

리브조직의 특성을 고려한 니트 패턴 연구(1) -0×0 rib 조직과 1×1 rib 조직을 중심으로-

김수아·서미아[†]
한양대학교 의류학과

A Study on the Knit Pattern Considering the Characteristics of Rib Stitch(1) - Focused on 0×0 and 1×1 Rib Stitches

Soo-Ah Kim and Mi-A Suh[†]

Dept. of Clothing and Textiles, Hanyang University
(2004. 6. 9. 접수 : 2004. 9. 18. 채택)

Abstract

This study aims to measure stretch rate of standard weight in the direction of the knit stitch course by the difference in the way of weaving rib stitch, the most elastic stitch of all the knit stitches 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 15gf weight sample clothes of 0×0 and 1×1 rib stitches looking similar to plain stitch. For the bust, B/4-1.0cm knit pattern was made of 0×0 stitch, B/4-1.2cm of 1×1 rib stitch. In conclusion, because rib stitch has the much higher stretch rate in the direction of the course than other stitches, low 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), stretch rate(신장률), standard weight(적정하중).

1. 서론

최근 라이프스타일의 변화에 따라 활동성이 편한 의복에 대한 수요의 증가로 인해, 인체에 밀착되는 느낌이 좋고, 신체에 구속감을 주지 않아 움직임이 자유로운 니트 의류에 대한 관심의 비중이 높아지고

있어, 니트가 의류업계에서 차지하는 비중이 점점 더 우세해질 것이라 전망할 수 있다.

하지만, 니트가 가지는 고유한 물성적 특성으로 인하여 니트웨어의 사이즈 조절에 있어서는 많은 어려움이 있는데, 특히 니트 조직 중 rib 조직은 서로 간에 꼴을 형성하고, 코와 코가 서로 붙어 있어 다른 조직에 비해 편폭이 좁게 되어 매우 큰 신축성을 가

본 연구는 2003년도 한양대학교 교내 연구비 지원에 의해 연구되었음.

[†] 교신저자 E-mail : miasuh@hanyang.ac.kr

지고 있으므로, 이러한 신축성을 고려하여 제작 시에 그 패턴을 줄여주어야 할 필요성이 있다. 그러나 rib 조직의 패턴에 대하여는 일부 선행연구에서만 부분적으로 연구되고 있어 니트웨어 중 rib 조직에 대한 패턴 연구는 아직 미흡한 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 파악하여 이를 니트 패턴에 적용함으로써 rib 조직의 패턴을 개발하는데 그 목적을 두고 시도되었다.

먼저 본 연구에서는 기본적인 리브 조직 중 0×0 rib 조직과 1×1 rib 조직을 중심으로 하여, 시각적으로 rib 모양새가 가장 아름답게 평가되는 rib 조직의 적정한 하중을 찾아내고 그에 따른 신축율을 구하여 이를 패턴 치수 설정에 반영하여 가장 적합한 니트 패턴을 연구하고자 한다. 이는 점차 의류생산에서 차지하는 비중이 높아지고 있는 니트웨어의 패턴 설계 시 활용되어, 보다 안정된 사이즈 효과를 얻을 수 있을 것으로 생각되며, 다양하게 변화하는 니트웨어 착용자들의 요구에 맞추어 만족감을 줄 수 있을 것으로 기대되어진다.

