

니트웨어의 외관향상을 위한 소매 암홀 형태

홍수숙·이영민*·이윤미***

춘천실업고등학교 교사

한양대학교 대학원 의류학과 박사과정*

한양여자대학 니트패션 디자인과 겸임교수***

Forms of Armhole for Improving the Appearance of Knitwear

Soo-Sook Hong · Young-Min Lee* · Yoon-Mee Lee***

Teacher, Chuncheon Vocational High School

Ph. D. course, Dept. of Clothing and Textiles, Hanyang University*

Concurrent Prof., Dept. of Knit Fashion Design, Hanyang Women's College***

(2008. 11. 3. 접수; 2008. 11. 26. 수정; 2008. 12. 1. 채택)

Abstract

This article investigates the production process of knitwear focused on patterns and armhole forms in order to provide basic data for its value-added production. This study was based on empirical data obtained by questionnaires given to 51 respondents employed at knitwear companies. The data had been statistically analyzed with frequency analysis, one-way ANOVA, and Duncan test. The results of this study are the following:

First, many knitwear companies used knitting machines, which had gauges as high as 14G. Second, most knitwear companies did not use patterns in the production process. Third, most knitwear companies produced knitwears in which armhole lines were different between the front part and back part of the body, while identical between the front and back parts of the sleeves. Fourth, people with experience in the knitwear industry had the tendency to recognize that armhole lines should be different between the front part of both the body and sleeves and their back part as well, and workers in charge of knitting recognized better than programmers and designers did.

Considering the opinions of experienced workers that armhole lines differ between the front and back parts of both the body and sleeves would improve the appearance of knitwear, this study also suggests knitwear patterns of 10G and 16G by using ESMODE's basic knitwear pattern.

Key Words: Knitwear industry(니트산업), Sleeve(소매), Armhole pattern(암홀 패턴), Production(생산)

Corresponding author ; Yoon-Mee Lee

Tel. +82-11-9880-2682, Fax. +82-41-540-8301

E-mail : lym@hanyang.ac.kr

I. 서론

최근 편안함을 추구하는 현대 패션 트렌드 경향에 따라 전 세계적인 섬유시장에서 니트 의류 제품이 차지하는 비율은 점차 확대되고 있고 국내시장에서도 남성복, 여성복, 유아, 청소년 복 등 전 복종에서 니트 의류의 비중이 크게 증가하는 것을 볼 수 있다.¹⁾ 이미 개발도상국들에서 쏟아지는 저가 니트 제품이 제품시장을 장악해가고 있는 실정에서 우리나라 니트 산업은 더 이상 저임금에 의한 저가 제품전략으로 생존하기 힘들며 서구 니트 선진국제품과 견줄 수 있는 고부가가치의 니트 제품 생산으로 전환이 시급한 실정이다.²⁾ 현재 우리나라 니트 의류의 생산과정을 살펴보면 소수 숙련공에 의해 설계 및 생산이 이루어지고 있는 실정으로, 국제 경쟁력의 우위를 차지하기 위한 고품질·다품종·소량생산의 고부가가치 니트 상품을 위해서는 과학적이고 체계적인 니트 의류생산 공정이 시급한 실정이다. 니트 의류생산 공정에서의 패턴 설계 및 패턴에 알맞은 니트의 성형 방법은 니트 의류완성품에 직접적인 영향을 주는 중요한 조건이다. 특히 소매가 연결되어지는 암홀부위는 상반신 의복의 기능성, 적합성, 심미성을 좌우하는 중요한 부위이며, 의복 착용감을 좌우하는 요인의 첫째가 소매의 적합여부³⁾라 할 수 있음에도 불구하고 니트 생산업체나 니트 생산 실무자 개인의 습관에 따라 성형 방법이 각각 다르게 이루어지고 있다.⁴⁾ 니트 의류 생산에 있어서 패턴의 설계나 제작없이 작업지시서에서 편직 설계도로 직접 생산공정이 이어져 있거나, 설계된 패턴을 사용하는 경우에도 성형과정에서 사용되기 보다는 목선이나 어깨선, 몸판의 진동선 등의 재단을 위해 사용되어지는 경우가 대부분이다. 이로 인하여 패턴의 모양과 다른 형태의 편성물이 생산되거나, 암홀의 모양새나 외관이 적합하지 않은 결과가 초래되곤 한다. 니트의 루프가 일정하지 않은 형태로 생산되는 경우 원사의 물성에 따라 세탁 후에는 의복의 형태가 달라지는 원인이 될 뿐 아니라 니트의 조건과 디자인에 따라 매우 다른 결과를 초래할 수 있다. 그 간의 니트 패턴에 관한 선행연구를 보면, 니트웨어 기본원형에 관한 연구, 니트의 소재특

성에 따른 패턴 개발연구 등이 있으나 니트 소매 암홀에 관하여 심층적으로 분석해 놓은 연구는 미비한 실정이다.

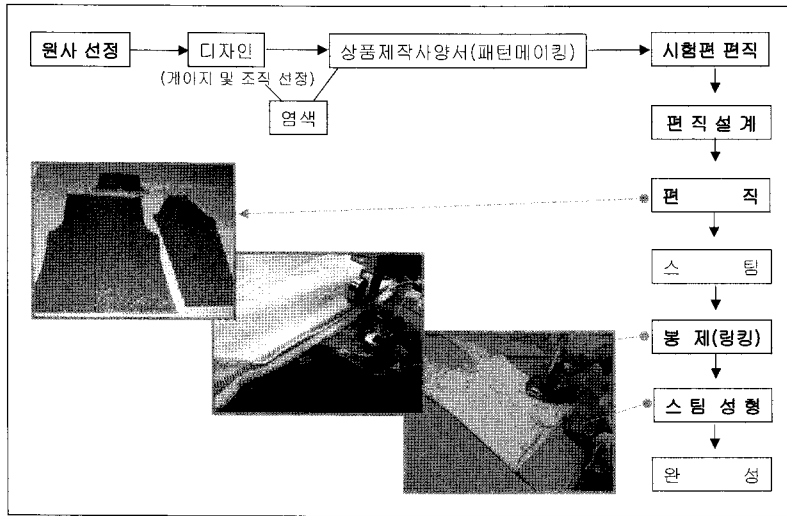
이에 본 연구에서는 니트 의류 생산업체에서 사용되고 있는 니트 의류 암홀의 성형 방식을 중심으로 니트 의류의 공정 현황을 조사·분석하여 문제점을 파악하고, 니트 의류의 외관을 향상시킬 수 있는 소매암홀 형태를 연구하여 니트 의류의 고부가가치화를 위한 기초 자료를 제시하는데 그 목적이 있다.

