

무봉제 니트 원피스 드레스의 소매 편성 방법  
- 겨드랑 부위의 바인드 오프 처리 분량을 중심으로 -

이미숙 · 김명옥 · 서미아<sup>†</sup>  
한양대학교 의류학과

The Sleeve Knitting Method of the Seamless Knit One-Piece Dress  
- Focused on the Bind-off Length at the Axilla -

Mi-Sook Lee, Myoung-Ok Kim and Mi-A Suh<sup>†</sup>

Dept. of Clothing & Textiles, Hanyang University

(2009. 9. 30. 접수일 : 2009. 11. 5. 수정완료일 : 2009. 12. 10. 게재확정일)

Abstract

The knitting method of the sleeves for improving movement adaptability were studied in this paper. The purpose of this study is proposing a knitting method that is suitable for the bodies of women in their 20's and can enhance wearing satisfaction. To see the effect of the bind-off length at the axilla, a movement adaptability test was undertaken for 4 samples that have bind-off at bodices. In addition to that, the analysis of their sliding distance with respect to the human motions were executed. The results of this study were listed below. Its result was that the samples with small bind-off lengths represent better wearing satisfaction than the samples which have large bind-off lengths. The comparison of the sliding distances at the hem, waist and sleeves with respect to the tester's motions also shows that the sample having small bind-off makes better result than the sample with large bind-off. It was observed that the optimal length of bind-off was 2cm for the improvement of the sleeve functionality.

*Key words: knitting method(편성 방법), one-piece dress(원피스), seamless knit(무봉제 니트), sleeve(소매).*

I. 서 론

소매는 동작 기능성이 요구되는 부분으로 상의에서 중요한 부분이다. 이에 따라 몸판의 형태와 소매 기능성과의 관계를 고찰하여 신체 활동과 기능에 맞는 소매가 요구되므로 적절한 소매 디자인을 결정하는 것이 중요하다.

이정란<sup>1)</sup>은 소매를 구성법에 따라 분류하여 수평, 수직 동작시 실루엣이 다른 원피스에 부착시켰을 때의 기능성을 가슴둘레, 진동앞, 진동밑, 진동뒤, 소매폭 부위로 나누어 살펴보고, 동작시 옷길이 변화량과의 관계에 대해 연구하였다. 이 연구에서 신체 부위 중 소매에 의해 불편함을 가장 많이 느끼는 부위는 셋인 슬리브, 라글란 슬리브에서는 진동앞과 진동밑으로 나타났고, 특히 기모노 소매와 같이 봉제 없이 몸판과 소매가

<sup>†</sup> 교신저자 E-mail : miasuh@hanyang.ac.kr

1) 이정란, “소매種類에 따른 원피스 드레스의 機能性에 관한 研究” (서울대학교 대학원 석사학위논문, 1987), p. 16.

붙어 있는 경우 기능성과 활동성에 제약을 가장 많이 받는 부위는 진동됨으로 평가되고 있다.

홍정민, 채선미<sup>2)</sup>의 수직 동작에 대한 라글란 소매의 기능성 실험결과에서도 동작 각도가 증가함에 따라 끌어올림 분량이 비례적으로 증가하여 패턴 제작 시 이런 점을 고려하여 패턴을 설계해야 하는 것으로 나타났다. 또한 몸판의 허리 여유분이 감소함에 따라 소매의 기능성이 낮아지지만 끌어올림 분량이 현저히 작게 나타나 몸판에 맞는 소매의 패턴 설계가 중요하고 몸판과 소매가 하나의 패턴으로 구성된 의복의 경우 이에 대한 더욱 체계적인 연구가 필요함을 알 수 있다.

이상의 연구결과에서 볼 수 있듯이 상하의가 같이 붙어있는 원피스의 경우 다른 의복 아이템보다 몸판에 맞는 소매의 패턴 설계, 특히 몸판과 소매가 하나의 패턴으로 구성된 원피스에 대한 체계적인 연구가 필요하다. 기존의 원피스에 대한 연구는 연령별, 체형별 원형 비교와 각 부위별 여유분 설정에만 제한되어 왔으며, 몸판과 소매의 동작적합성을 비교하여 인체를 구속하지 않고 기능성이 있는 원피스 패턴 설계에 대한 연구는 미흡한 실정이다. 특히 기존 연구의 소재 대부분이 직물로 한정되어 있으며, 다양한 소재에 대한 연구가 부족한 실정이다.

최근 의류 산업에서 직물에 비해 탁월한 신축성, 착용감, 가볍고 구김살이 지지 않는 특성으로 인해 니트 의류에 대한 소비자의 요구와 관심이 커지고 있다. 특히 무봉제 니트웨어의 개발은 소비자의 요구에 부응할 수 있는 경쟁력 있는 니트 제품의 생산을 가능하게 하고 있다. 무봉제 니트 의류 제품은 일반적인 니트 의류에 있는 봉제선이 없어 활동시 신체를 구속하지 않고 움직이도록 하여 움직임의 자유와 활동성을 극대화시킴과 동시에 착용 외관 및 착용감을 향상시킬 수 있다. 이에 따라 니트로 제작한 원피스 중 봉제 없이 몸판에 소매가 달려 있는 무봉제 니트 원피스를 중심으로 소매의 동작적합성을 높일 수 있는 편성 방법에 대한 연구가 필요하다고 생각된다.