II. 연구 방법 및 절차

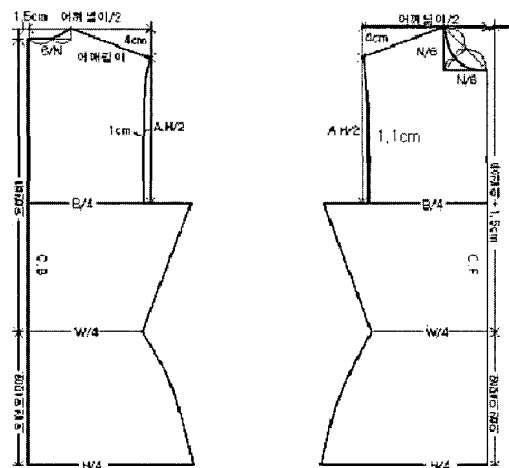
1. Rib 조직의 하중별 신장률에 따른 니트 패턴 설계방법

각 rib 조직의 적정 하중시의 신장률에 따른 니트 패턴 설계 방법을 제시하기 위하여 먼저 업체현황 조사와 선행연구에 의한 분석을 기준으로 가장 기본이 되는 니트 패턴의 기준 패턴을 설정하였다. 이를 시험편의 물성 특성의 결과를 적용하여 각 하중별로 rib 조직의 실험 패턴을 설계하였다. 설계된 패턴에 의하여 양모 100% 니트 실험복을 제작하여 차의 평가를 실시하고, 그 결과로써 각 rib 조직별로 적정하중시의 신장률을 적용한 니트 패턴을 기준패턴과의 비교로 제시하였다. 그 구체적인 방법을 살펴보면 다음과 같다.

1) 기본 원형 및 기준 패턴

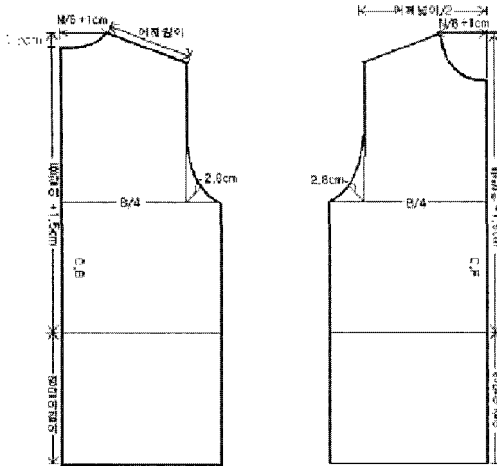
본 연구에서 기준 패턴으로 사용하고자 하는 니트 패턴을 선정하기 위하여 가장 기본이 되는 니트 기본 원형을 탐색한 결과 허은영¹⁾의 선행연구에서 외관 및 기능 평가에서 우수하게 평가된 원형인 Fsmod 원형, 허지혜²⁾의 선행연구에서 다르플 없애는 방법으로 사용했던 Armstrong 원형, 니트 업체에서 많이 사용하고 있는 日本보오그社 원형³⁾ 세 가지 원형을 선정하였다. 이들 원형으로 니트 plain 조직 위단의 실험복을 만든 후 의류학 전공 전문가집단에 의한 착의 평가를 실시하여 가장 좋은 평가를 받은 日本 Vogue社 원형을 선정하였다. 이 패턴은 신체 치수를 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 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-허리선길이:17.8cm, 엉덩이 길이:18cm로 하였다. 기준패턴의 구체적인 부위 치수는 다음의 <표 1>에 정리하였다. 또한 <표 1>에서 살펴 볼 수 있듯이, 앞폭/2, 뒤폭/2, 앞진동물



<그림 1> Vogue사 니트 기본원형 패턴.

- 1) 허은영, "니트 의류제품의 패턴 제작 시 신장 특성 적용에 관한 연구," (이화여자대학교 박사학위논문, 2003) p. 35.
- 2) 허지혜, "니트의 신축성에 따른 상의의 패턴 설계방법 연구," (연세대학교 석사학위논문, 1997) p. 17.
- 3) 編物製圖教科書 基礎編, (日本: 보오그社, 1996).



〈그림 2〉 본 연구에서 사용한 니트 기준 패턴.

〈표 1〉 원형별 패턴 치수 (단위:cm)

항 목	기본원형	Vogue사	기준패턴
	몸 관	앞목너비/2	5.8
뒤목너비/2		5.8	6.8
어깨너비/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

레, 뒤진동둘레의 경우 Vogue 사의 기본원형과 본 연구의 니트 기준 패턴의 치수 차이가 난 것은 본 연구의 리브조직은 리브의 끝이 직선으로 형성되기 때문에 앞,뒤 암홀의 선이 직선에 가까운 선으로 시작

