

## 리브조직의 특성을 고려한 니트 패턴 연구(2) -2×1 rib 조직과 2×2 rib 조직을 중심으로-

김 수 아 · 서 미 아<sup>†</sup>  
한양대학교 의류학과

### A Study on the Knit Pattern Considering the Characteristics of Rib Stitch(2) - Focused on 2×1 and 2×2 Rib Stitches

Soo-Ah Kim and Mi-A Suh<sup>†</sup>

Dept. of Clothing and Textiles, Hanyang University  
(2004. 8. 23. 접수 : 2005. 1. 14. 채택)

#### Abstract

This study aims to measure stretch rate of standard weight in the 2×1 rib stitch and 2×2 rib stitch, and to apply features of rib stitch to the knit pattern. The reviewer examined the sample knit for test with 100% wool, 2/48's×2, 12 gauge, and then made knit patterns and sample clothes for test considering stretch rate of standard weight of 10gf, 15gf, 20gf, 25gf based on the results from the former test, and finally estimated the try-outs for sample clothes. This study came out with the following results: From the functional estimate of knit patterns made by standard stretch rate of each stitch, the 20gf weight sample clothes of 2×1 and 2×2 rib stitches were in high estimate. For the bust, B/4 ~ -4.6cm knit pattern was made of 2×1 rib stitch, B/4~5.3cm of 2×2 rib stitch. In conclusion, because 2×1 and 2×2 rib stitches has the much higher stretch rate in the direction of the course than 0×0 and 1×1 rib stitches, high stretch rate of standard weight should be applied to the case of making knit wear. It is expected that this will lead stable sizing and measurement system when used in making knit patterns, and satisfy knit wearers' various needs.

*Key words: Knit(니트), Pattern(패턴), Rib Stitch(리브 조직), Standard weight(적정하중), Stretch rate(신장률).*

#### I. 서 론

최근에 이르러 세계적인 트렌드가 캐주얼화 경향을 나타내면서 여성복 업체들이 니트 생산의 비중을 높여 단품 코디네이션에 의한 캐주얼화를 시도하고

있으며, 특히 여성복에서 지난해 추·동 시즌부터 니트로 인한 매출이 눈에 띄게 늘어나면서 업체들이 경쟁적으로 물량을 확대하고 있는 추세로써 패션업계는 앞으로도 이러한 추세는 계속될 것으로 보고 있으며, 향후 니트는 구색 개념이 아닌 메인 아이템으로 자리잡아 갈 것으로 예측하고 있다<sup>1)</sup>. 따라서 니

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

1) "여성복 니트 비중 대폭 확대," *여객업뉴스*, 2001년 2월 20일.

드가 의류업계에서 차지하는 비중이 점점 더 우세해질 것이라 전망할 수 있다.

특히 니트 조직 중에서 그 신축율이 다른 어느 니트 조직보다도 큰 rib 조직은 앞코와 뒤코의 시각 혹은 그것에 가까운 각도의 조합에 의해 앞코와 뒤코가 교대로 편성되어 서로 간에 골을 형성하는 조직으로 주로 단이나 몸판에 사용된다. 이러한 rib 조직은 그 종류에 따른 신축율의 정도가 매우 달라서 rib 조직을 이용한 니트웨어 생산시 rib 조직의 종류에 따라 각기 적정한 신장률 범위를 파악하는 일이 매우 중요하다. 또한 적정 신장률에 따라 니트 패턴을 어느 정도 축소시켜야 할지 그 기준을 정하기가 어렵다.

그동안의 니트 패턴에 대한 선행 연구를 살펴보면 니트 의류 제품의 패턴 제작시 신장 특성 적용에 관한 연구<sup>2)</sup>에서는 양모(wool) 100%를 소재로 시험편을 편직하여 각기 다른 하중을 사용하여 신장률을 측정하고, 관능 평가를 거쳐 니트에 가장 잘 맞는 방식의 신장률 측정법으로 니트 패턴을 설계하였다.

니트웨어의 소재 특성에 따른 패턴 개발 연구<sup>3)</sup>에서는 평편을 중심으로 니트웨어의 형태 안정 유지를 목적으로 길이와 폭의 변화량을 제시하였다.

니트의 신축성에 따른 상의의 패턴 설계방법<sup>4)</sup> 연구에서는 소재에 따라 각기 다른 신장률을 적용하여 니트 패턴의 길이와 여유분을 줄여 니트 패턴을 제작해야 할 것을 제안하였다.

이렇듯 니트웨어 패턴 설계에 관한 연구는 부분적으로 이루어져 왔으나 체계적으로 각 조직의 특성에 따라 적정 신장률 범위와 그에 따른 패턴 축소 비율이나 방법 등에 대한 과학적인 연구가 필요한 실정에 있다.

따라서, 본 연구는 rib 조직의 특성을 가장 잘 나타낼 수 있는 양모 100% 편사를 선정하여, 각종 rib 조직으로 편직 한 후 각 rib 조직의 적정 신장률을 파

악하여 이를 니트 패턴에 적용함으로써 rib 조직의 패턴을 개발하는데 그 목적을 두고 시도되었다.

본 연구는 제1보에 이어 제1보에서 연구한 0×0 rib, 1×1 rib 조직보다 그 신축율이 큰 2×1 rib, 2×2 rib 조직을 선정하여, 가장 많이 사용되는 12개 이하로 편직 한 후, 10gf, 15gf, 20gf, 25gf 각각의 하중을 적용한 니트 실험복을 제작하여 각 조직의 rib 모양새를 평가하여 적정 신장률을 찾아내고, 그에 따른 패턴 축소 비율을 찾아냄으로써 rib 조직 니트웨어 생산을 위한 니트 패턴 설계 방법의 구체적인 자료를 제시하고자 한다.