무봉제 니트의 경우, 기모노 소매와 같이 봉제 없이 소매가 몸판에 달려 있어 착용시 소매가 팔려 올라가거나 활동시 불편함을 줄 수 있다. 이러한 문제

를 해결하기 위해서는 소매의 동작 적합성을 높일 수 있고, 인체를 해결하기용할 수 있는 여유량을 줄 수 있는 소매 편성 방법이 필요하다.

니트의 소매 편성 중 일반 우븐 소매와 차별화되고 성형 니트 의류에서만 볼 수 있는 특성으로는 바인드 오프 처리가 있다. 일반적인 바인드 오프 처리는 편성이 끝난 후 막음 처리로 루프가 코스 방향으로 누워서 형성되는 것이 특징이다. 성형 니트 의류의 상의에서는 이러한 바인드 오프 처리가 편성이 끝난 후 단순한 막음 처리기능 외에 몸판과 소매의 겨드랑 부위 편성시에 사용되고 있다. 일반적인 겨드랑 부위의 바인드 오프 처리 위치는 몸판에만 한 경우와 몸판과 소매 모두에 한 경우로 구분된다. 아직까지 겨드랑 부위의 바인드 오프 처리를 함으로서 나타나는 소매의 기능성이나 효과에 관한 연구는 이루어지지 않고 있다.

이에 본 연구는 무봉제 니트 원피스의 겨드랑 부위의 바인드 오프(bind-off) 처리 분량을 달리하여 나타나는 소매의 동작적합성을 비교 분석하기 위하여 먼저 몸판에만 바인드 오프 처리를 한 무봉제 니트 원피스의 소매의 편성 방법을 연구함으로써 동작적합성과 착용 만족도를 높일 수 있는 무봉제 니트 원피스 소매의 편성 방법을 제안하고자 한다.

## II. 연구방법 및 절차

본 연구에서는 동작적합성을 높일 수 있는 소매의 편성 방법을 제안하고자 겨드랑 부위의 바인드 오프 처리를 몸판에만 한 경우를 중심으로 바인드 오프 처리 분량에 따라 소매의 편성 방법을 달리하여 제작한 실험복에 대해 동작 적합성에 관한 관능검사를 실시하고, 각 동작별 부위별로 옷이 팔려 올라가는 이동량의 차이를 비교, 분석하였다.

이를 위해 제일 먼저 실험용 니트의 편성 및 물성 평가를 하고 예비실험을 통해 실험을 위한 니트 원피스 치수를 설정하였으며, 소매 편성 방법을 달리한 무봉제 니트 원피스를 제작하였다.

### 1. 실험용 니트 원피스의 편성 및 물성평가

2) 홍정민, 채선미, "Raglan Sleeve Pattern에 관한 연구," *지역사회개발연구* 3권 (1994), pp. 160-161.

1) 실험용 니트 원피스의 편성조건

실험용 니트 원피스를 편성하기 위해 Acryl/Wool(50/50) 혼방양모를 사용하였다. 편사는 12게이지 편성에 적당한 2/48's인 편사를 사용하였으며, 색상은 연구 목적상 시각적 효과를 통제하고 편성조직을 효과적으로 살펴보기 위해 light yellow색으로 선정하였다.

실험용 니트의 게이지는 모든 시즈에 많이 생산되는 12게이지로 편성하였다.

편성 조직은 위편의 기본 조직이며 일반적으로 많이 사용되는 plain 조직으로 몸판과 소매를 편성하였고, 몸판과 소매의 밑단 및 넥는 밑단에서의 컬업 현상을 방지하기 위해 purl 조직으로 편성하였다.

실험에 사용된 편기는 Shimaseiki사의 SWG-X(12게이지)를 사용하였다.



<그림 1> 실험복 디자인.

2) 실험용 니트의 물성평가

실험용 니트의 무게(KS K 0514), 두께(KS K 0506), 밀도(KS K 0512)를 측정하여 실험용 니트의 물성을 평가하였다. 실험에 사용한 니트의 물성측정 결과는 <표 1>과 같다.

2. 니트 원피스 치수 설정을 위한 예비실험

1) 실험복 디자인 선정

실험복의 형태는 라운드 넥의 긴 소매 A-line 원피스로 전체적으로 인체에 피트되는 디자인으로 선정하였다. 실험복의 디자인은 <그림 1>과 같다.

2) 실험복 치수 설정

본 연구에서는 실험에 필요한 무봉제 니트 원피스를 편성하기 위해 2차에 걸친 예비실험을 통하여 실험복의 치수를 설정하였다. 본 실험의 경우, 니트의 특성상 착용시 들레 항목에서 늘어나 실제 인체치수

<표 2> 실험용 무봉제 원피스의 치수 (단위: cm)

부위	Size Korea 인체치수조사 (2005)	실험복치수	
목넓이	*	17	
목깊이	*	7	
어깨넓이	39.88	36	
가슴둘레	83.17	81	
허리둘레	68.91	67	
엉덩이둘레	91.37	89.5	
밑단둘레	*	108	
겨드랑위앞쪽사이길이	32.38	30.3	
겨드랑위뒤쪽사이길이	36.67	30.3	
웨이스트	허리선위	*	14.5
	다트 길이	허리선아래	*
소매통	25.88	28	
소매부리	14.66	18	
소매길이	53.19	58	
옷길이	*	90	

<표 1> 실험용 니트의 물성

조직	섬유 혼용률(%)	번수 (Nm)	편기	무게 (g/m <sup>2</sup> )	두께 (mm)	밀도	
						WPI	CPI
Plain	Acryl 50% Wool 50%	2/48's	무봉제 편기 Shimaseiki SWG-X (12게이지)	298.9	1.03	16	21

보다 작게 설정되었다. 최종 실험용 무봉제 니트 원피스의 치수는 <표 2>와 같다.