II. 문헌연구

1. 니트 의류의 생산 공정

생산과정이 복잡하여 오래된 경험에 의한 노하우가 많이 필요한 니트 의류는 니트 디자인실이 있는 일부 브랜드를 제외하고 거의 모든 의류업체가 니트 프로모션업체에게 의존하고 있다. 이윤미는 우리나라 니트 제품 생산업체의 디자인·기획 및 생산방식은 ‘자사에서 디자인, 기획을 하고 니트 프로모션업체에게 샘플제작을 하여 임가공업체에 직접 제품생산을 의뢰하는 방식’이나 ‘자사에서 디자인과 기획을 담당하고 니트 프로모션업체가 샘플제작 및 제품생산을 담당하는 방식’이 가장 많이 채택되고 있다고 하였다.⁵⁾

니트 의류의 생산 공정은 <그림 1>과 같이 원사선정, 디자인 선정, 염색, 상품제작사양서 제작, 시험편 편기, 편직설계, 편직, 스팀, 봉제(링킹), 스팀성형, 완성, 검품, 출하의 과정을 거친다.⁶⁾ 니트 의류가 직물과 차별화되는 생산 공정 중의 하나는 패턴의 모양대로 코줄임이나 코늘림에 의해 편성물을 원하는 형태로 만드는 방법인 ‘성형’이다. 대부분의 직물의 경우, 직조단계에서 바로 원하는 형태로 성형을 할 수 없기 때문에 재단작업을 한다. 이때 절개선의 섬유가 풀리는 현상이 나타나므로 이를 풀리지 않도록 오버록을 하기 때문에 직물은 니트와 비교할 때 공정이 한 단계 더 있다. 니트의 경우 기계에서 편직을 하면서 동시에 원하는 형태로 성형이 가능하고, 이는 재료 절감과 공정 절감으로 이어



<그림 1> 니트웨어의 생산공정.

지므로 니트 생산 현장에서는 니트 의류 생산 작업 시 성형에 의한 방법을 많이 이용하고 있다. 그러나 대부분의 연구가 니트 패턴 연구 시 재단에 의한 방법을 사용하였으며 성형에 의하여 생산 작업이 이루어지고 있는 현실에 비추어 볼 때 실질적인 니트 생산 방법에 대한 접근이 부족하다고 할 수 있다. 따라서 니트 의류소매의 외관을 향상시키기 위해서는 이에 대한 연구가 필요하다고 하겠다.

2. 니트 의류의 패턴 연구

최근 니트산업에 대한 관심이 고조되면서 니트와 관련하여 니트패턴 관련분야, 니트산업분야, 니트생산공정에 대한 공학적 접근분야, 니트 디자인 분야 등 다양한 연구가 활발히 진행되고 있다. 니트 패턴과 관련된 연구에는 니트의 기본원형 패턴에 관한 김경미⁷⁾의 니트 의류의 토르소·슬리브 원형 설계 연구, 니트소재의 특성을 고려한 패턴설계방식을 알아보기 위해 부인용 원형을 중심으로 국내, 국외 원형의 특성을 비교 고찰한 삼지민⁸⁾의 연구가 있으며, 니트의 류 소재특성에 따른 패턴 설계방법을 연구한 양수영의 연구,⁹⁾ 니트의 형태안정성을 유지하기 위하여 니트소재의 길이와 폭의 변화량을 알아본 윤혜준의 연구,¹⁰⁾ 니트 신축성 소재의 신장

율에 따른 최적의 신장율 적용비율을 산출해본 허은영의 연구,¹¹⁾ Rib 조직의 적정하중에 따른 신장율을 적용한 니트패턴을 제안한 김수아¹²⁾의 연구 등이 있다.

이상의 연구는 목판 진동과 소매 암홀을 가장 편안하고 외관적으로도 아름답게 보이도록 만드는 것이 상반신 의복 제작에 있어서 중요하다고 하였다. 이를 위해서는 팔의 곡면 형태를 반영한 소매가 필요하다고 하겠다. 직물의류 생산 시에는 팔의 곡면 형태를 소매 암홀에 반영하고 있으나 니트 의류에서는 실무자들이 니트의 신축성으로 편성물의 길이나 넓이의 오차를 해결할 수 있다고 인식하고 있거나, 과거 수동 편직에 기인한 생산효율성 때문에 기존의 소매 암홀선의 앞뒤를 동일한 형태로 생산하던 방식을 그대로 따르고 있으므로, 니트 의류생산 시에 팔의 곡면을 니트 의류소매에 반영하지 않고 있어 소매 암홀의 외관에 대한 고려가 부족하다고 보여진다.

III. 연구 문제 및 방법

1. 연구문제

연구문제 1. 니트 의류제품의 목판 진동 및 소매 암홀 성형 방식에 대하여 알아보려고 한다.