## II. 연구 방법 및 절차

### 1. Rib 조직의 하중별 신장률에 따른 니트 패턴 설계방법

#### 1) 기본 원형 및 기준패턴

본 연구에서 기준 패턴으로 사용하고자 하는 니트 패턴을 선정하기 위하여 가장 기분이 되는 니트 기본 원형을 탐색한 결과 허은영<sup>5)</sup>의 선행 연구에서 외관 및 기능 평가에서 우수하게 평가된 원형인 Esmod 원형, 허지혜<sup>6)</sup>의 선행 연구에서 다트를 없애는 방법으로 사용했던 Armstrong 원형, 니트 업체에서 많이 사용하고 있는 일본 보오그社 원형<sup>7)</sup> 등 세 가지 원형을 선정하였다. 이들 원형으로 니트 plain 조직 원단의 실험복을 만든 후 의류학 전공 전문가 집단에 의한 각의 평가를 실시하여 가장 좋은 평가를 받은 일본 Vogue社 원형을 선정하였다. 이 패턴은 신체 지수를 기준으로 여유분이 거의 포함되지 않도록 제도된 것으로 이를 제시하면 다음의 <그림 1>과 같다.

이 패턴을 기본으로 하여 허리선과 엉덩이 둘레선은 직선으로 연결하고 rib 조직의 특성을 고려하여

2) 허은영, "니트 의류제품의 패턴 제작시 신장 특성 적용에 관한 연구" (이화여자대학교 대학원 박사학위 논문, 2003).

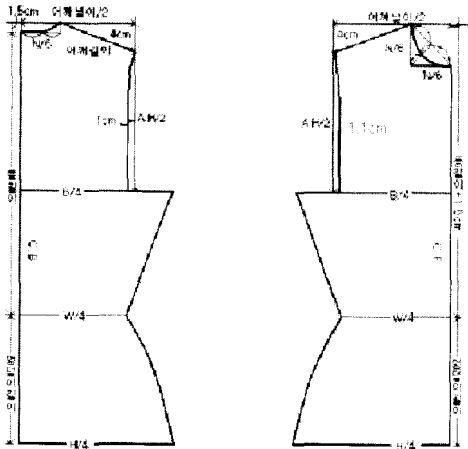
3) 윤혜준, "니트웨어의 소재특성에 따른 패턴 개발연구" (동덕여자대학교 패션전문대학원 석사학위논문, 2001).

4) 허지혜, "니트의 신축성에 따른 상의의 패턴 설계방법 연구" (연세대학교 대학원 석사학위 논문, 1997).

5) 허은영, *Op cit.*, p. 35.

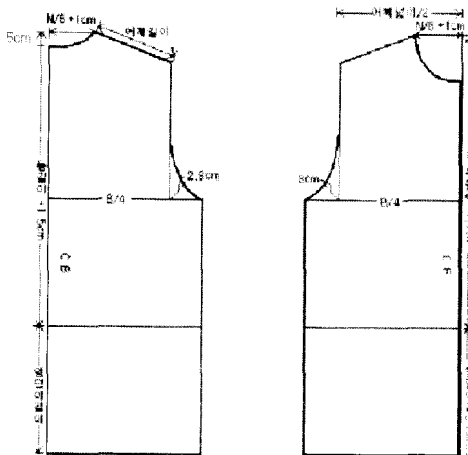
6) 허지혜, *Op cit.*, p. 17.

7) 일본보오그社, 編物製圖教科書, 基礎編 (1996).



〈그림 1〉 Vogue사 니트 기본원형 패턴.

수정, 보완한 패턴을 본 연구의 기준 패턴으로 설정하였다. 그 구체적인 기준 패턴을 제시하면 다음의 〈그림 2〉와 같다. 기준패턴 설계를 위한 치수 설정은 여성용 8호 인대의 치수와 근접하게 하여, 가슴둘레:88cm, 등길이:40cm, 가슴선-허리선이:17.8cm, 엉덩이 길이:18cm로 하였다. 기준 패턴의 구체적인 부위 치수는 다음의 〈표 1〉에 정리하였다. 또한 〈표 1〉에서 살펴 볼 수 있듯이, 앞폭/2, 뒤폭/2, 앞진동둘레, 뒤진동둘레의 경우 Vogue사의 기본 원형과 본 연구의



〈그림 2〉 본 연구에서 사용한 니트 기준 패턴.

〈표 1〉 원형별 패턴 치수 (단위 : cm)

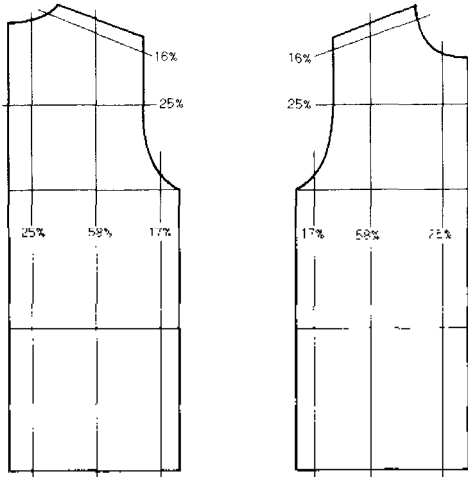
항목	기본원형	Vogue사	기준패턴
	몸판	앞목너비/2	5.8
뒤목너비/2		5.8	6.8
이깨너비/2		16.9	16.9
어깨길이		11.5	11.5
앞폭/2		15.8	16.9
뒤폭/2		15.9	16.9
가슴둘레/4		22.0	22.0
허리둘레/4		15.3	22.0
엉덩이둘레/4		22.4	22.0
앞진동둘레		20.1	21.2
뒤진동둘레	19.8	20.9	
기준선	옷길이	59.5	59.5
	허리-엉덩이길이	18.0	18.0
	가슴-허리길이	17.8	17.8

구의 니트 기준 패턴의 치수 차이가 난 것은 진동둘레를 곡선으로 만드는 과정에서 생긴 변화이며, 앞목너비/2와 뒤목너비/2 치수는 본 연구의 니트 기준 패턴이 Vogue사의 기본 원형보다 옆목부분을 1cm 파시 제도된 것으로 이는 니트웨어 착용시 머리부분의 크기를 고려하여 조정해 준 것이다. 그리고 rib 조식의 골선때문에 옆선을 가슴둘레 선을 기준으로 하여 일직선으로 만들어 주어 허리둘레와 엉덩이 둘레가 모두 가슴둘레선의 치수로 설정되었다.

