.33	0.69
	프레스후 평면의 변화가 있다		3.01	0.75
	접착수지의 번짐이 있다		2.74	0.59
부자재	심지와 원단의 겉감의 수축차나 비틀어짐에 따라 컬이 발생한다		3.14	0.75
	지퍼나 단추달이에 의한 늘어짐이나 굴곡이 들어간 현상이 있다		3.64	0.58
외관	봉사의 풀어짐 현상이 있다		2.71	0.68
	사용한 봉사의 신축성이 있다		2.88	0.86
	봉제후 솔기의 늘어짐이 있다		3.38	0.79
	당김줄이 있다		3.07	0.60
	모아레 현상이 있다		2.81	0.51
	완성후 사이즈 변화가 발생한다		3.93	0.27

## V. 결론 및 제언

### 1. 요약 및 결론

본 연구는 국내 숙녀복 봉제업체 중 우븐 패브릭 (Woven Fabric : 직물) 을 다루는 봉제업체를 대상으

나타났다. 또한 단추나 지퍼와 같은 부자재에 의한 외관불량도 평점이 높아 품질저하 요인으로 작용하고 있으므로 스트레치소재에 적합한 부자재의 개발과 선택이 시급한 것으로 나타났다. 또한 사이즈 변화에 대한 평점(3.93점)도 상당히 높게 나타나 스트레치소재 의류제품의 우수한 품질 생산을 위해서는 봉제 전반에 걸쳐 각 공정별로 보다 과학적인 연구개발과 기술지도가 심도 있게 이루어져야 한다.

## 2. 연구의 제한점 및 제언

1) 스트레치소재를 다루는 조사대상업체의 선정이 지역적으로 서울시와 경기지역에 한정되었고 제조업체별로는 국내 숙녀복 봉제업체에 한정되고 있어 본 연구의 결과를 우리나라 전체 의류봉제업체의 실태현황으로 확대 적용시키는 데는 무리가 있다.

2) 본 연구는 숙녀복 봉제업체만을 대상으로 조사하였으므로 향후 신사복, 아동복, 란제리, 캐주얼복까지 확대 조사하고, 선진 외국의 생산실태와도 비교·분석하는 등 연구의 범위를 확대하고, 다양하게 발전될 신소재 사용에 따른 생산실태를 밝히는 후속연구가 지속적으로 전개될 필요가 있다.

3) 소재나 완제품 개발시 관련업체와의 협력이 미흡한 실정이다. 향후 한국 섬유제품산업의 발전동향이 제품의 고급화·고부가가치화를 향해 나아가고 있으므로 고감성 패션소재, 염색, 가공, 패션디자인, 봉제 분야 등에 대한 연구개발투자를 확대하여 각 관련업체와의 긴밀한 협력관계를 토대로 공조체제를 유지해 나아가야 할 것이다.

4) 신소재 개발에 따른 상품 기획, 패션디자인, 패턴, 소재, 봉제에 관한 전문적인 이론적 지식과 실무능력을 갖춘 인재양성이 필요하다. 즉 기술을 아는 디자이너의 양성, 디자이너의 감각을 가진 기술자의 양성이 요구된다.

5) 우리나라에서는 한국의류시험연구원(KATRI), 한국원사질물시험검사소(FITI), 한국섬유기술연구소(KOTITI), 한국봉제과학연구소에서 섬유제품시험과 기술지도 및 공장진단을 하고 있지만 의뢰에 의한 검사수준이며 업계와 학계에서의 신소재개발에 따른 의류제품의 생산관련 연구활동도 부족한 실정으로 정부 및

관련 단체·학계·업계·연구소간의 공조체제를 구축하여 신소재 의류제품의 품질향상과 경쟁력 있는 제품생산을 위한 과학적이고 체계적이고 조사·연구가 이루어져 실용가능한 고급정보자료를 봉제업계에 지속적으로 제공해 주어야 한다.

## 참 고 문 헌

1. 어미경, 숙명여자대학교 대학원 석사학위논문, 1996, p.25.
2. 박진영·손희순, 스트레치소재 의류제품의 생산실태연구 (I), 패션비즈니스, 1-3, 1997, pp.35-44.
3. Norma Hollen, Carolyn J. Kundel Pattern Making by The Flat-Pattern Method, Macmillan Publishing Company, a division of Macmillan, Inc., 1993, p.240.
4. 랜덤하우스, 영한대사전, 시사영어사, 1997, p.2279.
5. The New World Dictionary Comprehensive English-Korea, 시사영어사, 1990, p.2393.
6. 이호정·이윤숙, 패션비즈니스사전, 교학연구사, 1997, p.667.
7. 최신방사기술, 인하대학교 섬유공학과 교재, 1996, p.88.
8. 송화순 역, 宮本武明, 本宮達也 著, 新纖維材料 入門, 경춘사, 1996., p.149.
9. 김성연, 피복재료학, 교문사, 1989, pp.177-178.
10. George E. Linton, The Modern Textile and Apparel Dictionary, Fourth Revised Enlarged Edizion, A Division of Bon Industries, Inc., 1973, p.532.
11. 이호정·이윤숙, op.cit., p.669.
12. 섬유기술정보 96-2, 스판덱스를 이용한 트리코트 편성, 한국섬유산업연합회 제 20권, 1996, pp.44-45.
13. Norma Hollen, Jane Saddler, Anna L. Langford, Textiles Fifth Edition, Collier Macmillan International Edition, 1973, p.96.
14. 니트와 직물, 라이크라란 무엇인가, 니트산업, 1993. 5.
15. ibid, 1993. 5.
16. ibid, 1993. 5.
17. 신소재의 특성 및 가봉성, 의류기술연구소, (주) 삼성물산, 1996.7, p.3.
18. Wool plus Lycra 직물의 봉제시 주의사항, IWS 한국지부기술부, 1995.11, p.5.
19. op.cit., 1996.7, p.6.