〈표 1〉 인구통계적 특성

인구통계적 특성	항목	빈도(명)	비율(%)
연 령	30세 미만	18	35.3
	30세 이상 ~ 40세 미만	17	33.3
	40세 이상 ~ 50세 미만	9	17.7
	50세 이상	7	13.7
근무경력	5년 미만	20	39.2
	5년 이상 ~ 10년 미만	6	11.8
	10년 이상 ~ 15년 미만	9	17.6
	15년 이상	16	31.4
학 령	중학교 졸업 이하	2	3.9
	고등학교 졸업 이하	18	35.3
	전문대 졸업 이하	16	31.4
	대학교 졸업 및 이상	15	29.4
담당업무	프로그래머	19	37.3
	편집기사	22	43.2
	디자이너	10	19.6
계		51	100.0

연구문제 2. 니트의류제품에 적합한 소매 암홀 편직 설계도를 제안하고자 한다.

2. 측정도구

본 연구는 실증적 연구를 위한 측정도구로 설문지를 사용하였다. 본 연구의 설문문항은 평가공 지식 및 패턴 관련 문항, 게이지 관련 문항, 몸판 진동 및 소매 암홀 관련 문항, 몸판과 진동의 앞뒤를 다르게 편직할 경우의 장단점 관련 문항, 소매 암홀의 앞뒤를 다르게 편직할 경우의 장단점 관련 문항, 가공 지식관련 문항, 인구통계학적인 특성을 측정하기 위한 문항이 포함되었다.

3. 연구대상 및 절차

니트 의류생산업체 실무 담당 전문가조사를 위한 예비조사로 2004년 8월 28일~2004년 9월 10일까지 니트전공교수, 니트디자이너, 근무경력 15년 이상의 편직 담당자, 니트프로그래머를 대상으로 예비조사를 실시하였으며, 본 조사는 2004년 10월 1일~2004년 10월 15일까지 니트 편직업체 및 의류업체 내에서 자체 니트생산을 하

는 브랜드와 니트프로모션업체를 방문하여 설문에 의한 조사를 실시하였다.

본 연구의 연구대상은 총 23개의 니트편직업체, 브랜드, 프로모션업체에서 니트 편직과 관련하여 종사하고 있는 전문가 51명이었다. 인구통계적 특성에 나타난 현황을 정리해보면 니트편직과 관련된 전문가들의 나이는 30세 미만이 35.3%로 가장 많았고, 30세 이상~40세 미만이 33.3%로 많았다. 응답자의 근무경력은 5년 미만이 39.2%로 가장 많았고 15년 이상도 31.4%로 많은 것으로 나타났다. 학력은 전체적으로 전문대 이상이 60.8%인 것으로 나타났다. 연구대상의 담당업무를 알아본 결과 편집기사가 43.2%, 프로그래머가 37.3%, 디자이너가 19.6%인 것으로 나타났다.

4. 분석방법

예비조사를 통해 완성된 최종설문지 총 70부를 배부하여 응답이 불충실한 설문지를 제외한 총 51부만을 연구 분석의 자료로 사용하였다. 자료의 분석은 SPSS Ver. 12.0을 이용하여 통계처리 하였으며, 통계방법은 연구문제에 따라 빈도 분석, One-way Anova, Duncan test를 실시하였다.

<표 2> 보유 황편기 수와 계절별 게이지 생산 빈도

게이지	보유 황편기 수	생산 빈도		
		S/S용 생산 빈도(%)	F/W용 생산 빈도(%)	계
3G	6	1(2.0)	5(9.8)	6(6.7)
5G	12	1(2.0)	3(5.9)	4(4.5)
7G	18	1(2.0)	18(35.3)	19(21.1)
10G	12	3(5.9)	3(5.9)	6(6.7)
12G	23	14(27.5)	8(15.7)	22(24.3)
14G	27	18(35.7)	6(11.8)	24(26.7)
16G	7	7(13.7)	2(3.9)	9(10)

IV. 결과 및 논의

1. 니트 의류업체의 생산공정현황

니트 의류 업체에서 보유한 편기의 게이지는 <표 2>와 같이 14G가 가장 많았으며, S/S 시즌용으로는 14G, F/W 시즌용으로는 7G를 이용한 제품생산이 가장 많은 것으로 나타났다. 니트의 류업체에서 사용하는 편기를 빈도수를 보면 하이 게이지(high gauge)에 대한 선호가 높아짐을 알 수 있었다.

<표 3> 패턴 첨부 비율

패턴 첨부 비율	빈도(%)
10% 미만	7(13.7)
10%이상 ~ 30% 미만	8(15.7)
30%이상 ~ 60% 미만	18(35.3)
60%이상 ~ 80% 미만	8(15.7)
80%이상 ~ 100%	8(15.7)
무응답	2(3.9)

니트 의류 생산 시 패턴 첨부 여부의 결과, <표 3>에서 보는 바와 같이, 현재는 패턴이 거

의 첨부되지 않거나, 첨부된다 하더라도 완성사이즈에 의해 패턴이 제작되고 있어, 조직이나 원사의 변화에 따라 다른 사이즈의 편성물이 편직되고, 가공에 의해 다시 사이즈가 변형되는 니트 공정에 대한 고려가 없으므로 니트 의류 편직 시 패턴의 활용도가 매우 낮음을 확인할 수 있었다.