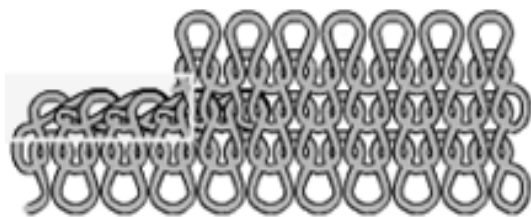
3. 무봉제 니트 원피스 편성과 관능검사

1) 실험용 무봉제 니트 원피스의 편성

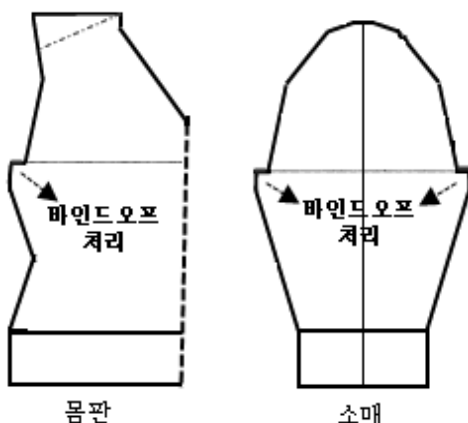
실험복의 편성 방법을 구체적으로 살펴보면 다음과 같다.

바인드 오프의 코 형성은 <그림 2>에서 점선 안 부분과 같으며, 몸판과 소매의 겨드랑 부위에 사용된 바인드 오프 처리는 <그림 3>과 같다. 겨드랑 부위에 사용하는 바인드 오프 처리 분량은 일반적으로 옆선을 기준으로 앞뒤 각각 1.5~2cm로 편성되고 있다.

본 실험에서 설정한 바인드 오프 처리 분량은 니트 업체 조사 결과, 일반적인 바인드 오프 처리 분량인 2cm와 12게이지 니트 편성시 최대 수치인 4cm를 기준으로 바인드 오프 처리 분량을 앞뒤 각각 1cm, 2cm, 3cm, 4cm로 설정하였다. 바인드 오프 처리를 하지 않



<그림 2> 일반적인 바인드 오프 코 형성 모양<sup>3)</sup>.



<그림 3> 겨드랑 부위의 바인드 오프 처리.

<표 3> 겨드랑 부위의 바인드 오프 처리 분량을 달리한 실험복

편성 방법	실험복			
	BS1	BS2	BS3	BS4
바인드 오프 처리 분량(cm)	1	2	3	4

고 편성이 이루어지는 경우는 없는 것으로 조사되어 바인드 오프처리가 없는 경우는 본 실험에서 제외하였다. 겨드랑 부위의 바인드 오프 처리 분량에 따라 <표 3>과 같이 겨드랑 부위의 바인드 오프 처리를 몸판에만 1cm한 경우(BS1), 2cm한 경우(BS2), 3cm한 경우(BS3), 4cm한 경우(BS4) 총 4종의 실험복을 편성하였다.

니트업체 조사 결과, 무봉제 니트에서 겨드랑 부위의 바인드 오프 처리를 몸판에만 한 경우, 소매와 몸판이 접결되는 방법은 크게 2가지로 구분된다. 하나는 일반적인 소매와 몸판의 연결 방식이고, 다른 하나는 몸판의 바인드 오프 처리 분량만큼 소매의 옆선이 길어져 길어진 옆선이 몸판의 안쪽으로 들어와 몸판의 바인드 오프 처리를 한 부분과 접결되어 소매가 연결되는 방식이다. 일반적인 소매 연결 방식은 무봉제 니트의 경우 거의 사용하지 않으므로 본 실험에서는 두번째 방식을 사용하여 편성을 하였다.

2) 소매의 편성 방법을 달리한 실험복의 착의평가 및 분석

본 실험에서는 동작적합성을 높일 수 있는 무봉제 니트 소매의 편성 방법을 제안하고자 소매의 편성 방법을 달리하여 제작한 실험복에 대해 동작 적합성에 관한 관능검사를 실시하고, 각 동작별 부위별로 옷이 떨어져 올라가는 이동량의 차이를 비교, 분석하였다.

동작적합성 평가의 평가자는 2005년도 제 5차 한국인 인체치수조사 자료를 참고하여 20~29세 성인 여성의 평균치수의 표준편차의 범위 내에서 평균 통계치에 인접한 20대 표준체형 여성 5명을 선정하여 동작 적합성을 평가하였다.

동작 적합성의 관능검사 항목은 선행연구에서 사

3) Shimaseiki, "Technical File: Getting By Without Gauging Your Work" (retrieved 15 December. 2007); available from World Wide Web@http://www.shimaseiki.co.jp/product\_knite/techfilese/gaugelesse.html

〈표 4〉 실험복의 동작 적합성 검사 항목

동작별 항목		동작시 부위항목
수직 동작	1. 팔을 앞으로 45° 들어올리기	1. 진동앞 2. 진동밑 3. 진동뒤 4. 상완둘레 5. 허리부위
	2. 팔을 앞으로 90° 들어올리기	
	3. 팔을 앞으로 135° 들어올리기	
수평 동작	4. 팔을 옆으로 45° 들어올리기	
	5. 팔을 옆으로 90° 들어올리기	
	6. 팔을 옆으로 135° 들어올리기	
	7. 팔을 위로 180° 들어올리기	

용한 검사 항목을 참고하여 팔 동작을 중심으로 7가지 동작을 선정하고, 각 동작에 대해 5가지 부위의 기능성을 검사하였다. 검사 항목은 〈표 4〉에 제시하였다.

