

## 20대 여성을 위한 의복압 경감 브래지어 설계

박 유 신

서일대학 의상과

### The Plan on Brassiere of Reduce Clothing Pressure for the Twenties Aged Women

You-Shin Park

Dept. of Fashion Design & Textile, Seoil College  
(2006. 7. 7. 접수)

#### Abstract

This study is on the brassiere of reduce clothing pressure. To set the measurements of bras for women in their 20s, considering the comfortableness in wearing and tightness, this paper conducted a questionnaire survey concerning breasts and bras as well as measurements of body and contact surface pressure. As a result of comparing the discrepancies between the lower chest circumferences of the body and the bra, it was revealed that 67.0% were wearing one that was bigger than the body size. Most of them mentioned "feeling of tightness" as a reason (60.4%), which suggests there are problems of the total length and elasticity in the process of making bras. The favorite bra types are wire type (57.9%), mold type (24.3%), and strapless type (10.4%).it is recommended that the total length of lower chest circumference be increased. The result and the recommendations of this study are as follows: First, the total length of brassiere be increased by 5cm from the current patterns in the process of manufacturing. Second, elasticity of the lower-side tapes be extended from 120% to 170%.

**Key words :** Underbust Circumference(젓가슴아래둘레), Total length by Weight (추총길이), Total length of brassiere(브래지어 총길이), Coefficient of expansion(신장률)

### I. 서 론

국내 언더웨어 업체 현황은 대부분이 브래지어의 일관된 치수 체계 및 치수 통합이 이루어지지 않고 있으며, 브래지어 치수설정 방법을 정확히 인지하고 있는 여성도 20%미만이다. 또한 언더웨어 업체들 간에는 물론 같은 계열사내의 브랜드들 간에도 기준이 일정하지 않으며, 제조업체들의 가장 큰 문제점으로 치수 부적합성이 지적되고 있다<sup>1)</sup>.

쾌적감에 직접적인 영향을 주는 브래지어 총길이<sup>2)</sup>를 업체에서는 추총길이에 의해 패턴을 설계하고 있

으며, 신장률이 높은 원단 사용으로 젓가슴아래둘레의 총길이보다 약 16~20%를 짧게 제작하고 있다. 그러나 업계에서 사용하고 있는 500 g 추는 착장시보다 평균 5.38 cm 작게 신장되었다. 또한 선행연구에서 추의 무게가 무거울수록 착장시의 총길이가 가까워졌다<sup>3)</sup>. 이러한 브래지어 총길이가 인체에 착용되었을 때 길이 자체가 너무 짧거나 신축성이 적어 의복압이 25 g/cm<sup>2</sup>~30 g/cm<sup>2</sup> 이상으로 증가하면 인체의 특정 부위에 압박을 주게 되어 동작을 구속하고 생리 및 순환 기관에 악 영향을 미치게 되고 피로를 증가시키게 된다<sup>4)</sup>. 리로이 영(V. Leroy Young)은 사람이 앉았을 때 흉곽 밑 가슴둘레는 대략 3인치(inch)확장된다고 했으며 그의 실험에서 많은 가슴성형 수술 환자들

\*Corresponding author: You-Shin Park

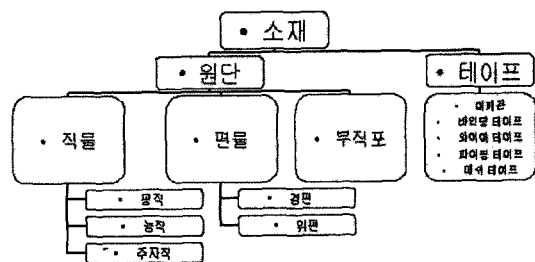
E-mail: tricia7@naver.com

이 총길이 치수가 큰 브래지어를 착용한다고 보고하고 있다<sup>5)</sup>. 국내 20대 여성의 경우에는 202명의 실험 결과, 앉은 자세에서 직립자세보다 평균 2 cm가 증가한다는 결과를 얻었다<sup>6)</sup>. 또한 선행연구에서 몰드컵의 기본형과 누디 브래지어의 와이어 부위의 의복압이 적립과 앉은자세 모두에서 20 g/cm<sup>2</sup>이상으로 최고 43.43 g/cm<sup>2</sup>까지 나타났다. 미국의 유방암 연구회에 의하면 수면시 브래지어를 착용하는 것은 치명적이다. 유방암은 나쁜 다이어트 습관, 운동부족, 강도 높은 스트레스, 문화적 관습, 강요된 브래지어 착용문화 행동 등의 이유로 유방암이 발병한다고 보고 되고 있으며, 특히 독소에 대한 노출과 12시간 이상의 브래지어 착용이 유방암 발병의 주된 원인이 된다<sup>7)</sup>고 보고하고 있다.