2) 패턴의 여유분 줄임 방법 및 전개 방법

각 rib 조각에 따른 적정 신장률 적용시 패턴의 여유분을 줄이는 방법은 선행 연구와 니트 생산 업체에서 사용하고 있는 방식 및 L. Moore & K. Mullet<sup>8)</sup>의 연구를 토대로 하였다. 가슴둘레 여유분 줄임량을 100%로 하였을 때, 세로 방향으로 3등분으로 절개하여 여유분을 1차 절개선에서 17%, 2차 절개선에서

8) Carolyn L. Moore, Kathy K. Mullet and Margaret Prevatt Young, *Concepts of Pattern Grading - Techniques for Manual and Computer Grading*- (Fairchild Publications, Inc. New York, 2000).



〈그림 3〉 기준 패턴의 여유분 조정 방법.

58%. 3차 절개선에서 25%를 줄여주는 방식을 사용하였다. 또한, 신장둘레 선에서 절개하여 25%의 여유분을, 목둘레선에서 절개하여 16%의 여유분을 줄여주는 방법을 사용하였다. 이는 다음의 〈그림 3〉과 같다.

**3) Rib 조직의 하중별 신장률의 측정방법**

적정 신장률을 알아보기 위하여 각 rib 조직의 시험편을 편직하여 얻은 각·신도곡선을 분석하여 얻은 각 하중에 따른 신장률을 살펴보면 다음의 〈표 2〉와 같다.

〈표 2〉와 같은 신장률 결과를 가슴둘레선(B/4=22cm)을 기준으로 구체적인 치수를 환산하여 제시하면 다음의 〈표 3〉와 같다.

**4) Rib 조직의 하중별 신장률을 적용한 패턴 설계**

각 Rib 조직의 적정 하중시의 신장률 적용방법에 따른 패턴 설계는 Yuka CAD System을 사용하였으며, 신장률을 적정 하중의 범위로써 10gf, 15gf, 20gf, 25gf 4단계까지만을 적용하도록 그 범위를 설정하였다. 이는 니트 생산 업체에서 조사한 신장률의 적용 범위 및 선행 연구<sup>9)</sup>를 토대로 조정된 것이다. 니트 생산 업체의 현황 조사 결과 3×3 rib 조직과 4×4 rib 조직의 경우 다른 조직과 달리 큰 신축성으로 인

〈표 2〉 Rib 조직의 하중별 적용 범위에 따른 신장률 (단위 : %)

조직 하중	0×0 rib	1×1 rib	2×1 rib	2×2 rib	3×3 rib	4×4 rib
10gf	2.0	2.0	7.0	9.5	24.5	27.5
15gf	4.5	5.5	15.0	17.0	37.5	44.5
20gf	7.0	7.5	21.0	24.0	47.5	55.0
25gf	10.0	11.0	27.0	31.0	56.0	67.0
30gf	13.5	15.0	30.0	37.5	62.5	76.0
35gf	16.5	16.5	37.0	44.0	70.0	82.0
40gf	17.0	19.0	42.0	49.0	76.0	88.0
45gf	21.0	21.0	45.0	52.5	80.0	93.5
50gf	24.5	24.0	48.5	57.5	83.5	98.5

하여 편직 후에는 코스 방향의 길이가 매우 축소되어 있으므로 편직 후 스태를 주어 rib 골을 넓혀 사용하고 있었다. 따라서 이에 따른 기준을 세우기 어렵고, 12G 횡편기에서 편직된 상태에서 스태를 주지 않고 다른 조직과 동일한 조건 내에서의 실험이 불가능 하여 3×3 rib 조직과 4×4 rib 조직은 본 연구의 실험에서 제외하였다.

실제적으로 본 연구에서 다른 2×1 rib, 2×2 rib 조직의 실험부에 사용된 각 하중별 신장률을 적용한 패턴 줄임 치수율, 가슴둘레 줄임 치수로 살펴보면 〈표 3〉의 음영으로 표시한 부분에 해당된다.

〈표 3〉에서 각 하중별(10gf, 15gf, 20gf, 25gf)로 제시한 패턴 줄임 치수율 〈그림 3〉에서의 여유분 줄임 방법에 따라 수정한 결과로 도출된 패턴의 부위별 치수는 〈표 4〉, 〈표 5〉에 제시하였으며, 그 패턴은 〈그림 4〉, 〈그림 5〉와 같다.

**5) Rib 조직의 하중에 따른 신장률을 적용한 실험복 제작**

실험복의 제작은 앞에서 제시한 2종류의 rib 조직의, 네 가지 하중 10gf, 15gf, 20gf, 25gf의 신장률에 따라 패턴 줄임 치수율을 적용하여 제작된 패턴 〈그림 4〉, 〈그림 5〉에 따라, 양모 100%를 사용하여 편직

9) 허은영, *Op cit.*, p.41.