검사 방법은 먼저 겨드랑 부위의 바인드 오프 처리 분량을 몸판에만 한 4개의 실험복을 5명의 피험자에게 임의순서로 착용하여 피험자가 7가지 동작에 대해 5부위의 편안함 정도를 판정하였고, 평점방법은 리커트 타입의 5점 평점척도로 ‘아주 편안하다’가 5점, ‘조금 편안하다’가 4점, ‘보통이다’가 3점, ‘조금 불편하다’가 2점, ‘아주 불편하다’를 1점으로 하여 통계처리하였다.

실험복의 기능성을 평가하는 객관적인 데이터로 팔 동작시 실험복이 떨려 올라가는 분량을 밑단, 허리선, 소매 끝에서 측정하였다. 실험의 검사자는 본 연구자로 피험자는 동작 적합성 검사와 동일한 5명을 측정하였다. 검사 방법은 검사자가 피험자의 오른쪽에서 마틴 계측기의 신장계로 바로 선 자세에서의 밑단과 허리선의 높이를 측정한 다음 각 동작에 따라 떨려 올라가는 높이를 3회에 걸쳐서 측정하여 그 차이를 이동량으로 산출하였다. 소매 끝의 경우 바로 선 자세에서 소매 끝을 표시하고 각 동작별로 떨려 올라가는 분량을 3회에 걸쳐서 측정하였다.

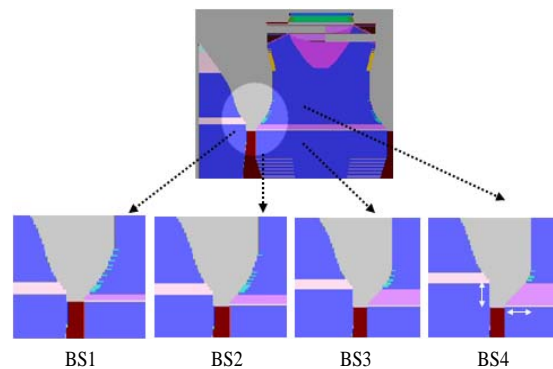
본 연구의 통계분석은 통계 패키지 SPSSWIN Ver. 11.5를 사용하여 처리하였으며, 실험복의 동작 적합성과 팔 동작시 실험복이 끌려 올라가는 분량을 비교하기 위해 평균과 표준편차를 구하고 검사 항목간의 유의차를 검증하기 위해 일원분산분석을 실시하였으며, 유의한 차를 보이는 항목에 대해서는 Duncan Test를 실시하였다.

### Ⅲ. 연구 결과 및 고찰

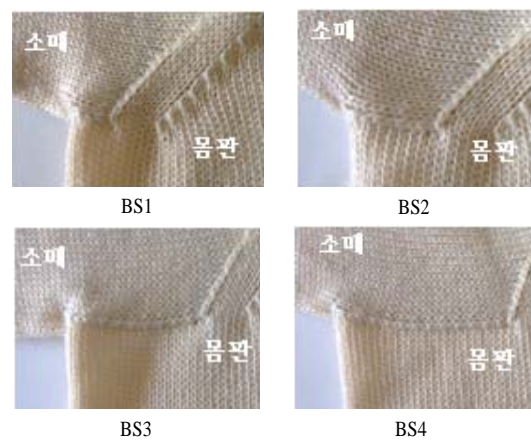
무봉제 니트 원피스 소매의 동작적합성을 높일 수 있는 방법으로 겨드랑 부위의 바인드 오프 처리 분량을 다르게 하여 나타나는 편성 효과를 비교 분석하기 위해 4개의 실험복을 제작하였다. 겨드랑 부위의 바인드 오프 처리 분량이 몸판에만 1cm인 실험복은 BS1, 2cm인 실험복은 BS2, 3cm인 실험복은 BS3, 4cm인 실험복은 BS4으로 표시하였다.

#### 1. 겨드랑 부위의 바인드 오프 처리 분량을 달리 한 실험복의 편성 비교

겨드랑 부위의 바인드 오프 처리를 압축 패턴을 기준으로 자세히 비교하기 위해 〈그림 4〉에서 하이라이트 된 겨드랑 부분을 각 실험복별로 비교해 보았다. 〈그림 5〉는 본 실험을 위해 제작한 무봉제 니트 원



〈그림 4〉 겨드랑 부위의 바인드 오프 처리 분량을 달리 한 실험복의 압축 패턴.



〈그림 5〉 겨드랑 부위의 바인드 오프 처리 분량을 달리 한 실험복.

피스의 겨드랑 부위를 확대한 사진이다.