이에 스트레스, 피부발진, 유방암 등의 유해 요소인 브래지어 의복압 요소를 해결하고자 브래지어 날개 부위에 움직임에 따른 길이 조절 장치를 고안하여 제작하고자 한다.

## II. 이론적 배경

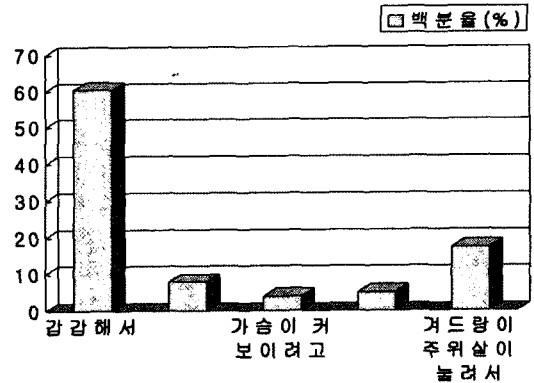
언더웨어의 소재는 몸에 딱 달라붙는 감촉이 있는 편물류와 신축성이 없는 직물류 소재와의 조합으로 이루어진다. 신축성 소재는 ‘고무상 탄성을 가지고 있는 섬유’로 늘어나고 수축되는 성질이 있으며, 비신축성 직물과 비교하면 25~40%의 신축성을 가지고 형태를 유지하며 구김이 덜 가고 잘 맞으며 움직이기 편하다. 대표적인 스판덱스 소재는 85% 이상의 폴리우레탄으로 구성된 합성 중합체이다. 스판덱스는 피부에 접촉했을 때 촉감이 나쁘기 때문에 대부분의 경우 나일론, 폴리에스테르, 면 등과 교편이나 교직 등을 하여 스판덱스가 표면에 노출되지 않도록 하며 신축성을 부여하는 보조섬유로 사용된다. 언더웨어에서는 가장 기본이 되는 소재로써 겉옷의 실루엣을 좋



<그림 1> 언더웨어에 사용되는 소재

< 표 1 > 추총길이의 허용치

브래지어형	75	80
No wire형	75~76.5	80~81.5
wire형	72~73	77~78
Strapless형	70~71	75~76



<그림 2 > 규격과 틀린 브래지어 밀가슴둘레 치수를 착용하는 이유

게 하고 밀착성에 의한 피트(fitting)감을 준다. 가장 일반적인 브래지어 소재는 폴리우레탄 18%/폴리아미드계 82%이며, 신축률에 따라 그 착용감을 하드, 미디엄, 소프트로 표현한다. 언더웨어에 사용되는 소재는 <그림 1>과 같다.

선행연구(박유신, 2002)에서 소비자들이 자신의 젖가슴둘레보다 1~2치수 큰 브래지어를 착용하는 비율이 61%로 나타났다. 그 이유로는 ‘갑갑해서(60.4%)’, ‘겨드랑이 밑 부위 살이 밀려나오므로(17.3%)’, ‘시중에 원하는 치수가 없어서(7.9%)’, ‘습관적으로(5.0%)’, ‘가슴이 커보이려고(4.0%)’, ‘브래지어가 가슴위로 올라가서(3.5%)’, ‘피부자극 때문에(.5%)’ 순으로 나타났다<sup>8)</sup><그림 2>. 설문조사에서는 선행논문과 마찬가지로 피험자들은 몰드컵과 와이어가 있는 스트랩레스형을 가장 많이 보유하고 있으며, 9명 중 7명이 신체치수보다 1~2단계 큰 치수를 착용하고 있었다. 즉, 젖가슴아래둘레 75에 해당하는 피험자가 80이나 85 치수를 착용하고 있었다<sup>9)</sup>. 업체에서는 추총길이의 허용치를 <표 1>과 같이 제시하고 있다.