편직 시 패턴이 필요한 지 알아본 결과, <표 4>와 같이 필요하다고 응답한 사람이 37명(72.6%)이었고, 가공 시 패턴이 필요한 지 알아본 결과 필요하다고 응답한 사람이 33명(64.7%)로 나타났다. 패턴을 반영하지 않는 이유를 자유롭게 알아본 결과, ‘조직별로 패턴 조정을 하므로’, ‘니트의 신축성이 패턴과 다르므로’, ‘봉제 계통의 패턴이므로’, ‘원사에 따라 변화가 심해서’, ‘편직 후 실물 사이즈가 변형되므로’, ‘사이즈 스펙으로 충분하므로’, ‘여러 번 재편직 하므로’ 등의 의견이 나왔다. 그러므로 시험편에 대하여 편직처와 가공처에서 원사와 조직에 적합한 가공을 거쳐, 편직 후 변형된 밀도를 수치화한 후, 패턴너에게 변형된 밀도를 제시하여 패턴너가 이를 반영한 패턴을 제작 한다면 공정에 따른 편성물의 사이즈 변화가 패턴에 적용될 수 있으므로 패턴의 활용도가 높아지고, 최종적으

<표 4> 패턴 필요여부

상황	필요 빈도(%)	불필요 빈도(%)	무응답 빈도(%)	계
편직시	37(72.6)	9(17.6)	5(9.8)	51(100)
가공시	33(64.7)	10(19.6)	8(15.7)	51(100)

로는 니트 의류의 외관 향상에 기여할 수 있을 것으로 사료된다.

2. 몸판 진동 및 소매 암홀의 성형방식

몸판 진동선의 앞뒤를 동일한 형태로 작업하는지의 여부는 <표 5>와 같이 앞뒤를 동일하게 하지 않는 업체가 70.6%, 동일하게 하는 업체가 27.4%인 것으로 나타났으며, 소매 암홀선의 앞뒤를 동일한 형태로 작업하는지의 여부에서는 모든 업체에서 소매암홀선의 앞뒤를 동일하게 하고 있는 것으로 나타났다. 이는 심지민¹³⁾의 연구결과와 같은 결과를 보였다.

<표 5> 몸판 진동과 소매 암홀의 동일여부

동일여부	몸판진동선 빈도(%)	소매암홀선 빈도(%)
예	14(27.4)	51(100)
아니오	36(70.6)	0(0)
무응답	1(2)	0(0)
계	51(100)	51(100)

몸판 진동 및 소매 암홀의 성형작업 비율을 알아본 결과, <표 6>과 같이 몸판 진동과 소매

암홀을 성형 작업하는 비율이 80%이상~100%인 업체가 가장 많았으며 다음은 30%이상~60% 미만의 비율, 60%이상~80% 미만의 비율 순으로 몸판 진동과 소매 암홀을 성형하는 것으로 나타났다. 따라서 니트업체에서는 대부분 몸판 진동과 소매 암홀을 편직 시 성형하고 있는 것으로 나타났다.

<표 6> 몸판 진동 및 소매 암홀의 성형

성형작업비율	몸판진동성형 빈도(%)	소매암홀성형 빈도(%)
10% 미만	3(5.9)	1(2.0)
10%이상~30% 미만	3(5.9)	4(7.8)
30%이상~60% 미만	14(27.5)	15(29.4)
60%이상~80% 미만	12(23.5)	12(23.5)
80%이상~100%	18(35.3)	18(35.3)
무응답	1(2.0)	1(2.0)
계	51(100)	51(100)

몸판 진동선의 앞뒤를 다르게 편직 할 경우의 장·단점에 대한 인식은 <표 7>에서 보는 바와 같이 몸판 진동선을 다르게 편직하는 경우의 장점에 대하여 15년 이상의 경력자가 15년 미만의 경력자보다 더 긍정적인 응답을 한 것을 알 수

<표 7> 근무경력에 따른 몸판 진동선의 앞뒤를 다르게 편직 할 경우의 장단점

문항	근무경력		전체		5년미만		5~15년		15년 이상		F
	M	S.D	M	S.D	M	S.D	M	S.D	M	S.D	
의복의 형태가 안정감 있다.	4.11	0.75	3.94	0.56	4.08	0.86	4.33	0.82	1.13		
진동선이 좀 더 자연스럽다.	4.16	0.68	3.94B	0.57	4.08AB	0.96	4.47A	0.52	2.67*		
앞품의 불필요한 여유분이 없다	3.93	0.91	3.82	0.73	3.85	0.90	4.15	1.14	0.55		
뒷품에 여유분이 생겨 활동하기 편리하다.	3.49	1.05	3.25	0.77	3.50	0.85	3.77	1.42	0.88		
프로그램 작업이 번거롭다.	3.42	1.11	3.44	1.21	3.42	1.00	3.40	1.17	0.00		
편직시간이 오래 걸린다.	2.73	1.18	3.12	1.22	2.73	0.79	2.23	1.30	2.19		
가공작업시 혼란이 생긴다.	3.10	1.19	3.12	1.05	2.82	1.17	3.29	1.38	0.47		
가공작업 시 앞뒤 몸판을 구별해야하는 번거로움이 있다.	3.17	1.07	3.13	1.15	2.91	1.04	3.43	1.02	0.74		
노력에 비해 효과가 미약하다	2.34	1.24	2.59	1.54	2.55	1.04	1.70	0.48	1.93		

*p<0.05, **p<0.01, AB는 서로 다른 성향을 보이는 집단으로 Duncan test 결과임(A>B). 1점; 매우 그렇지 않다, 2점; 그렇지 않다, 3점; 보통이다, 4점; 그렇다, 5점; 매우 그렇다.