〈표 3〉 하중별 신장률에 따른 패턴 줄임 치수 \*B=88cm B/4=22cm (단위 : cm)

하중	0×0 rib		1×1 rib		2×1 rib		2×2 rib		3×3 rib		4×4 rib	
	B	B/4	B	B/4	B	B/4	B	B/4	B	B/4	B	B/4
10gf	- 1.8	-0.4	- 1.8	-0.5					21.6	- 5.4	-24.2	- 6.1
15gf	- 4.0	-1.0	- 4.8	-1.2					-33.0	- 8.3	-39.2	- 9.8
20gf	- 6.2	-1.6	- 6.6	-1.7					-41.8	-10.5	-48.4	11.7
25gf	- 8.8	-2.2	- 9.7	-2.4					-49.3	-12.3	-59.0	-14.7
30gf	-11.9	-3.0	-13.2	-3.3	-26.4	- 6.6	-33.0	- 8.3	-55.0	-13.8	-66.9	-16.7
35gf	-14.5	-3.6	-14.5	-3.6	-32.6	- 8.1	-38.7	- 9.7	-61.6	-15.4	-72.2	-18.0
40gf	-14.96	-3.7	-16.7	-4.2	-37.0	- 9.2	-43.1	-10.8	-66.9	-16.7	-77.4	-19.4
45gf	-18.5	-4.6	-18.5	-4.6	-40.0	- 9.9	-46.2	-11.6	-70.4	-17.6	-82.3	-20.6
50gf	-21.6	-5.4	-21.1	-5.3	-42.7	-10.7	50.6	-12.7	-73.5	-18.4	-86.7	-21.7

하였으 며, 총 2종류 8벌로 구성되었다. 실험복의 형태는 라운드 넥라인에 소매가 달라지 않은 형태로 하였다.

6) 실험복 외관에 대한 착의 평가 방법

(1) 착의 평가

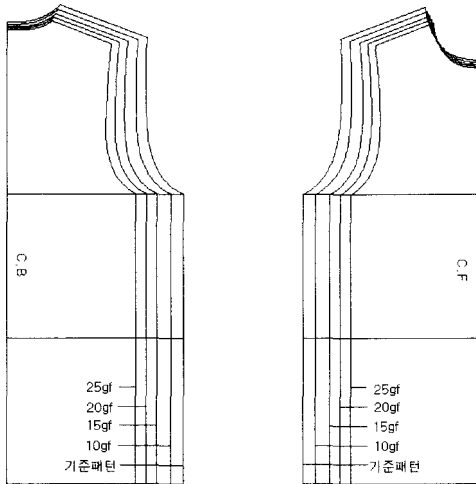
〈표 4〉 2×1 rib 조직의 패턴 치수 (단위 : cm)

항목	Knit 조직	기준패턴	2×1 rib	2×1 rib	2×1 rib	2×1 rib
			10gf	15gf	20gf	25gf
복관	앞복너비/2	6.8	6.4	6.2	6.0	5.8
	뒤복너비/2	6.8	6.3	6.0	5.8	5.6
	어깨너비/2	16.9	15.9	14.8	14.0	13.1
	어깨길이	11.5	10.4	9.4	8.4	7.8
	앞폭/2	16.9	15.9	14.8	14.0	13.1
	뒤폭/2	16.9	15.9	14.8	14.0	13.1
	가슴둘레/4	22.0	20.4	18.7	17.4	16.0
	허리둘레/4	22.0	20.4	18.7	17.4	16.0
	엉덩이둘레/4	22.0	20.4	18.7	17.4	16.0
	앞진동늘레	21.2	20.8	20.4	20.0	19.8
	뒤진동늘레	20.9	20.8	20.5	20.2	19.9
	옷길이	59.5	58.4	57.8	57.4	57.0
기준선	허리~엉덩이길이	18.0	18.0	18.0	18.0	18.0
	가슴~허리길이	17.8	17.8	17.8	17.8	17.8

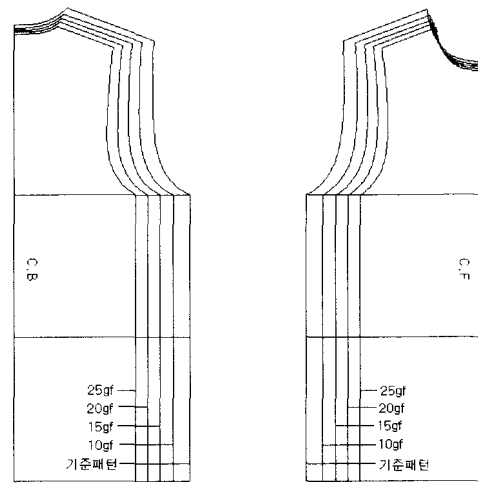
<표 5> 2×2 rib 조직의 패턴 치수

(단위 : cm)

항목	Knit 조직	기준패턴	2×2 rib			
			10gf	15gf	20gf	25gf
몸판	앞목너비/2	6.8	6.3	6.1	5.9	5.7
	뒤목너비/2	6.8	6.2	5.9	5.7	5.4
	어깨너비/2	16.9	15.5	14.4	13.5	12.5
	어깨길이	11.5	10.0	9.1	8.2	7.3
	앞폭/2	16.9	15.5	14.4	13.5	12.5
	뒤폭/2	16.9	15.5	14.4	13.5	12.5
	가슴둘레/4	22.0	19.9	18.2	16.7	15.2
	허리둘레/4	22.0	19.9	18.2	16.7	15.2
	영덩이둘레/4	22.0	19.9	18.2	16.7	15.2
	앞진동둘레	21.2	20.6	20.3	20.0	19.7
	뒤진동둘레	20.9	20.5	20.3	20.0	19.7
	옷길이	59.5	58.3	57.7	57.2	56.8
기준선	허리 - 영덩이길이	18.0	18.0	18.0	18.0	18.0
	기슈 - 허리길이	17.8	17.8	17.8	17.8	17.8



<그림 4> 2×1 rib 조직의 실험복 패턴.



<그림 5> 2×2 rib 조직의 실험복 패턴.