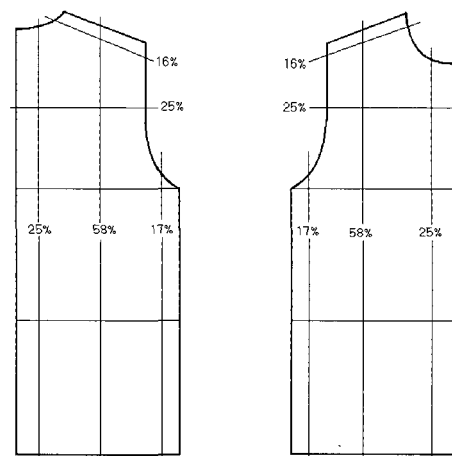
되어 생긴 변화 때문이다. 그리고 앞목너비/2와 뒤목너비/2 치수는 본 연구의 니트 기준패턴이 Vogue 사의 기본원형보다 앞목부분을 1cm 파서 제도된 것으로 이는 니트웨어 착장 시 머리부분의 크기를 고려하여 조정해 준 것이다. 그리고 rib 조직의 골선 때문에 옆선을 가슴둘레 선을 기준으로 하여 일직선으로 만들어 주어 허리둘레와 엉덩이 둘레가 모두 가슴둘레선의 치수로 설정되었다.

2) 패턴의 여유분 줄임 방법 및 전개 방법

각 rib 조직에 따른 적정 신장률 적용 시 패턴의 여유분을 줄이는 방법은 선행연구와 니트 생산 업체에서 사용하고 있는 방식 및 L. Moore & K. Mullet⁴⁾의 연구를 토대로 하였다. 가슴둘레 여유분 줄임량을 100%로 하였을 때, 세로 방향으로 3등분으로 절개하여 여유분을 1차 절개선에서 17%, 2차 절개선에서 58%, 3차 절개선에서 25%를 줄여주는 방식을 사용하였다. 또한, 진동둘레 선에서 절개하여 25%의 여유분을, 목둘레선에서 절개하여 16%의 여유분을 줄여주는 방법을 사용하였다. 이는 〈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〉



〈그림 3〉 기준 패턴의 여유분 조정 방법.

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

〈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

와 같다.

위와 같은 신장률 결과를 가슴둘레선(B/4=22cm)을 기준으로 구체적인 치수를 환산하여 제시하면 다음의 〈표 3〉과 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 4단계까지 만을 적용하도록 그 범위를 설정하였다. 이는 니트 생산 업체에서 조사한 신장률의 적용 범위의 및 선행연구⁵⁾를 토대로 조정한 것이다. 니트 생산 업체의 현황 조사 결과 3×3 rib 조직과 4×4 rib 조직의 경우 다른 조직과 달리 큰 신축성으로 인하여 편식 후에는 코스방향의 길이가 매우 축소되어 있으므로 편성 후 스팀을 주어 rib 골을 넓혀 사용하고 있었다. 따라서 이에 따른 기준을 세우기 어렵고, 12G 횡편기에서 편직한 상태에서 스팀을 주지 않고 다른 조직과 동일한 조건 내에서의 실험이 불가능하여 3×3 rib 조직과 4×4 rib 조직은 본 연구의 실험에서 제외하였다.

실제적으로 제 1보에서, 0×0 rib, 1×1 rib 조직의 실험복에 사용된 각 하중별 신장률을 적용한 패턴 줄임 치수를 가슴둘레 줄임 치수로 살펴보면 〈표 3〉의 음영으로 표시한 부분에 해당된다.

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

〈표 3〉 하중별 신장률에 따른 패턴 줄임 치수

*B=88cm B/4=22cm (단위:cm)

조직 \ 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	- 6.2	- 1.6	- 8.4	- 2.1	-21.6	- 5.4	-24.2	- 6.1
15gf	- 4.0	-1.0	- 4.8	-1.2	-13.2	- 3.3	-15.0	- 3.8	-33.0	- 8.3	-39.2	- 9.8
20gf	- 6.2	-1.6	- 6.6	-1.7	-18.5	- 4.6	-21.1	- 5.3	-41.8	-10.5	-48.4	-11.7
25gf	- 8.8	-2.2	- 9.7	-2.4	-23.8	- 6.0	-27.3	- 6.8	-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

5) 허은영, *Op. cit.*, p. 41.