<표 8> 근무경력에 따른 소매 암홀선의 앞뒤를 다르게 편직 할 경우의 장단점

문항	근무경력		전체		5년미만		5~15년		15년 이상		F
	M	S.D	M	S.D	M	S.D	M	S.D	M	S.D	
소매 형태가 안정감이 있다.	3.95	0.77	3.80	0.86	3.77	0.73	4.31	0.63	2.00		
소매의 앞뒤 암홀선이 좀 더 자연스럽다.	3.90	0.79	3.75	0.68	3.83	0.83	4.14	0.86	1.73		
활동하기 편리하다	3.49	0.82	3.31	0.60	3.36	0.67	3.83	1.11	3.49**		
프로그램 작업이 번거롭다.	3.71	1.04	3.60	1.18	3.55	1.04	4.00	0.85	1.72		
편직시간이 오래 걸린다.	3.19	1.19	3.38	1.09	3.25	0.87	2.93	1.54	0.05		
가공작업시 혼란이 생긴다.	3.46	1.12	3.38	1.20	3.18	1.17	3.79	0.97	3.47**		
몸판에 부착 시 좌우 소매를 구별해야하는 번거로움이 있다.	3.75	0.94	3.71	0.92	3.50	1.09	4.00	0.85	1.69		
노력에 비해 효과가 미약하다	2.60	1.22	2.94A	1.48	3.00A	0.77	1.75B	0.62	2.33		

*p<0.05, **p<0.01, AB는 서로 다른 성향을 보이는 집단으로 Duncan test 결과임(A>B). 1점; 매우 그렇지 않다, 2점; 그렇지 않다, 3점; 보통이다, 4점; 그렇다, 5점; 매우 그렇다.

있었다. 진동선이 좀 더 자연스럽다의 경우 90% 신뢰구간에서 근무경력 별로 유의한 차이를 보이고 있었는데 이는 근무 경력이 많은 사람일수록 옷의 외형의 차이를 더 감지할 수 있고 또한 중요하게 생각하고 있는 것으로 파악된다.

소매 암홀선의 앞뒤를 다르게 편직 할 경우의 장단점에 대한 결과는 <표 8>과 같이 소매의 형태가 안정감이 있고, 소매 암홀선이 좀 더 자연스러우며, 활동하기 편리할 것으로 인식하고 있음을 알 수 있었으며, 프로그램 작업과 가공 작업 시 소매의 앞뒤 암홀곡선을 다르게 할 경우 좌우 소매를 구별해야 하는 번거로움이 있고 편직시간이 길어질 수도 있지만, 좌우 소매를 동일하게 할 때 보다 노력에 비해 그 효과가 크리라는 것을 니트 의류 생산 업체의 실무자들이 강하게 인식하고 있음을 알 수 있었다. 특히 활동하기 편리하다와 가공작업 시 혼란이 생긴다의 경우 95% 신뢰구간에서 근무경력별로 유의한 차이를 발견할 수 있었다.

이처럼 근무 경력에 따라 결과에 차이가 있는 것은 니트의 경우 직물에 비하여 공정 과정이 길기 때문에 전 공정 방법을 정확히 알기에는 많은 관련 지식이 필요하나 국내에는 아직 니트의 전 공정을 교육할 만한 시설이 없어서 현장에서 개인의 경험만으로 관련 지식 전체를 파악하기에는 역부족이므로 근무경력에 따라 차이가

나타난 것으로 보여진다.

본 연구는 오늘날 니트 의류의 디자인이 다양화되고 고급화됨에 따라 고부가가치 니트 의류가 필요한 현 시기에, 니트 의류 생산업체에서 사용하고 있는 성형방식에 기초하여 니트 의류 생산 시의 문제점을 파악하고, 니트 의류의 외관을 향상시킬 수 있는 소매 암홀형태를 제시했다는 데에 의의가 있다고 할 수 있다. 이러한 연구를 통하여 니트 의류의 외관을 향상시키고, 기존에 숙련자의 경험에 치중하던 생산 방법을 개선하며, 궁극적으로는 니트 의류의 고부가가치화에 도움을 줄 수 있을 것으로 사료된다.

3. Plain 조직 니트 의류에 적합한 소매 암홀 형태

이상의 연구결과를 토대로 니트 의류생산 시 소매 외관을 향상시키기 위해 니트 소매 성형 시 몸판 패턴의 암홀선에 가깝도록 앞뒤 암홀선의 곡선 형태 자체를 다르게 성형하도록 편직설계도를 제안하였다. 니트 의류 생산업체 조사결과 하이 게이지(high gauge)에 대한 사용빈도가 높아져 이용도가 급증하고 있는 16G를 선정하였으며, 16G에 적합한 굵기인 2/52' s로 원사를 선정하였다. 미들 게이지(middle gauge)로는 같은 원사로 합수를 달리할 경우 적합한 게이지로

써 10G를 선정하였다. 편성물의 조직은 위편의 기초적인 조직이며, 일반적으로 많이 사용되고 있는 plain 조직으로 편직하였다. 시험편의 밀도는 <표 9>와 같다.

<표 9> 편성조건에 따른 시험편의 밀도

Gauge	편침수/cm	회전수/cm	합수
10G	4.53	2.94	2/52x4ply
16G	8.53	5.64	2/52x1ply

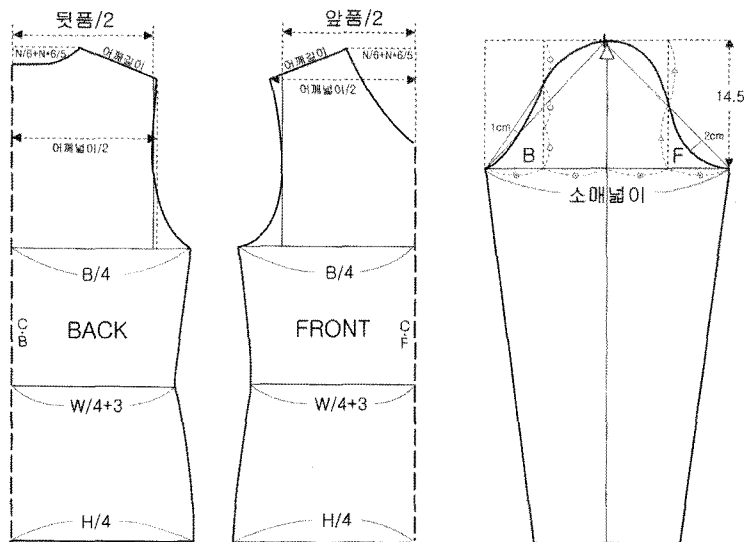
실험복 치수는 우리나라 20대 표준체형 여성에 적합한 치수를 선정하기 위해 1997년 제7차 국민체위 측정 데이터¹⁴⁾의 선행연구를 참고로 치수를 선정하였다. 본 연구에 사용한 실험복 치수는 <표 10>과 같다.