Rib 조직의 실험복에 대한 차의 평가는 앞에서 제시한 각 rib 조직의 하중에 따라 제작한 실험복을 인대에 착용시킨 후, 전문가 집단에 의해 평가하도록 하여 rib 간격의 모양새를 중심으로 평가하였다. 각

각의 하중에 따른 실험복 4벌을 같이 두고 직접 관찰 방법으로 비교 평가하였다. 또한 실험복의 상하 길이 치수 변화의 차이는 인대와 실험복의 기준점 위치 변화의 차이로 측정하였다. 상하 길이 치수 변화

의 구체적인 측정 위치는 앞허리중심점~앞엉덩이 중심점, 뒤허리 중심점~뒤엉덩이 중심점까지의 상하 치수 이동량을 줄자로 측정하여 cm단위로 기록하였다. 착의 평가사 평가단계에는 신장률 적용 비율을 포함한 실험복에 대한 정보는 제공하지 않아 공정한 판단을 유도하였다.

본 연구에서 실험복의 평가사 착의 모델로 사용한 인대는 1997년 국민 체위조사 결과에서 제시한 한국 여성의 평균 신체치수와 비슷한 가슴둘레 88cm, 등길이 40cm, 엉덩이 둘레 90cm인 인대 8호(패지표 8호 body form)를 사용하였다.

또한, 전문가 집단의 선정은 나트 업체에서 5년 이상 근무한 경력자로 구성된 전문가 집단으로, 연령별로 나타날 수 있는 평가 지표 차이를 최소화하기 위하여 영 캐주얼 및 부인복 나트 업체의 경력자 모두를 포함하여 15명으로 구성하였다.

평가단의 평가 항목은 각 하중별 실험복의 앞면,

옆면, 뒷면에 대하여 rib 간격 모양새에 대한 여유량과 기준점의 상하 길이 위치 변화에 대한 총 14가지 항목으로 하고, 5점 척도로 측정하였다. Rib 간격의 모양새에 대한 측정값은 너무 적다(=1점), 적은 편이다(=2점), 적절하다(=3점), 많은 편이다(=4점), 너무 많다(=5점)로 측정하였으며, 적절하다는 3점(=방목 특성치의 값)이 가장 좋은 점수를 의미하도록 하였다.

2) 자료의 분석처리

자료의 처리는 MINITAB 13.1 version 통계프로그램을 이용하여 각 항목별로 평균, 표준편차를 구하였고, 빈도분석을 실시하였고, 실험복간의 차이를 검증하기 위하여 일 원분산 분석(ANOVA test)을 실시하였다.

Ⅲ. 결과 및 고찰

〈표 6〉 2x1 rib 실험복의 부위별 rib 간격 모양새의 착의 평가

부위	통계값		10gf		15gf		20gf		25gf		P
	M	S · D	M	S · D	M	S · D	M	S · D	M	S · D	
1) 앞목둘레	3.60	0.51	3.40	0.50					2.60	0.91	0.000***
2) 뒤목둘레	2.87	0.64							2.60	0.51	0.044*
3) 어깨부위	3.60	0.51					1.87	0.35	2.00	0.76	0.000***
4) 위가슴부위	3.47	0.74	3.53	0.52					2.47	0.52	0.000***
5) 등부위	4.67	0.46	3.33	0.62					2.67	0.49	0.000***
6) 앞폭	4.00	0.53	3.60	0.63					2.47	0.64	0.000***
7) 뒤폭	4.13	0.35	3.67	0.49					2.53	0.52	0.000***
8) 가슴둘레	4.07	0.46	3.67	0.49					2.40	0.51	0.000***
9) 허리둘레	4.27	0.46	3.67	0.49					2.60	0.51	0.000***
10) 엉덩이둘레	3.93	0.80	3.53	0.52					2.27	0.46	0.000***
11) 진동둘레	4.07	0.88					2.80	0.68	2.47	0.52	0.000***
12) 옆선부위	4.33	0.49							2.47	0.52	0.018*
13) 전체적인 길이	3.33	1.05	3.00	0.55	3.00	0.00			3.13	0.35	0.145
14) 전체적인 모양새	4.40	0.51	3.40	0.51					2.40	0.51	0.000***
전체 평균	3.87	0.31	3.36	0.37					2.50	0.37	0.000***

\*p<0.05, \*\*p<0.01, \*\*\*p<0.00.

**1. Rib 조직의 적정 하중시 신장률에 따른 니트 패턴 설계**

**1) 2×1 rib 조직의 적정하중**

2×1 rib 조직의 각각의 하중에 따라 신장률을 적용하여, 제작한 실험복간의 착의 평가 차이를 살펴본 결과는 <표 6>에서 알 수 있듯이  $p < 0.001$  유의수준에서 차이를 나타냈는데, 하중 20gf일 때 3점에 가장 근접한 좋은 점수를 나타내었다.

각 부위에 따른 rib 간격의 모양새를 살펴본 결과, 하중 20gf의 평가가 좋게 나타난 부위는 앞목둘레(=3.27), 위가슴부위(=3.07), 등부위(=2.87), 앞품(=2.80), 뒤품(=3.00) 및 가슴둘레(=2.80), 허리둘레(2.93), 엉덩이 둘레(=2.93) 및 전체적인 모양새(=2.80)에서 좋은 평가를 받았다. 뒤목둘레부위는 하중 15gf(=3.27) 및 20gf(=2.87), 옆선부위는 하중 15gf(=3.27) 및 20gf(=2.80)으로 평가가 같이 좋게 나타났다. 어깨 부위에

있어서는 하중 15gf(2.60)가 좋게 평가되었다. 전체적인 길이 항목에서는 유의한 차이를 보이지 않았다.

**2) 2×2 rib 조직의 적정하중**

2×2 rib 조직의 각각의 하중에 따라 신장률을 적용하여 제작한 실험복간의 착의 평가 차이를 살펴본 결과 <표 7>에서 알 수 있듯이  $p < 0.001$  유의수준에서 차이가 나타났는데, 하중 20gf일 때 3점에 가장 근접한 좋은 점수를 나타내었다.