〈표 4〉 0×0 rib 조직의 패턴 치수

(단위:cm)

항 목	Knit 조직	기준패턴	0×0 rib	0×0 rib	0×0 rib	0×0 rib
			10gf	15gf	20gf	25gf
몸 판	앞목너비/2	6.8	6.7	6.6	6.5	6.4
	뒤목너비/2	6.8	6.5	6.4	6.3	6.2
	어깨너비/2	16.9	16.7	16.2	15.8	15.4
	어깨길이	11.5	11.2	10.7	10.4	10.0
	앞폭/2	16.9	16.7	16.2	15.8	15.4
	뒤폭/2	16.9	16.7	16.2	15.8	15.4
	가슴둘레/4	22.0	21.6	21.0	20.4	19.8
	허리둘레/4	22.0	21.6	21.0	20.4	19.8
	엉덩이둘레/4	22.0	21.6	21.0	20.4	19.8
	앞진동둘레	21.2	20.9	20.8	20.7	20.6
	뒤진동둘레	20.9	20.9	20.8	20.6	20.5
	옷길이	59.5	58.8	58.6	58.4	58.2
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〉 1×1 rib 조직의 패턴 치수

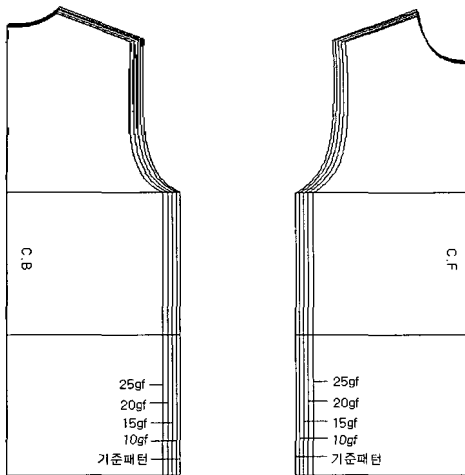
(단위:cm)

항 목	Knit 조직	기준패턴	1×1 rib	1×1 rib	1×1 rib	1×1 rib
			10gf	15gf	20gf	25gf
몸 판	앞목너비/2	6.8	6.6	6.5	6.4	6.3
	뒤목너비/2	6.8	6.5	6.4	6.3	6.2
	어깨너비/2	16.9	16.5	16.0	15.8	15.4
	어깨길이	11.2	11.1	10.7	10.4	9.9
	앞폭/2	16.9	16.5	16.0	15.8	15.4
	뒤폭/2	16.9	16.5	16.0	15.8	15.4
	가슴둘레/4	22.0	21.6	20.8	20.3	19.6
	허리둘레/4	22.0	21.5	20.8	20.3	19.6
	엉덩이둘레/4	22.0	21.5	20.8	20.3	19.6
	앞진동둘레	21.2	20.9	20.8	20.7	20.5
	뒤진동둘레	20.9	20.8	20.7	20.6	20.5
	옷길이	59.5	58.9	58.6	58.3	58.2
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

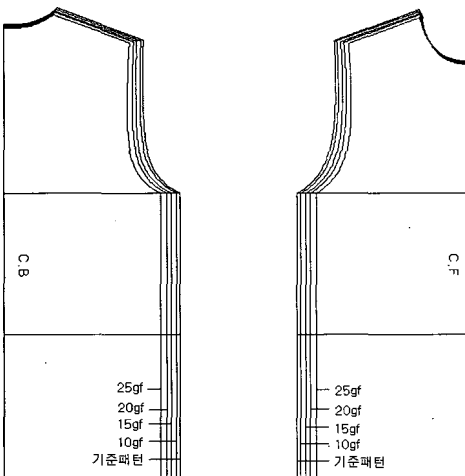
5) Rib 조직의 하중에 따른 신장률을 적용한 실험복 제작

실험복의 제작은 앞에서 제시한 2종류의 rib 조직의, 네 가지 하중 10gf, 15gf, 20gf, 25gf의 신장률에 따라 패턴 줄임 치수를 적용하여 제작된 패턴 (그림 4)~(그림 5)에 따라, 양모 100%를 사용하여 편직하였으며, 총 2종류 8벌로 구성되었다. 실험복의 형태는 라운드 넥라인에 소매가 달리지 않은 형태로 하였다.

6) 실험복 외관에 대한 착의평가방법



〈그림 4〉 0x0 rib 조직의 실험복 패턴.



〈그림 5〉 1x1 rib 조직의 실험복 패턴.

(1) 착의평가

Rib 조직의 실험복에 대한 착의평가는 앞에서 제시한 각 rib 조직의 하중에 따라 제작한 실험복을 인대에 착의시킨 후, 전문가 집단에 의해 평가하도록 하여 rib 간격의 모양새를 중심으로 평가 하였다.