각각의 편성 방법을 비교해 봤을 때, 몸판에 밝은 회색으로 표시된 부분이 바인드 오프 처리가 된 부분으로 BS1에서 BS4로 갈수록 그 양이 증가되고 있으며, 그만큼 소매의 옆선 길이가 길어진 것을 확인할 수 있다. 이 경우, 소매 옆선의 화살표 표시가 된 부분과 몸판의 바인드 오프 처리가 된 화살표 표시부분이 접결되어서 편성이 이루어지며, <그림 5>에서 편성 후의 모습을 보면 바인드 오프 처리가 된 양만큼 소매가 몸판 안쪽으로 들어와 있는 것을 볼 수 있다.

## 2. 겨드랑 부위의 바인드 오프 처리 분량에 따른 동작 적합성

겨드랑 부위의 바인드 오프 처리 분량을 몸판에만 1cm, 2cm, 3cm, 4cm 한 4개 실험복을 팔 동작을 중심으로 7가지 동작별 5가지 부위에 대해 동작 적합성 관능검사를 실시하여 동작별 평균을 구하고 유의도

검증을 위한 일원분산분석을 실시하였다. 자세한 결과는 <표 5>에 제시하였으며, 부위별 동작적합성의 평균과 일원분산분석을 비교해 본 결과는 <표 6>과 같다.

동작 적합성 검사 결과, 동작별 관능검사 중 수직 동작에서  $p \leq 0.01$ 에서 유의한 차이를 보인 항목은 ‘팔을 앞으로 45° 들어올리기’였으며,  $p \leq 0.05$ 에서 유의한 차이를 보인 항목은 ‘팔을 앞으로 90° 들어올리기’로 팔 동작이 작은 경우에만 유의한 차이를 보이고 있다. ‘팔을 앞으로 45° 들어올리기’에서 가장 착장감이 좋은 실험복은 BS2로 4.70의 평가를 받았고, BS3가 4.00으로 상대적으로 가장 낮은 평가를 받고 있는 것으로 나타났다. ‘팔을 앞으로 90° 들어올리기’에서는 BS2, BS1가 4.40, 4.35로 BS4(4.00)와 BS3(3.90)에 비하여 편안함을 더 느끼는 것으로 나타났다. 수평 동작에서는 ‘팔을 위로 180° 들어올리기’에서만  $p \leq 0.05$ 에서 유의한 차이를 보여, BS1이 4.35로 가장 높

<표 5> 실험복의 동작별 관능검사 결과

검사항목	실험복		BS1		BS2		BS3		BS4		F
	M	S.D	M	S.D	M	S.D	M	S.D	M	S.D	
1. 팔을 앞으로 45° 들어올리기	4.45 <sup>bc)</sup>	0.69	4.70 <sup>c)</sup>	0.47	4.00 <sup>a)</sup>	0.56	4.10 <sup>ab)</sup>	0.72	5.46**		
2. 팔을 앞으로 90° 들어올리기	4.35 <sup>b)</sup>	0.67	4.40 <sup>b)</sup>	0.68	3.90 <sup>a)</sup>	0.45	4.00 <sup>ab)</sup>	0.65	3.25*		
3. 팔을 앞으로 135° 들어올리기	4.15	0.67	4.20	0.95	3.95	0.51	3.70	0.57	2.13		
4. 팔을 옆으로 45° 들어올리기	4.65	0.59	4.90	0.31	4.55	0.69	4.45	0.83	1.87		
5. 팔을 옆으로 90° 들어올리기	4.15	0.75	4.30	0.66	3.85	0.49	4.00	0.65	1.82		
6. 팔을 옆으로 135° 들어올리기	3.90	0.85	4.10	0.79	3.65	0.59	3.80	0.52	1.45		
7. 팔을 위로 180° 들어올리기	4.35 <sup>b)</sup>	0.67	4.05 <sup>ab)</sup>	0.83	3.80 <sup>a)</sup>	0.52	3.85 <sup>a)</sup>	0.59	2.85*		

\* $p \leq 0.05$ , \*\* $p \leq 0.01$ , \*\*\* $p \leq 0.001$ .

Duncan-test 결과  $p \leq 0.05$  수준에서 유의한 차이가 나타나는 집단간을 서로 다른 문자로 표시하였다(a<b<C).

<표 6> 실험복의 부위별 관능검사 결과

검사항목	실험복		BS1		BS2		BS3		BS4		F
	M	S.D	M	S.D	M	S.D	M	S.D	M	S.D	
1.진동앞	4.50 <sup>b)</sup>	0.64	4.46 <sup>b)</sup>	0.69	4.00 <sup>a)</sup>	0.38	3.89 <sup>a)</sup>	0.69	7.28***		
2.진동밑	3.79	0.88	4.11	0.92	3.68	0.82	3.79	0.74	1.37		
3.진동뒤	4.36 <sup>b)</sup>	0.62	4.46 <sup>b)</sup>	0.64	3.82 <sup>a)</sup>	0.61	3.93 <sup>a)</sup>	0.72	6.63***		
4.상완둘레	4.32 <sup>ab)</sup>	0.72	4.39 <sup>b)</sup>	0.74	3.96 <sup>a)</sup>	0.58	3.96 <sup>a)</sup>	0.69	3.12*		
5.허리부위	4.39	0.74	4.46	0.69	4.25	0.59	4.32	0.55	0.57		

\* $p \leq 0.05$ , \*\* $p \leq 0.01$ , \*\*\* $p \leq 0.001$ .

Duncan-test 결과  $p \leq 0.05$  수준에서 유의한 차이가 나타나는 집단간을 서로 다른 문자로 표시하였다(a<b<C).

은 평가를 받았고, BS3, BS4가 각각 3.80, 3.85로 상대적으로 낮은 평가를 받은 것으로 나타났다.