와이어가 없는 형일 경우, 젖가슴아래둘레가 75 cm 일때 허용치를 75~76.5 cm 로 제시하여 젖가슴아래둘레보다 크게 나타내고 있지만 실질적으로 국내 브래지어 생산 및 소비는 와이어가 내장되어 있는 형

<표 2> 소재의 물성 특징

브래지어 형태에 따른 소재	혼용률(%)			신장률(%)			신장 복률(%)			파열 강도
	폴리 에스테르	나일론	폴리 우레탄	웨이 (장)	코스 (폭)	길이 방향	웨이 (장)	코스 (폭)	길이 방향	
섬유 혼용률										
N.P 자가드 원단	46.0	45.5	8.5	227.2	315.5		82.8	87.1		537
1 cm폭 하변테이프		84.1	15.9			257.8			96.1	

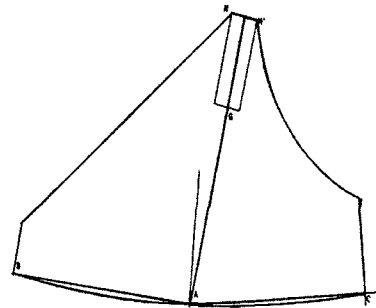
이 80% 이상이며, 아웃웨어의 영향으로 스트랩레스 형의 브래지어 착용률이 높아 75 cm보다 한 치수 작은 치수를 착용하게 되는 것이다. 또한 추종장 계측 시 착장 길이보다 5.38 cm 작게 신장되어 소비자들이 브래지어를 착장시 느끼는 의복압은 매우 높다고 할 수 있다. 이에 브래지어의 총길이가 더 늘어나야 한다는 당위성이 제기된다. 또한 파운데이션에서는 퍼트성도 정신적 안정에 영향을 줌으로 무한정 늘릴 수 없다는 한계성도 있다.

III. 연구 방법

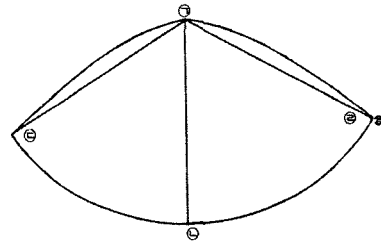
업체에서 사용하는 가장 일반적이고 기본적인 75A 브래지어 패턴의 치수를 조사하여 브래지어 기본 패턴을 설정하였다. 소비자들의 착장 습관 및 브래지어 총길이에 직접적인 영향을 주는 브래지어 날개, 앞판 길이, 흑아이의 소재 신장률을 바탕으로 브래지어 날개 패턴길이를 산출해 내었다. 먼저 앞판길이는 고정된 위치와 부자재 등으로 신장이 거의 일어나지 않는 부위이며, 흑아이 또한 1.5 cm씩 2칸 내지 3칸으로 구성되어 늘어나지 않는 소재로 제작된다. 실질적인 신장부위는 브래지어 날개 부위로 착장 전,후의 신장 변화의 주된 부위이다. 이에 양 날개부위에 신축률을 상향조정된 원단을 사용한 방법과 날개 부위에서도 가장 신축률이 높은 겨드랑이 부위 아래에 해당하는 부분에만 신축률이 더욱 높은 원단을 부착하는 방법을 제시하고자 한다. 실험 브래지어의 소재 물성은 다음과 같다<표 2>.

IV. 본 론

기본적인 브래지어 패턴은 <그림 3>, <그림 4>, <그림 5>와 같다. <그림 3>은 상컵으로써 유두점에 해당하는 A에서 15° 오른쪽으로 나가 어깨끈이 위치한다. 하컵인 <그림 4>의 ⊕⊕의 길이는 상컵의 B'C 길이와 같게 된다. <그림 5>의 원부위에 상하컵이 연



<그림 3> 브래지어 상컵



<그림 4> 브래지어 하컵

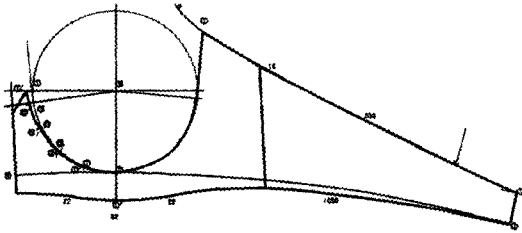
된 상태로 봉제되게 된다. 젓가슴아래둘레 75치수의 브래지어의 경우, 일반적으로 흑아이를 제외한 패턴 총길이는 60~63 cm로 제작된다. 75치수의 제품 총길이 66 cm를 기준으로 흑아이(3 cm)와 앞선길이(18 cm)를 제외한 길이인 양쪽 날개는 45 cm이다.