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

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

실험복의 치수 변화의 차이는 인대와 실험복의 기준점 위치 변화의 차이로 측정하였으며, 각각의 하중에 따른 실험복 4벌을 같이 두고 직접 관찰 방법으로 비교 평가하였다. 그러나 평가단에게는 신장률 적용 비율을 포함한 실험복에 대한 정보는 제공하지 않아 공정한 판단을 유도하였다.

평가단의 평가 항목은 각 하중별 실험복의 앞면, 옆면, 뒷면에 대하여 rib 간격 모양새에 대한 여유량과 기준선의 위치변화에 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(=망목 특성치의 값)이 가장 좋은 점수를 의미하도록 하였다.

(2) 실험복의 치수변화 측정

치수변화는 기준점에서의 인대와 실험복의 차이로 측정하였다. 구체적인 측정위치는 앞허리 중심점, 앞엉덩이 중심점, 뒤허리 중심점, 뒤엉덩이 중심점 총 4개의 기준점에 대해 상하의 이동량을 줄자로 측정하여 cm단위로 기록하였다.

(3) 자료의 분석처리

자료의 처리는 MINITAB 13.1 version 통계프로그램을 이용하여 각 항목별로 평균, 표준편차를 구하였고, 빈도분석을 실시하였고, 실험복 간의 차이를

검증하기 위하여 일 원분산 분석(ANOVA test)을 실시하였다.

Ⅲ. 결과 및 고찰

1. Rib 조직의 적정 하중시 신장률에 따른 니트 패턴 설계

1) 착의 평가를 통한 rib 조직의 적정하중

(1) 0×0 rib 조직의 적정하중

0×0 rib 조직의 각각의 하중에 따른 신장률을 적용 하여 제작한 실험복간의 착의평가 차이를 살펴본 결과는 <표 7>에서 보는 바와 같이 $p<0.001$ 유의수준에서 차이를 나타냈는데, 하중 15 gf일 때 3점에 가장 근접한 좋은 점수(3.04)를 나타내었다.

각 부위에 따른 rib 간격의 모양새를 살펴본 결과 하중 15 gf에서 평가가 좋게 나타난 부분은 뒤 목둘레(=2.93), 어깨부위(=3.00), 등부위(=3.13), 앞품(=3.27) 및 가슴둘레(=2.80), 허리둘레(=3.00), 엉덩이 둘레(=2.93), 전동둘레(=3.07), 옆선부위(3.07), 전체적인 모양새(=3.00)로 많은 부위에서 좋은 평가를 받았다. 위가슴부위의 경우 하중 15 gf(=3.00)과 25 gf(=2.93)에서 모두 좋게 평가되었고, 전체적인 길이 항목에서도 하중 15 gf(=3.00)와 25 gf(=2.93)에서 모두 좋게 평가되었다. 또한, 뒤품의 경우 하중 20 gf (=3.00)에서 평가가 좋게 나타났다.

(2) 1×1 rib 조직의 적정하중

1×1 rib 조직의 각각의 하중에 따른 신장률을 적용하여 제작한 실험복간의 착의 평가 차이를 살펴본 결과 <표 8>에서 보는 바와 같이 $p<0.001$ 유의수준