연구 결과, 겨드랑 부위의 바인드 오프 처리를 몸판에만 한 경우 수직 동작에서 팔 동작이 큰 경우에는 겨드랑 부위의 바인드 오프 처리 분량에 따라 편안함의 차이가 없지만, 팔 동작이 작은 경우에는 바인드 오프 처리 분량이 많은 BS3, BS4보다 바인드 오프 처리 분량이 적은 BS1, BS2의 착장감이 좋게 나타났다. 수평 동작에서는 팔 동작이 큰 경우에 바인드 오프 처리 분량이 많은 BS3, BS4보다 바인드 오프 처리 분량이 적은 BS1, BS2가 소매의 동작성 향상에 더 적합한 것으로 나타났다.

부위별 동작적합성에서는 상완둘레에서  $p \leq 0.05$ , 진동앞과 진동뒤는  $p \leq 0.001$ 에서 유의한 차이를 보이고 있다. 상완둘레의 편안함은 BS2가 4.39로 가장 높았고, BS3, BS4가 3.96로 가장 낮은 평가를 받았다. 진동앞에서는 BS1, BS2이 각각 4.50, 4.46으로 BS3 (4.00), BS4(3.89)보다 상대적으로 높은 평가를 받았다. 진동뒤에서도 BS2, BS1이 각각 4.46, 4.36으로 BS4(3.93), BS3(3.82)보다 더 편안함을 느끼는 것으로 나타났다.

이상의 결과, 부위별 동작적합성에서도 겨드랑 부위의 바인드 오프 처리 분량이 적은 BS1, BS2가 바인드 오프 처리 분량이 많은 BS3, BS4보다 더 적합한 것으로 나타났다.

**3. 겨드랑 부위의 바인드 오프 처리 분량에 따른 동작시 부위별 이동량**

겨드랑 부위의 바인드 오프 처리 분량을 몸판에만 1cm, 2cm, 3cm, 4cm 한 4개 실험복을 팔 동작을 중심으로 7가지 동작별 3가지 부위에 대해 동작시 옷이 떨려 올라가는 수치를 이동량으로 산출하여 각 부위별 평균을 구하고 유의도 검증을 위한 일원분산분석을 실시하였다. 부위별 변화량의 평균과 일원분산분석을 비교해 본 결과는 <표 7~9>와 같다.

본 연구의 동작시 부위별 이동량 검사 결과, 허리 부위의 측정치를 살펴보면, 수평 동작에서는 유의한 차이가 나타나지 않고 수직 동작에서는 ‘팔을 앞으로 45° 들어올리기’에서  $p \leq 0.01$ , ‘팔을 앞으로 90° 들어올리기’는  $p \leq 0.05$ 에서 유의한 차이를 보였다. ‘팔을 앞으로 45° 들어올리기’에서는 BS2, BS1가 각각 0.15cm, 0.17cm로 상대적으로 변화량이 적었고 BS3의 경우 0.48cm로 이동량이 가장 많았다. ‘팔을 앞으로 90° 들어올리기’의 경우 BS1(1.17cm), BS3(1.25cm), BS4(1.32cm)의 변화량이 BS2의 0.65cm에 비해 상대적으로 큰 것으로 나타났다.

밑단부위의 측정치에서는 수직 동작 중 ‘팔을 앞으로 90° 들어올리기’에서  $p \leq 0.001$ , ‘팔을 앞으로 135° 들어올리기’는  $p \leq 0.01$ 에서 유의한 차이를 보였다. ‘팔을 앞으로 90° 들어올리기’에서는 BS2, BS1이 각각 0.38cm, 0.71cm로 BS3(1.20cm), BS4(1.23cm)에 비하여 상대적으로 이동량이 적었고, ‘팔을 앞으로 135° 들어올리기’에서도 마찬가지로 BS1, BS2가 각각 2.51cm, 2.68cm로 BS3(3.96cm), BS4(4.02cm)에 비하여 이동량이 적은 것으로 나타났다. 수평 동작에서는 ‘팔을 옆으로 45° 들어올리기’에서만  $p \leq 0.05$ 에서 유

<표 7> 겨드랑 부위의 바인드 오프 처리 분량에 따른 동작시 허리에서의 이동량 (단위: cm)

검사항목	실험복		BS1		BS2		BS3		BS4		F
	M	S.D	M	S.D	M	S.D	M	S.D			
1. 팔을 앞으로 45° 들어올리기	0.17 <sup>a)</sup>	0.19	0.15 <sup>a)</sup>	0.19	0.48 <sup>b)</sup>	0.36	0.35 <sup>ab)</sup>	0.28	4.33**		
2. 팔을 앞으로 90° 들어올리기	1.17 <sup>b)</sup>	0.64	0.65 <sup>a)</sup>	0.29	1.25 <sup>b)</sup>	0.60	1.32 <sup>b)</sup>	0.70	3.31*		
3. 팔을 앞으로 135° 들어올리기	3.28	1.13	2.79	0.98	3.29	1.42	3.85	1.40	1.44		
4. 팔을 옆으로 45° 들어올리기	0.13	0.13	0.17	0.15	0.32	0.13	0.25	0.39	1.71		
5. 팔을 옆으로 90° 들어올리기	1.72	1.03	1.63	1.47	2.10	1.25	1.90	1.19	0.34		
6. 팔을 옆으로 135° 들어올리기	4.60	1.44	4.14	1.47	5.28	2.02	4.84	1.95	0.89		
7. 팔을 위로 180° 들어올리기	6.02	1.50	5.50	1.18	6.30	1.73	6.31	1.84	0.70		

\* $p \leq 0.05$ , \*\* $p \leq 0.01$ , \*\*\* $p \leq 0.001$ .