$$66 - 3 - 18 = 45$$

45 cm에 업체에서 일반적으로 사용하고 있는 날개 하변 테이프의 신장률이 120%이므로 착장시의 늘어나는 길이는 54 cm로 나타난다.

$$45 \times 120 / 100 = 54$$

이러한 기본형에 착용실태조사 결과, 가장 높게 나타난 젓가슴아래둘레보다 한 치수 크게 착용하는 사실과 추종길이가 착장시 총길이보다 5.38 cm 작게 신장된다는 연구 보고에 근거하여 브래지어 패턴 총



<그림 5> 브래지어 날개

길이를 기존치수보다 5 cm 늘리는 방법, 즉 젖가슴아래둘레가 75 치수인 브래지어의 착장시 총길이를 80 cm가 되도록 하는 방법 두 가지를 제시하고자 한다.

날개길이(54 cm)와 신장되지 않는 앞판길이(18 cm)<sup>10)</sup>, Hook eye(3 cm)를 더하면 착장시의 총길이인 75 cm가 된다.

$$54 + 18 + 3 = 75 \text{ cm} \rightarrow \text{신장시의 총길이}$$

이러한 기본형에 착용실태조사 결과, 가장 높게 나타난 젖가슴아래둘레보다 한 치수 크게 착용하는 사실과 추총길이가 착장시 총길이보다 5.38 cm 작게 신장된다는 연구 보고에 근거하여 브래지어 패던 총길이를 기존치수보다 5 cm 늘리는 방법, 즉 젖가슴아래둘레가 75 치수인 브래지어의 착장시 총길이를 80 cm가 되도록 하는 방법 두 가지를 제시하고자 한다.

첫째, 날개부위전체에 기존의 제품보다 신장률이 높은 원단을 사용하는 것이다.

즉, 착장시의 총길이 80 cm에서 앞판길이(18 cm)와 훅아이(3 cm)를 뺀 길이인 양 날개의 길이는 59 cm이다.

$$80 - 18 - 3 = 59$$

패던상의 날개 길이인 45cm가 착장시 59cm가 되도록 하려면 신장률 130%의 원단이 필요하게 된다.

$$45 \times \blacksquare = 59$$

$$\blacksquare = 1.31\%$$

그러므로 신장률 130%의 원단을 날개 전체에 사용한다.

둘째, 겨드랑이 아래 부위가 가장 신장되는 부위로써 해당하는 부위에 5 cm 폭의 신장률이 높은 원단을 부분적으로 삽입하는 방법을 제안하고자 한다. 위와 같이 날개부위에 해당하는 45 cm에서 액화아래 부위 5 cm씩 10 cm를 제외하면 남은 부위는 35 cm이다.

$$45(\text{날개}) \cdot (5 \times 2) = 35$$

날개 35 cm는 기존의 120%신장률일 때  $35 \times 1.2 = 42 \text{ cm}$ 가 된다.

$$42 + 18 + 3 = 63$$

착장시의 총길이 80 cm에서 6 cm를 빼면 17 cm가 남는다.

$$80 - 63 = 17$$

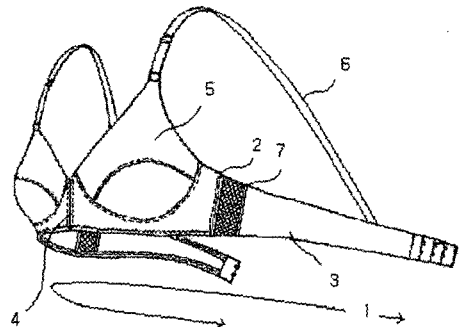
10 cm가 착장시 17 cm가 되려면 신장률 170%가 되어야 한다.