<표 7> 0×0 rib 실험복의 부위별 rib 간격 모양새의 착의 평가

부 위	통계값		10 gf		15 gf		20 gf		25 gf		P
	M	S · D	M	S · D	M	S · D	M	S · D	M	S · D	
1) 앞목둘레	3.73	0.96	2.93	0.26	3.00	0.53	2.67	0.72	2.67	0.72	0.012*
2) 뒤목둘레	3.27	0.80	2.93	0.26	2.67	0.49	2.40	0.51	2.40	0.51	0.000***
3) 어깨부위	3.67	0.62	3.00	0.00	2.60	0.51	2.27	0.46	2.27	0.46	0.000***
4) 위가슴부위	3.73	0.59	3.00	0.38	2.60	0.51	2.93	0.59	2.93	0.59	0.018*
5) 등부위	3.87	0.35	3.13	0.35	2.73	0.46	2.20	0.41	2.20	0.41	0.000***
6) 앞품	3.93	0.96	3.27	0.46	2.87	0.35	2.07	0.26	2.07	0.26	0.000***
7) 뒤품	4.27	0.46	3.40	0.51	3.00	0.53	2.27	0.46	2.27	0.46	0.000***
8) 가슴둘레	3.60	0.51	2.80	0.41	2.40	0.50	2.13	0.35	2.13	0.35	0.000***
9) 허리둘레	4.13	0.64	3.00	0.00	2.60	0.74	2.53	0.52	2.53	0.52	0.000***
10) 엉덩이둘레	3.80	1.08	2.93	0.46	2.40	0.51	2.07	0.26	2.07	0.26	0.000***
11) 전동둘레	3.73	0.46	3.07	0.26	2.87	0.35	2.53	0.52	2.53	0.52	0.000***
12) 옆선부위	3.33	0.49	3.07	0.26	2.73	0.46	2.53	0.52	2.53	0.52	0.000***
13) 전체적인 길이	3.47	0.52	3.00	0.00	3.13	0.35	2.93	0.26	2.93	0.26	0.018*
14) 전체적인 모양새	4.07	0.26	3.00	0.00	2.47	0.52	2.13	0.35	2.13	0.35	0.000***
전체평균	3.76	0.40	3.04	0.11	2.72	0.21	2.41	0.24	2.41	0.24	0.000***

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

에서 차이를 나타냈는데, 하중 15 gf일 때 3점에 가장 근접한 좋은 점수(3.06)를 나타내었다.

각 부위에 따른 rib 간격의 모양새를 살펴본 결과, 하중 15 gf에서 평가가 좋게 나타난 부위는 등부위(=3.00), 앞품(=2.93), 뒤품(=3.00)의 여유량 및 가슴둘레(=2.87), 엉덩이 둘레(=3.27), 진동둘레(=3.13), 옆선부위(=3.20), 전체적인 모양새(=3.00)에서 높게 평가를 받았다. 앞목둘레의 평가는 하중 15 gf(=3.13)와 20 gf(=3.00), 뒤목둘레의 평가는 하중 15 gf(=2.87)와 20 gf(=2.87), 어깨부위의 평가는 하중 15 gf(=2.87)와 20 gf(=2.80)로 같이 좋게 평가되었다. 또한 위가슴부위(=2.87), 허리둘레(=3.00), 전체적인 길이(=3.00)도 하중 20gf일때 좋게 평가되었다.

이러한 결과를 0×0 rib 실험복의 경우와 비교해 보면, 1×1 rib 조직의 경우에서도 전체적인 평균값은 하중 15 gf에서 가장 좋은 평가를 받아 비슷한 결과

를 나타냈으나, 전체적으로 볼 때 0×0 rib 실험복보다 좀 더 높은 하중에서 적정하다는 평가를 받았다. 그 구체적인 부위를 살펴보면 1×1 rib 조직은 앞, 뒤 목둘레나 어깨, 위가슴부위, 허리둘레 등에서 더 높은 하중인 20 gf에서도 적정하다는 평가를 받아 이러한 부위는 좀 더 높은 신장율을 적용하여, 패턴을 다소 더 줄여 주어도 좋을 것으로 생각된다.

* 실험복의 상하 길이의 치수변화

0×0 rib 조직과 1×1 rib 조직의 실험복에서 전체적으로 좋은 평가를 받은 하중 15 gf의 실험복의 상하 길이의 차이를 살펴 본 결과, 앞허리 중심점~앞엉덩이 중심점, 뒤허리 중심점~뒤엉덩이 중심점까지의 상하 길이의 이동량의 차이는 없었다.