Duncan-test 결과  $p \leq 0.05$  수준에서 유의한 차이가 나타나는 집단간을 서로 다른 문자로 표시하였다(a<b<c).

〈표 8〉 겨드랑 부위의 바인드 오프 처리 분량에 따른 동작시 밑단에서의 이동량 (단위: cm)

검사항목	실험복		BS1		BS2		BS3		BS4		F
	M	S.D	M	S.D	M	S.D	M	S.D	M	S.D	
1. 팔을 앞으로 45° 들어올리기	0.11	0.07	0.18	0.14	0.07	0.08	0.11	0.12	1.59		
2. 팔을 앞으로 90° 들어올리기	0.71 <sup>a)</sup>	0.50	0.38 <sup>a)</sup>	0.13	1.20 <sup>b)</sup>	0.16	1.23 <sup>b)</sup>	0.50	11.18***		
3. 팔을 앞으로 135° 들어올리기	2.51 <sup>a)</sup>	1.01	2.68 <sup>a)</sup>	1.11	3.96 <sup>b)</sup>	0.93	4.02 <sup>b)</sup>	1.22	5.10**		
4. 팔을 옆으로 45° 들어올리기	0.06 <sup>a)</sup>	0.07	0.26 <sup>b)</sup>	0.33	0.24 <sup>b)</sup>	0.14	0.03 <sup>a)</sup>	0.05	3.80*		
5. 팔을 옆으로 90° 들어올리기	1.77	0.52	1.88	1.06	1.70	0.72	1.99	0.79	0.23		
6. 팔을 옆으로 135° 들어올리기	4.46	1.15	4.60	1.09	4.91	1.27	5.28	1.71	0.68		
7. 팔을 위로 180° 들어올리기	5.92	1.39	5.77	1.36	6.43	1.69	6.50	1.78	0.48		

\* $p \leq 0.05$ , \*\* $p \leq 0.01$ , \*\*\* $p \leq 0.001$ .

Duncan-test 결과  $p \leq 0.05$  수준에서 유의한 차이가 나타나는 집단간을 서로 다른 문자로 표시하였다(a<b<c).

〈표 9〉 겨드랑 부위의 바인드 오프 처리 분량에 따른 동작시 소매끝에서의 이동량 (단위: cm)

검사항목	실험복		BS1		BS2		BS3		BS4		F
	M	S.D	M	S.D	M	S.D	M	S.D	M	S.D	
1. 팔을 앞으로 45° 들어올리기	1.29	0.24	0.91	0.45	1.50	0.71	1.01	0.79	1.88		
2. 팔을 앞으로 90° 들어올리기	4.89	0.99	4.16	1.45	4.52	1.59	5.10	0.64	1.04		
3. 팔을 앞으로 135° 들어올리기	7.54 <sup>b)</sup>	1.43	6.31 <sup>a)</sup>	1.69	7.89 <sup>b)</sup>	0.83	8.18 <sup>b)</sup>	0.70	4.00*		
4. 팔을 옆으로 45° 들어올리기	0.47	0.41	0.16	0.08	0.39	0.38	0.25	0.17	2.02		
5. 팔을 옆으로 90° 들어올리기	2.22 <sup>b)</sup>	0.55	1.47 <sup>a)</sup>	0.54	2.82 <sup>c)</sup>	0.57	2.84 <sup>c)</sup>	0.35	14.42***		
6. 팔을 옆으로 135° 들어올리기	6.82 <sup>b)</sup>	1.08	5.29 <sup>a)</sup>	1.53	7.37 <sup>b)</sup>	0.85	7.35 <sup>b)</sup>	1.10	6.31**		
7. 팔을 위로 180° 들어올리기	8.51 <sup>ab)</sup>	1.12	7.34 <sup>a)</sup>	1.82	9.02 <sup>b)</sup>	1.15	9.28 <sup>b)</sup>	0.88	4.00*		

\* $p \leq 0.05$ , \*\* $p \leq 0.01$ , \*\*\* $p \leq 0.001$ .

Duncan-test 결과  $p \leq 0.05$  수준에서 유의한 차이가 나타나는 집단간을 서로 다른 문자로 표시하였다(a<b<c).

의한 차이를 보여, BS4와 BS1이 각각 0.03cm, 0.06cm으로 BS3(0.24cm), BS2(0.26cm)보다 변화량이 적은 것으로 나타났다.

소매끝 부위의 측정치에서는 수직 동작 중 팔 동작이 큰 ‘팔을 앞으로 135° 들어올리기’에서만  $p \leq 0.05$ 에서 유의한 차이를 보여 BS2가 6.31cm로 다른 실험복에 비해 상대적으로 변화량이 적은 것으로 나타났다. 수평 동작에서는 ‘팔을 옆으로 90° 들어올리기’에서는  $p \leq 0.001$ , ‘팔을 옆으로 135° 들어올리기’는  $p \leq 0.01$ , ‘팔을 위로 180° 들어올리기’는  $p \leq 0.05$ 에서 유의한 차이를 나타내었다. ‘팔을 옆으로 90° 들어올리기’에서는 BS2가 1.47cm로 가장 적은 변화량을 보였고, BS3(2.82cm), BS4(2.84cm)가 상대적으로 많은 변화량을 보이고 있다. ‘팔을 옆으로 135° 들어올리기’

에서도 BS2가 5.29로 다른 실험복보다 상대적으로 적은 이동량을 나타내었다. ‘팔을 위로 180° 들어올리기’에서는 다른 항목과 같이 BS2가 7.34cm로 가장 적은 이동량을 보이고 있고, BS3와 BS4가 각각 9.02cm, 9.28cm로 상대적으로 많은 변화량을 보이고 있는 것으로 나타났다.