$$10 \times \blacksquare = 17$$

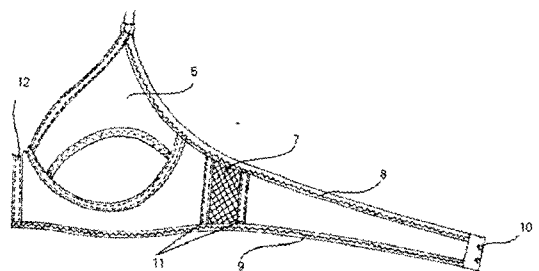
$$\blacksquare = 1.7\%$$

그러므로 신장률 170%의 양쪽 5 cm에 해당하는 원단을 삽입하였을 때 착장시의 총길이가 80 cm가 될 수 있다. <그림 6>은 본 연구에 따른 의복압 경감 브래지어를 도시한 것으로, 매쉬 테이프가 연결된 브래지어이다. 이 브래지어는 브래지어 착용과 관련된 신체부위의 굴곡 및 신도에서 가장 큰 차이를 나타내는 액와(腋窩) 아래 부위에서 신체의 움직임에 따라 브래지어 총길이가 자연스럽게 조정되는 것이다.

<그림 6>은 의복압 경감 브래지어이며, <그림 7>



<그림 6> 의복압 경감 브래지어



<그림 7> 안면도

은 안면도이다. 명칭은 다음과 같다. 1; 총길이, 2; plastic bone, 3; 날개, 4; 앞중심, 5; 상컵, 6; 어깨끈, 7; 신축원단 8; 날개 상면테이프, 9; 날개 하면 테이프, 10; 혹, 11; 당목테이프

## V. 결과 및 고찰

브래지어 총길이가 인체에 착용되었을 때 의복압이  $25 \text{ g/cm}^2 \sim 30 \text{ g/cm}^2$  이상으로 증가하면 인체의 특정부위에 압박을 주게 되어 생리 및 순환 기관에 악영향, 피로를 증가, 유방암을 발병시키며 수면시 브래지어를 착용하는 것은 치명적이라고 나타나고 있다. 또한 국내 20대 여성의 실험 결과, 젓가슴아래둘레가 앉은 자세에서 직립자세보다 평균 2 cm가 증가한 것으로 나타났다. 업계에서 브래지어 총길이의 적합성을 실험하기 위하여 사용하고 있는 500 g 추는 착장시보다 평균 5.38 cm 작게 신장되었으며, 선행연구에서 추의 무게가 무거울수록 착장시의 총길이와 가까워졌다. 소비자 소비 실태 조사 또한 자신의 젓가슴아래 둘레보다 일반적으로 한, 두 치수 큰 제품을 착용하는 것으로 나타났다. 이에 의복압에 대한 부작용을 고려한 브래지어 패턴을 제시하고자 한다.

그러므로 젓가슴아래둘레보다 한 단계 즉, 5 cm씩 증가된 패턴 구성법을 제시하고자 한다. 예를 들어 75 cm인 브래지어의 착장시 총길이를 80 cm가 되도록 하는 것이다.

첫째, 131%의 원단을 양쪽 날개 전체에 사용한다.

둘째, 날개 겨드랑이 부위 아래쪽 5 cm폭의 원단(그림 6의 7번에 해당하는 부위)은 신장률 170%로 삽입한다.

논문을 확대 해석하는 것에 주의를 기울여야 할 것이며, 소재나 부자재의 신도 및 회복률의 경우에 따른 다양한 연구가 이루어져야 할 것이다.

## 참고문헌

- 1) 박은미, 임 순(2003). 기능성 브래지어 패턴 디자인 연구. 한국의류학회지, 27(3), p.408.
- 2) 브래지어의 혹(hook)에 500 g 추를 달아서 첫 번째 아이(eye)에서 혹까지를 측정 한 길이
- 3) 박유신, 최영순(2004). 총장 적합성에 관한 연구 -제1보-, 한국니트디자인학회, 2(2), p.164.
- 4) <http://www.fine-p.net2006.7.10>. 정명선(2002). 화운데이션의 소재 특성이 의복압과 착용감에 미치는 영향. 계명대학교원 박사학위논문. p. 7
- 5) V. Leroy Young, M.D.(1996). The efficacy of breast augmentation: breast size increase, patient satisfaction & psychological effects. Correspondence, 96(5), p.1237.
- 6) Sydney Ross singer, Soma Grismaier (1995). "Dressed to kill". New Yor: Avery Publishing Group, p.160.
- 7) 박유신(2002). '앞의 책', p.60.
- 8) 박유신, 최영순(2004). '앞의 책', p.164.
- 9) 브래지어 컵이 포함된 플라스틱 본(Plastic bone 사이의 길이)
- 10) 박유신, 최영순(2004). '앞의 책', p.164.