각 부위에 따른 rib 간격의 모양새를 살펴본 결과 하중 20gf의 평가가 가장 좋게 나타난 부분은 뒤목둘레(=3.00), 등부위(=3.00), 가슴둘레(=2.93), 허리둘레(=3.00), 엉덩이 둘레(=2.67), 옆선부의(=3.00) 및 전체적인 모양새(=3.00)에서 좋은 평가를 받았다. 앞목둘레부위는 하중 15gf(=3.13) 및 20gf(=3.13)에서, 앞품의 경우 하중 15gf(=3.13) 및 20gf(=2.93), 뒤품의 경우 하중 15gf(=3.13) 및 20gf(=3.00)에서 좋은 평가를 받

<표 7> 2×2 rib 실험복의 부위별 rib 간격 모양새의 착의 평가

항목	통계값		10gf		15gf		20gf		25gf		P
	M	S · D	M	S · D	M	S · D	M	S · D	M	S · D	
1) 앞목둘레	3.60	0.51							2.60	0.74	0.024*
2) 뒤목둘레	3.40	0.51	3.13	0.35					2.47	0.52	0.000***
3) 어깨부위	2.80	0.56					2.267	0.46	1.87	0.64	0.000***
4) 위가슴부위			3.27	0.70					2.33	0.49	0.033*
5) 등부위	4.07	0.70	3.40	0.51					2.47	0.52	0.000***
6) 앞품	3.93	0.96							2.53	0.52	0.014*
7) 뒤품	3.93	0.80							2.40	0.51	0.023*
8) 가슴둘레	3.93	0.96	3.40	0.51					2.53	0.52	0.000***
9) 허리둘레	4.13	0.64	3.67	0.49					2.33	0.49	0.000***
10) 엉덩이둘레	4.13	0.64	3.93	0.26					2.40	0.51	0.000**
11) 진동둘레	3.53	1.19	3.13	0.35	3.07	0.46			2.73	0.46	0.195
12) 옆선부위	3.73	0.46	3.53	0.52					2.40	0.51	0.000***
13) 전체적인 길이	3.87	0.64	3.27	0.46	3.53	0.52			3.47	0.74	0.187
14) 전체적인 모양새	3.87	0.83	3.40	0.51					2.40	0.51	0.000***
전체 평균	3.72	0.55	3.30	0.22					2.50	0.34	0.000***

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



아 하중 15gf 및 20gf에서 같이 좋은 평가를 나타냈다. 또한 어깨부위의 경우는 하중 15gf(=2.73)에서 좋은 평가를 받았고, 위가슴부위의 경우는 하중 10gf(=3.13) 및 20gf(=2.87)에서 좋은 평가를 받았다. 특히 진동둘레, 전체적인 길이 항목에서는 평가에 차이가 없는 것으로 나타났다.

**3) 실험복의 상하 치수 변화**

실험복 상하 길이의 치수 변화는 인대와 실험복의 기준점 이동의 차이로 측정하였으며, 치수 변화의 구체적인 측정 위치는 앞허리중심점~앞영덩이 중심점, 뒤허리 중심점~뒤영덩이 중심점까지의 상하 치수 이동량을 줄자로 측정하여 cm 단위로 기록하였는데 그 결과는 다음의 <표 8>과 같다.

2×1 rib 조직과 2×2 rib 조직의 실험복에서 전체적으로 좋은 평가를 받은 하중 20gf의 실험복의 경우 앞허리 중심점~앞영덩이 중심점, 뒤허리 중심점~뒤영덩이 중심점까지의 상하 치수의 이동량의 차이를 보였다. 즉, 2×1 rib 조직의 경우 상하 치수의 이동량의 차이를 살펴보면 앞허리 중심점~앞영덩이 중심점까지의 길이가 1.0cm 당겨 올라가는 현상을 나타내었고, 뒤허리 중심점~뒤영덩이 중심점까지의 길이가 0.7cm 당겨 올라가는 현상을 나타내었다. 또한 2×2 rib 조직의 경우 좋게 평가된 20gf의 실험복은 앞허리 중심점~앞영덩이 중심점까지의 길이가 1.0cm, 뒤허리 중심점~뒤영덩이 중심점까지 길이가 0.8cm 당겨 올라가 상하의 이동량의 차이를 보였다.

따라서, 2×1 rib 조직과 2×2 rib 조직의 실험복에서 상하 이동량의 차이를 보인 부분의 패턴을 수정,

보완하여 올라간 치수만큼 보정하여 아래로 내려주어 다시 적정하중의 실험복 2벌을 다시 제작하였다. 이때 보정 치수는 앞과 뒤의 올라간 분량이 다르므로 많이 올라간 앞의 치수로 보정하였다

각 rib 조직에 따른 적정 신장률 적용시 패턴의 길이 방향의 수정 방법은 선행 연구와 니트 생산 업체에서 사용하고 있는 방식 및 L. Moore & K. Mullet<sup>10)</sup>을 토대로 하여 수정하였는데 이를 살펴보면 다음의 <그림 6>과 같다.

**2. Rib 조직에 적합한 니트 패턴 설계**

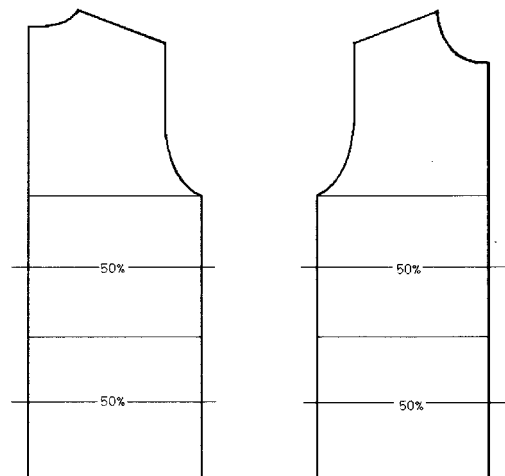
착의 평가 결과 2×1 rib 조직과 2×2 rib 조직에서 높은 평가를 받은 하중 20gf의 실험복에서 상하 길이 방향의 치수를 수정하여 최종적으로 완성한 패턴의 구체적인 부위별 치수를 제시하면 다음의 <표 9>와 같다.