소매의 기능성을 알아보기 위해 팔 동작시 옷이 떨려 올라가는 이동량을 비교한 결과, 허리, 밑단, 소매끝의 세 부위 모두 겨드랑 부위에 바인드 오프 처리 분량이 많은 BS3, BS4보다 바인드 오프 처리 분량이 적은 BS1, BS2의 변화량이 적게 나타났으며, 특히 BS2의 경우 유의차가 난 대부분의 항목에서 가장 적은 이동량을 나타내어 바인드 오프 처리 분량이 2cm인 경우 소매의 기능성 향상에 가장 적합한 것으로



분석되었다.

실험결과 겨드랑 부위의 바인드 오프 처리 분량이 적은 편성 방법(1cm, 2cm)이 바인드 오프 처리 분량이 많은 편성 방법(3cm, 4cm)보다 더 편안함을 주는 것으로 나타났으며, 특히 겨드랑 부위의 바인드 오프 처리 분량을 2cm 준 편성 방법이 가장 좋은 평가를 받아 소매의 기능성 향상에 가장 적합한 바인드 오프 처리 분량으로 제안하고자 한다.

#### IV. 결 론

본 연구는 무봉제 니트 원피스의 소매 편성 방법을 연구함으로써 동작적합성을 높이고 착용시 편안함을 줄 수 있는 무봉제 니트 원피스의 편성 방법을 제안하고자 소매 편성 방법 중 몸판 겨드랑이의 바인드 오프 처리 분량을 달리한 4개의 무봉제 니트 원피스를 제작하여 동작 적합성에 관한 관능검사와 팔 동작시 실험복이 끌려 올라가는 분량을 비교하였다.

구체적인 연구 결과는 다음과 같다.

1. 겨드랑 부위의 바인드 오프 처리 분량에 따른 소매의 동작 적합성과 기능성 평가결과, 겨드랑 부위의 바인드 오프 처리를 몸판에만 한 4개의 실험복의 비교에서 수직 동작에서는 팔 동작이 작은 경우, 수평 동작에서는 팔 동작이 큰 경우에 바인드 오프 처리 분량이 많은 실험복(3cm, 4cm)보다 바인드 오프 처리 분량이 적은 실험복(1cm, 2cm)이 소매의 동작성 향상에 더 적합한 것으로 나타났다.

2. 부위별 동작적합성에서는 상완둘레, 진동앞, 진동뒤에서 겨드랑 부위의 바인드 오프 처리 분량이 적은 실험복(1cm, 2cm)이 바인드 오프 처리 분량이 많은 실험복(3cm, 4cm)보다 더 적합한 것으로 나타났다.

3. 동작시 옷이 떨어져 올라가는 수치를 비교한 실험에서도 허리, 밑단, 소매끝의 세 부위 모두 겨드랑 부

위에 바인드 오프 처리 분량이 많은 실험복(3cm, 4cm)보다 바인드 오프 처리 분량이 적은 실험복(1cm, 2cm)의 변화량이 적게 나타났으며, 겨드랑 부위의 바인드 오프 처리 분량이 2cm인 경우 대부분의 항목에서 가장 적은 이동량을 나타내어 소매의 기능성 향상에 가장 적합한 것으로 분석되었다.

이상의 결과는 무봉제 니트 편성 방법의 특성상 바인드 오프 처리 분량이 많아질수록 소매가 몸판쪽으로 들어오게 되어 몸판과 소매의 연결점이 겨드랑 부위가 아닌 몸판의 안쪽에서 생겨 팔 동작시 불편함을 주고 상완둘레부터 몸판까지 신체를 충분히 커버할 수 없게 되므로 오히려 신체 동작을 방해하기 때문에 나타난 것으로 분석되었다.

이에 따라 무봉제 니트 편성시 몸판과 소매 연결점이 몸 안쪽으로 들어오는 문제점을 보충할 수 있는 소매의 편성 프로그램이 추가로 필요한 것으로 생각된다.

본 연구에서 제안한 무봉제 니트 원피스의 소매 편성 방법은 신체 적합성이 높고 활동성이 있는 무봉제 니트 의류 개발 및 발전에 관한 정보를 제공할 도움을 줄 수 있을 것으로 기대된다.

#### 참고문헌

- 이정란 (1987). “소매種類에 따른 원피스 드레스의 機能性에 관한 研究.” 서울대학교 대학원 석사학위 논문.
- 홍정민, 채선미 (1994). “Raglan Sleeve Pattern에 관한 연구.” *지역사회개발연구* 3권.
- Shimaseiki(retrieved 15 December. 2007). “Technical File: Getting By Without Gauging Your Work” available from World Wide Web@[http://www.shimaseiki.co.jp/product\\_knife/firste.pdf](http://www.shimaseiki.co.jp/product_knife/firste.pdf)