<표 10> 실험복 치수

항목	치수	항목	치수	항목	치수
총 길이	56.0	허리둘레	76.0	AH 길이	18.5
목 둘레	36.6	엉덩이둘레	85.0	소매길이	58.0
어깨너비	34.0	밑단둘레	85.0	위팔둘레	28.0
가슴둘레	82.0	앞목깊이	13.0	팔꿈치둘레	22.0
앞 품	31.0	뒤목높이	2.0	손목둘레	17.0
뒤 품	33.0	-	-	소매산높이	14.5

실험복의 니트 패턴은 허은영¹⁵⁾과 김경미¹⁶⁾의 선행연구에서 니트 패턴으로 적합하다고 제시하였던 Esmod의 니트 패턴 원형을 선정하였다. 실험복의 형태는 진동둘레선 가까운 곳에 입체적으로 붙는 소매¹⁷⁾로써 소매 암홀의 위치나 모양이 잘 드러나는 셸인 슬리브(set-in sleeve)로 하였으며, V-네크라인의 폴오버로 선정하였다. 실험복치수로 니트패턴을 제작한 결과는 <그림 2>와 같다.

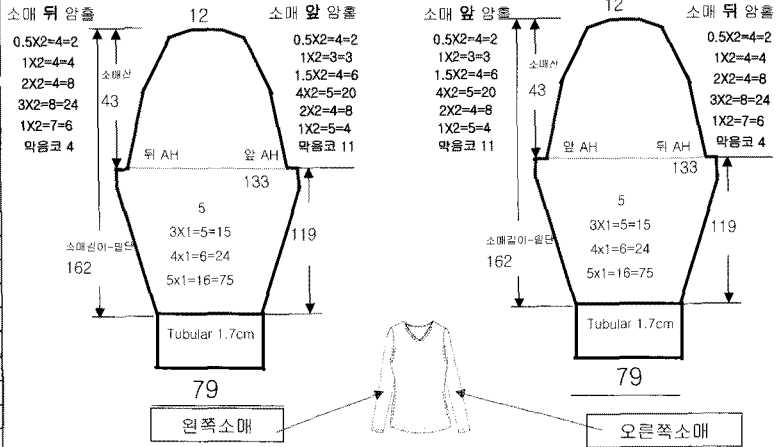
같은 치수의 진동둘레라 할지라도 진동의 형태가 다를 경우 소매 달림의 외관과 착용감에 영향을 미치게 되며 상완부 및 진동부위의 의복에 있어서 기능적이고 미적인 것을 가장 필요로 하는 곳¹⁸⁾이라는 선행연구의 결과를 토대로 직물 소매패턴의 암홀곡선에 가까운 곡선을 선정하였다. 최종 편직 설계도의 성형 계산 방법은



<그림 2> 실험복 니트패턴

편직 지시서 (10G)

Style No.	HSS-105
Gauge	10 G
소재	Wool 100%
합수	2/52x4ply
Cm당 밀도	2.94회전 4.53침
규격치수(cm)	
총기장	56
가슴둘레	41
어깨넓이	34
허리둘레	38
밑단둘레	43
소매넓이	14
소매부리넓이	8.5
목둘리(외측)	8
목길이	13
반단부리넓이	3.5
소매단넓이	1.7
어깨깊이	0.7
소매길이	58
AH 길이	18.5
소매산	14
앞 품	30
뒤 품	33
어깨치점(외측)	3.7/3.3

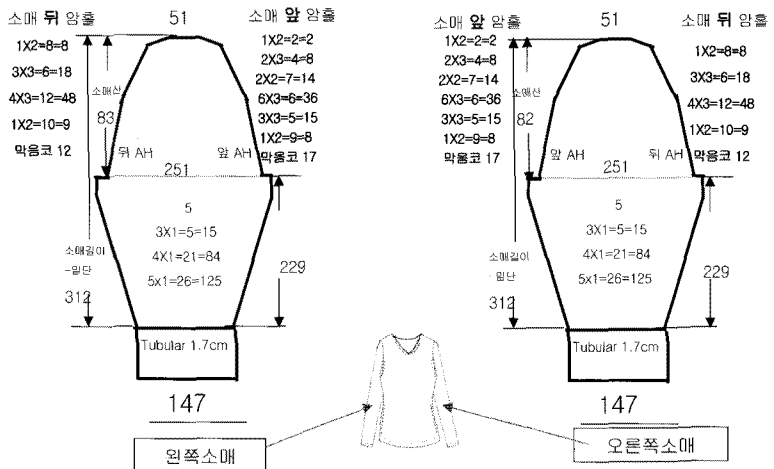


좌,우 소매가 다르니 별도 편직 하여 주십시오.

<그림 3> 소매 편직 설계도 제안 (10G)

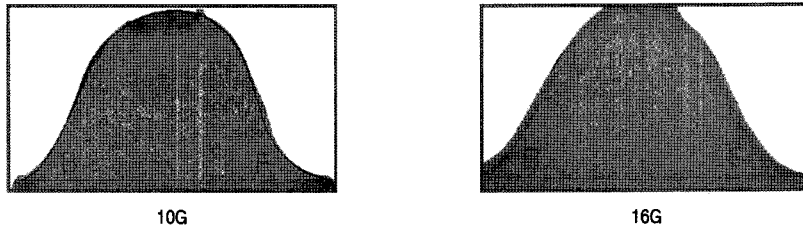
편직 지시서 (16G)

Style No.	HSS-165
Gauge	16 G
소재	Wool 100%
합수	2/52x4ply
Cm당 밀도	5.64회전 8.53침
규격치수(cm)	
총기장	56
가슴둘레	41
어깨넓이	34
허리둘레	38
밑단둘레	43
소매넓이	14
소매부리넓이	8.5
목둘리(외측)	8
목길이	13
반단부리넓이	3.5
소매단넓이	1.7
어깨깊이	0.7
소매길이	58
AH 길이	18.5
소매산	14
앞 품	30
뒤 품	33
어깨치점(외측)	3.7/3.3



좌,우 소매 별도로 편직하여 주십시오.