**1) 2×1 rib 조직의 패턴**

다음에 제시한 <그림 7>의 2×1 rib 조직의 패턴은 하중 20gf의 적정 신장률을 적용한 패턴으로, <표 9>에서 보는 바와 같이 기준 패턴에 비하여 가슴둘레/4의 경우 4.6cm이 줄어들었고, 어깨넓이/2의 경우 2.9cm, 앞목너비/2의 경우 0.8cm, 뒤 목너비/2의 경우 1cm, 어깨 길이의 경우 3.1cm가 줄어들었다. 앞길이

<표 8> 실험복의 상하 치수 변화 (단위 : cm)

하중	조직	2×1 rib		2×2 rib	
		앞	뒤	앞	뒤
10gf		0.0	0.0	0.0	0.0
15gf		0.2	0.1	0.2	0.1
20gf		0.0	0.0	0.0	0.0
25gf		2.0	1.5	2.0	1.6



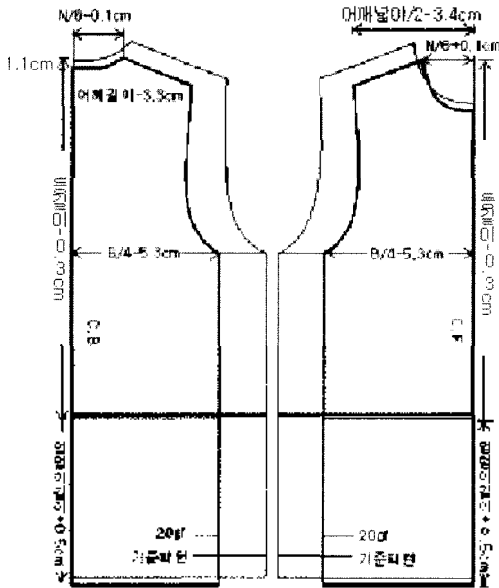
<그림 6> 패턴의 길이방향의 수정 방법.

10) Carolyn L. Moore, Kathy K. Mullet and Margaret Prevatt Young, *Op. cit.*, (2000).



하중 20gf의 적정 신장률을 적용한 패턴으로, 기준 패턴에 비하여 <표 9>에서 보는 바와 같이 가슴둘레 1/4의 경우 5.3cm이 줄어들었고, 어깨넓이/2의 경우 3.4cm, 앞목너비/2의 경우 0.9cm, 뒤목너비/2의 경우 1.1cm, 어깨 길이의 경우 3.3cm이 줄어들었다. 앞길이와 뒤길이의 치수는 패턴 여유분 줄임 방법에 따라 앞,뒤옆목점의 위치가 아래로 이동되고 더불어 길이방향의 보충이 가슴-허리길이 내에서 0.5cm 보충되고, 또한 허리-엉덩이길이 내에서 길이방향으로 0.5cm 늘려 주어 엉덩이 길이+0.5cm로 보충되어도, 결과적으로 앞,뒤길이는 등길이-0.3cm로 짧아졌다. 즉 2x2 rib 조직의 니트웨어를 만들 때는 <그림 9>와 같이 기준 니트 패턴보다 각 부위의 치수를 줄여주고 상하 길이 치수는 1cm 보충해 주어야 함을 알 수 있었다.

또한 <그림 9>에 제시한 니트 패턴으로 실물 제작한 2x2 rib 조직의 니트웨어의 사진은 <그림 10>과 같다.



<그림 9> 20gf 하중의 신장률을 적용한 2x2 rib 조직의 패턴.

#### IV. 결 론

본 연구는 니트 조직중 다양한 신장 특성을 나타



<그림 10> 20gf 하중의 신장률을 적용한 2x2 rib 조직의 니트웨어.

내어 패턴 설계시 어려움이 있는 rib 조직중 특히 신장률이 커서 그 적정 하중을 정하기가 어려운 조직으로 알려진 2x1 rib 조직과 2x2 rib 조직을 선택하여 각 조직별로 적정 하중시의 니트 패턴을 설계하는데 그 목적이 있다.

연구 방법은 2x1 rib 조직과 2x2 rib 조직의 기본 물성의 특성을 토대로 10gf, 15gf, 20gf, 25gf의 기준 하중 조건의 신장률을 적용한 니트 패턴을 설계한 후, 각각의 실험복을 만들어 착의 평가를 실시하여 rib 조직의 모양새가 가장 좋게 평가된 하중을 찾아내고 그에 따른 신장률을 적용하여 니트 패턴을 설계하여 제시하였다.

본 연구의 결과 얻은 결론은 다음과 같다.

1. 2x1 rib 조직의 패턴은 하중 20gf의 신장률을 적용했을 때 가장 좋은 평가를 받았다. 이를 B/4

를 기본으로 하는 니트 기준 패턴에 비하여 보면 가슴둘레/4의 경우 4.6cm를 줄여주고, 어깨 넓이/2는 2.9cm, 앞목너비/2의 경우 0.8cm, 뒤목 너비/2의 경우 1cm, 어깨 길이의 경우 3.1cm를 줄여 주어야 함을 알 수 있었다. 또한 상하치수는 길이 방향으로 1cm 늘려주어야 함을 알 수 있었다. 그러나 앞길이와 뒤길이의 치수는 패턴 여유분 줄임 방법에 따라 앞,뒤옆목점의 위치가 아래로 이동되고 더불어 길이방향의 보충이동 길이 내에서 0.5cm 보충되어도 결과적으로 등 길이 -0.1cm로 짧게 되었으며, 또한 허리선 아래에서는 길이방향으로 0.5cm 늘려주어 엉덩이 길이+0.5cm로 수정해야 함을 알 수 있었다.

2. 2x2 rib 조직의 패턴도 하중 20gf의 적정 신장률을 적용했을 때 가장 좋은 평가를 받았다. 이를 B/4를 기본으로 하는 니트 기준 패턴에 비하여 보면 가슴둘레/4의 경우 5.3cm를 줄여주고, 어깨 넓이/2의 경우 3.4cm, 앞목너비/2의 경우 0.9cm, 뒤목너비/2의 경우 1.1cm, 어깨 길이의 경우 3.3cm를 줄여 주어야 함을 알 수 있었다. 앞길이와 뒤길이의 치수는 패턴 여유분 줄임 방법에 따라 앞,뒤옆목점의 위치가 아래로 이동되고 더불어 길이방향의 보충이동 길이 내에서 0.5cm 보충되어도 결과적으로 등 길이 -0.3cm로 짧게 되었으며, 또한 허리선 아래에서는 길이방향으로 0.5cm 늘려주어 엉덩이길이+0.5cm로 수정해야 함을 알 수 있었다.

결론적으로 2x1 rib, 2x2 rib 조직의 경우 다른 조직에 비해 코스 방향의 신장률이 매우 큰 특성을 가지기 때문에 이러한 rib 조직의 니트웨어 설계 시에는 B/4를 기준으로 했을 때 4.6cm~5.3cm 정도 가슴둘레 치수를 줄여주어야 할 만큼 그 패턴 축소 비율이 매우 큼을 알 수 있었으므로, 이러한 수치 및 구체적으로 제시된 rib 조직의 패턴들을 활용하여 다양하게 변화하는 니트웨어 착용자들의 요구에 맞추어 만족감을 줄 수 있는 니트 생산에 기여하기를 기대한다.

## 참고문헌

국립기술표준원 (1997). 국민체위조사.

- 김경미 (2003). "니트웨어의 트로스·슬리브 원형 설계." 대구가톨릭대학교 대학원 석사학위논문.
- 김석근 (2001). *패리아스공학*. 서울: 문우당.
- 김성련 (2000). *파복재료학*. 제3개정판. 서울: 교문사.
- 김영주 (2003). *Knit 조직·경·위편*. 한양여자대학교 니트연구소.
- 라사라고교육개발원 (2003). *패션 니트 디자인 & 니팅*. 개정판 서울: (주)라사라패션정보.
- 문영옥, 천태일 (2000). "니트츄리닝부의 치수 체계에 관한 연구-만 15~24세 여자를 대상으로-." *한국의류학회지* 24호 3권.
- 심지민 (1999). "니트웨어를 위한 기본원형에 관한 연구-부인용 원형을 중심으로-." 성신여자대학교 대학원 석사학위논문.
- 손희순, 김은희, 배진아 (2001). "니트 업체의 소재기획 및 생산·품질관리에 관한 실태 조사." *복식* 51호 1권.
- 손희정, 이순홍 (1991) "니트웨어의 발달과정과 착용 실태에 관한 조사연구 -서울시내 거주 주부의 주부와 여대생을 중심으로-." *복식* 16권.
- 유화숙 (1997). *편물이론*. 한국산업인력공단.
- 윤혜준 (2001). "니트웨어의 소재특성에 따른 패턴 개발 연구." 동덕여자대학교 패션전문대학원 석사학위 논문.
- 이경애 (1997). "수편기 KNIT 기법을 응용한 현대의 상 디자인 연구." 이화여자대학교 디자인대학원 석사학위논문.
- 이선희 (1990). *기재 니트 I- 편물의 구조와 짜임*. 서울: 조형출판사.
- 이순홍 (2001). *편물*. 서울: 수학사.
- 이해옥, 이순홍 (1999). "Knits의 기원과 발달과정에 관한 고찰." *복식*. 45호.
- 임안나 (2002). "니트웨어 디자인을 위한 편조직의 특성에 관한 연구 -자카드 조직을 중심으로-." 동덕여자대학교 디자인대학원 석사학위논문.
- "여성복 니트 비중 대폭 확대" (2001년 2월 20일 [2003년 7월 10일]). *이패럴뉴스* (온라인 신문). available from World Wide Wep @ <http://www.apparelnews.co.kr>.
- 한국섬유공학회 (1988). *섬유제품지침사스워드*. 서울: 한국섬유산업연합회.

- 한국섬유산업연합회 · 텍스헤럴드 (2000). *섬유연감 2000*. 서울: 한국섬유산업연합회 · 텍스헤럴드.
- 허은영 (2003). "니트 의류제품의 패턴 제작시 신상 특성 적용에 관한 연구." 이화여자대학교 대학원 박사학위 논문.
- 하지혜 (1997). "니트의 신축성에 따른 상의의 패턴 설계방법 연구." 연세대학교 대학원 석사학위 논문.
- 하지혜, 천종숙 (1998). "니트의 신축성에 따른 상의의 패턴 설계방법 연구." *한국섬유공학회지* 35 호 3권.
- 황영구 (1994). "더블 니트 위편성물의 역학적 특성과 태에 관한 연구." 인하대학교 대학원 석사학위 논문.
- 천종숙, 하지혜 (1998). "니트 상의 패턴의 맞유세 평가방법 연구." *한국의류학회지* 22호 4권.
- 日本社 Vogue社 (1996). *編物製圖教科書. 基礎編*.
- Carolyn L. Moore, Kathy K. Mullet and Margaret Prevatt Young (2000). *Concepts of Pattern Grading - Techniques for Manual and Computer Grading*. Fairchild Publications, Inc. New York.
- Esmod (1984). *Pattern making manuel women's garments*. Edited by M.P.G.L.
- H. J. Armstrong (2000). *Pattern Making for Fashion Design*. 3rd ed. -dartless knit foundation.
- Nobuko Naruse Chairperson pro. Bunka Women's University. Terms for Knit Fabric 109 Selected Terms, Fashion Business Society Committee for Textile Terminology Research, Committee for Knitting-Related Terminology.