<그림 4> 소매 편직 설계도 제안 (16G)



<그림 5> 최종 편직한 소매 암홀선의 형태(10G/ 16G)

유화숙¹⁹⁾의 곡선 분할법에 의해 계산하였고 소매 패턴의 앞 암홀선과 뒤 암홀선 각각에 대하여 여러 개의 접선을 그었다. 이 때 접선과 패턴의 소매 암홀곡선과의 간격은 0.2cm가 넘지 않도록 하였으며, 각각의 접선에 대하여 코스(course)와 웨일(wale)을 계산한 후, 컴퓨터 편직 시 편기에 무리가 가지 않는 한도 내에서 각 게이지의 코 줄임 코와 코늘임 코의 콧수를 선정하였으며, 가능한 한 전체적으로 규칙성을 갖도록 하였다.

본 연구에서 제안하는 최종 편직 설계도는 패턴상의 소매 암홀선의 곡선형태를 앞뒤 그대로 편직할 수 있도록 적용한 것으로써 다음의 <그림 3>, <그림 4>에 제시하였다.

<그림 2>의 실험복 니트패턴에 제시한 소매 암홀 형태와 가장 가깝게 성형하는 것이 소매외관에 좋을 것이라는 것을 검증하기 위하여 본 연구에서 제시한 <그림 3>, <그림 4>의 최종 편직 설계도에 따라 소매만 다시 편직하였다.

소매 최종 편성물의 편직결과, 소매 암홀선의 형태는 <그림 5>에서 보는 바와 같이 본 연구의 의도대로 패턴의 형태와 유사하게 편직되었음을 확인할 수 있었다. 또한 프로그램 작업시간은 소매암홀선의 앞뒤를 동일하게 할 때보다 시간이 조금 더 걸렸으나 편직시간은 비슷하게 소요되어 본 연구가 매우 효율적으로 소매 외관을 향상시킬 수 있는 방법임을 확인할 수 있었다.

V. 결론 및 제언

본 연구는 니트 의류 생산업체에서 사용되고 있는 니트 의류 암홀의 성형 방식을 중심으로 니트 의류의 생산 공정 현황을 조사·분석하여 니트 의류의 고부가가치화를 위한 기초 자료를

제시하고자 하였다.

본 연구의 결과는 다음과 같다.

첫째, 니트 의류업체에서 보유한 편기의 게이지는 14G가 가장 많았으며, S/S 시즌용으로는 14G, F/W 시즌용으로는 7G가 가장 많이 생산되는 것으로 나타났다. 이를 통해 미들 게이지나 로우 게이지 중심으로 중국이나 동남아 등의 개도국으로 니트 편기가 많이 이동했음을 확인할 수 있었으며, 하이게이지에 대한 선호가 높아지고 있음을 알 수 있었다.

둘째, 니트 의류생산 시 현재는 관행에 의해 패턴이 거의 침부되지 않거나, 침부된다 하더라도 완성사이즈에 의해 패턴이 제작되고, 가공에 의해 다시 사이즈가 변형되는 니트 공정에 대한 고려가 없으므로 니트 의류 편직 시 패턴의 활용도가 매우 낮음을 확인할 수 있었다. 그러므로 시험편에 대하여 편직처와 가공처에서 원사와 조직에 적합한 가공을 거쳐, 편직 후 변형된 밀도차이를 수치화 한 후, 패턴너에게 변형된 밀도를 제시하여 패턴너가 이를 반영한 패턴을 제작하고, 편직 담당자가 편직 설계 시 이를 사용한다면 공정에 따른 편성물의 사이즈 변화가 패턴에 적용될 수 있으므로 패턴의 활용도가 높아지고, 나아가 니트 의류의 외관 향상에 기여할 수 있을 것으로 사료된다.

셋째, 몸판 진동의 앞뒤를 동일한 형태로 제작하는지의 여부는 앞뒤를 동일하게 하지 않는 것으로 나타났으며, 소매 암홀선의 앞뒤를 동일한 형태로 작업하는지의 여부에서는 모든 업체에서 소매암홀선의 앞뒤를 동일하게 하고 있는 것으로 나타났다. 소매 암홀선의 앞뒤를 다르게 편직할 경우, 소매의 형태가 안정감이 있고, 소매 암홀선이 좀 더 자연스러우며, 활동성이 높아질 것으로 인식하고 있음을 알 수 있었고, 프

로그래밍 작업과 가공 작업 시 소매의 앞뒤 암홀 곡선을 다르게 할 경우 좌우 소매를 구별해야 하는 번거로움이 있고 편직시간이 길어질 수도 있지만 좌우 소매를 동일하게 할 때보다 노력에 비해 그 효과가 크리라는 것을 니트 의류 생산업체의 실무자들이 강하게 인지하고 있는 것으로 나타나 본 연구의 필요성과 의의를 다시 한번 확인할 수 있었다.

넷째, 니트 의류업체 실무자의 근무경력과 담당업무의 특성에 따라서 차이가 나타났는데 니트 의류의 몸판 진동선 및 소매 암홀선을 앞뒤를 다르게 하는 것에 대하여 니트 의류업체 근무경력이 많을수록 긍정적으로 인식하고 있었으며, 편직 담당자가 프로그래머나 디자이너보다 긍정적으로 인식하고 있는 것을 알 수 있었다. 이처럼 근무 경력에 따라 결과에 차이가 있는 것은 니트의 경우 직물에 비하여 공정과정이 많기 때문에 전 공정 방법을 정확히 알기에는 많은 관련 지식이 필요하지만 국내에는 아직 니트의 전 공정을 교육할 만한 시설이 부족한 실정으로 생산현장에서 개인의 경험만으로 관련 지식 전체를 파악하기에는 많은 어려움이 있어 나타난 결과로 사료된다.

다섯째, 니트 의류 몸판 패턴의 암홀 형태와 가장 가깝게 성형하는 것이 소매 외관에 도움이 될 것이라는 결과를 토대로 이를 검증하기 위하여 최종 편직설계도에 따라 소매를 편직한 결과, 소매 암홀선의 앞뒤 형태는 일반 직물 소매 패턴의 앞뒤 암홀곡선 형태와 유사하게 편직되었음을 확인할 수 있었다. 또한 소매 암홀선의 앞뒤 곡선 형태를 다르게 할 경우 앞뒤 소매 암홀선의 성형방법을 모두 지정해야 하므로, 앞뒤 소매 암홀선을 같은 성형방법으로 지정할 때보다 프로그램 작업시간이 조금 더 소요되지만, 편직 시간은 유사하게 걸려 본 연구가 매우 효율적으로 소매 외관을 향상시킬 수 있으며 니트 의류 생산 현장에 적용할 수 있는 방법임을 확인할 수 있었다. 위와 같이 소매 암홀선의 앞뒤를 다른 형태로 성형하기 위해서는 패턴이 필요하므로, 니트 의류 생산 시에 각 공정별로 교류를 더욱 활발히 해서 작업지시서 작성 시 반드시 패턴을 첨부하고, 이때 패터너는 편직 및 가공 담당자와의 정보 교환을 통해 해당 원사와

조직에 적합한 수축율 및 신장율을 패턴에 적용하여 패턴을 설계하고, 편직 담당자는 편직 시 패턴에 가장 가까운 형태로 성형을 한다면, 패턴이 실질적으로 니트 생산 시에 활용 될 수 있으므로 니트 의류의 외관을 향상시키고, 궁극적으로는 니트 의류의 고부가가치화에 도움이 된다고 사료된다.

본 연구의 제한점과 후속연구를 위한 제언은 다음과 같다.

첫째, 본 연구는 조사대상자의 선정에서 서울시내에 있는 니트제품 생산관련업체 디자이너, 편직기사, 프로그래머로 한정하였으므로, 연구결과를 확대 해석하는 것에 신중을 기해야 할 것이다.

둘째, 본 연구는 횡편기를 이용한 니트 조직 중에서 plain 조직에 대한 것으로 이와 유사한 조직의 경우에는 적용할 수 있으나, Rib 2×1, Rib 3×2 등 유사하지 않은 조직으로 연구의 결과를 확대할 경우 신중을 기해야 할 것이다.

셋째, 후속연구로 니트 의류 어깨선의 봉제방법연구, 몸판의 옆 겨드랑이점 밑에 생기는 주름의 해결방안 연구 등이 이루어져야 할 것으로 사료된다.

참고 문헌

- 1) 한국섬유산업연합회 (2006). 2005년 *의류실태 조사보고서*. 한국섬유산업연합회, pp.18-26.
- 2) 이윤미, 이연희 (2006). 니트제품 시뮬레이션을 위한 SDS-ONE의 Paint 기능활용. 2006 *패션정보와 기술, 한국의류학회지*, p.32.
- 3) 이정란 (1999). 팔의 유형화와 상반신 부분 체형과의 대응에 관한 연구. *한국의류학회지* 23(6), pp.864~875.
- 4) 홍수숙, 서미아 (2006). Plain 조직 니트 의류의 소매산 형태연구. *복식문화연구* 14(3) p.404.
- 5) 이윤미 (2004). 니트제품 생산업체 디자인·기획 및 생산 현황에 관한 연구. *복식문화연구* 12(2), p.302.
- 6) 김영주 (2003). *Knit Apparel*. 서울: 한양여대 니트연구소, pp.365-366.

- 7) 김경미 (2003). 니트웨어 토르소, 슬리브 원형 설계. 대구카톨릭대학교 대학원 석사학위 논문.
- 8) 심지민 (1999). 니트의류를 위한 기본원형에 관한 연구. 성신여자대학교 대학원 석사학위논문.
- 9) 양수영 (1998). 횡편물의 드레이프성에 다른 Torso Pattern의 개발. 동덕여자대학교 석사학위논문.
- 10) 윤혜준 (2001). 니트웨어 소재특성에 따른 패턴개발연구. 동덕여자대학교 대학원 석사학위논문.
- 11) 허은영 (2003). 니트의류 제품의 패턴 제작 시 신장특성 적용에 관한 연구. 이화여자대학교 대학원 박사학위논문.
- 12) 김수아 (2004). Rib 조직의 특성을 고려한 니트패턴연구. 한양대학교 대학원 석사학위논문.
- 13) 심지민 (1999). Op. cit., p.84.
- 14) 국민표준체위 조사 보고서 (1997). KRISS-97-114-IR. 국립기술품질원.
- 15) 허은영 (2003). Op cit., pp.199-200.
- 16) 김경미 (2003). Op. cit., p.14.
- 17) 三吉滿智子, 옹혜정외 3인 역 (2002). 복장조형학 서울: 교학연구사, p.269.
- 18) 김순분 (1996). 상완부 및 진동형태에 관한 연구. 한국복식학회지 30, pp. 201~210.
- 19) 유화숙 (1997). 편물이론 서울: 한국산업인력공단, p.131.