2) Rib 조직에 적합한 니트 패턴 설계

〈표 8〉 1×1 rib 실험복의 부위별 rib 간격 모양새의 착의 평가

부 위	통계값		10 gf		15 gf		20 gf		25 gf		P
	M	S · D	M	S · D	M	S · D	M	S · D	M	S · D	
1) 앞목둘레	3.47	0.84	3.13	0.35	3.00	0.53	2.53	0.64	0.012*		
2) 뒤목둘레	3.60	0.63	2.87	0.35	2.87	0.64	2.40	0.51	0.021*		
3) 어깨부위	3.80	0.41	2.87	0.35	2.80	0.56	2.27	0.46	0.017*		
4) 위가슴부위	3.60	0.63	3.20	0.41	2.87	0.35	2.07	0.26	0.000***		
5) 등부위	4.00	0.76	3.00	0.00	2.73	0.46	2.20	0.41	0.000***		
6) 앞품	3.40	0.51	2.93	0.26	2.53	0.52	1.93	0.46	0.000***		
7) 뒤품	3.40	0.51	3.00	0.00	2.33	0.49	1.87	0.35	0.000***		
8) 가슴둘레	3.40	0.51	2.87	0.35	2.53	0.52	2.00	0.53	0.000***		
9) 허리둘레	3.87	0.35	3.33	0.49	3.00	0.76	2.60	0.74	0.000***		
10) 엉덩이둘레	4.00	0.76	3.27	0.456	2.73	0.70	2.33	0.49	0.000***		
11) 진동둘레	3.87	0.35	3.13	0.35	2.73	0.46	2.277	0.46	0.000***		
12) 옆선부위	3.73	0.46	3.20	0.41	2.60	0.74	2.20	0.41	0.000***		
13) 전체적인 길이	3.47	0.52	3.07	0.26	3.00	0.00	2.87	0.35	0.000***		
14) 전체적인 모양새	4.00	0.76	3.00	0.00	2.87	0.35	2.47	0.52	0.000***		
전체 평균	3.69	0.34	3.06	0.12	2.76	0.31	2.29	0.17	0.000***		

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

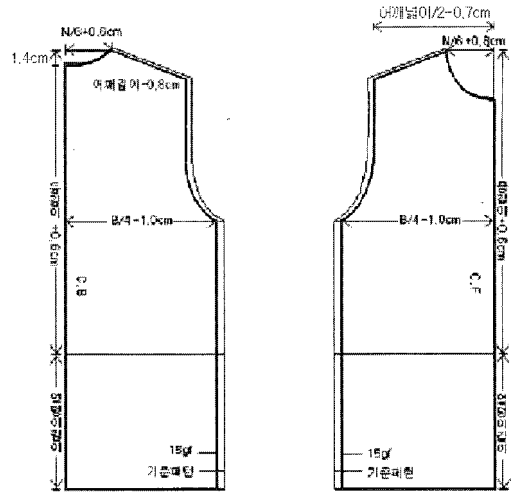
착의평가 결과 0×0 rib 조직과 1×1 rib 조직의 실험복에서 높은 평가를 받은 하중 15 gf의 실험복의 구체적인 부위별 패턴 치수를 제시하면 다음의 <표 10>과 같다.

(1) 0×0 rib 조직의 패턴

다음에 제시한 <그림 9>의 0×0 rib 조직의 패턴은 하중 15gf의 적정 신장률을 적용한 패턴으로, 기준 패턴에 비하여 <표 10>에서 보는 바와 같이 가슴둘레/4의 경우 1.0cm, 어깨넓이/2의 경우 0.7cm, 앞목너비/2의 경우 0.2cm, 뒤목너비/2의 경우 0.4cm, 어깨길이의 경우 0.8cm가 줄어든 것이다. 또한 앞길이와 뒤길이의 치수는 패턴 여유분 줄임 방법에 따라 앞, 뒤 옆목점의 위치가 아래로 이동되어 옆목점에서 허리선까지의 길이가 짧아져, 등길이+0.6cm로 되었다. 즉 0×0 rib 조직의 니트웨어를 만들 때는 <그림 9>와 같이 기준 니트 패턴보다 각 부위의 치수를 줄여주어야 함을 알 수 있었다.

<표 9> Rib 조직의 적정 하중시 신장률에 따른 패턴 치수 (단위: cm)

항 목	Knit 조직	기준패턴	0×0 rib		1×1 rib	
			15gf	15gf	15gf	15gf
몸 판	앞목너비/2	6.8	6.6	6.5		
	뒤목너비/2	6.8	6.4	6.4		
	어깨너비/2	16.9	16.2	16.0		
	어깨길이	11.5	10.7	10.7		
	앞폭/2	16.9	16.2	16.0		
	뒤폭/2	16.9	16.2	16.0		
	가슴둘레/4	22.0	21.0	20.8		
	허리둘레/4	22.0	21.0	20.8		
	엉덩이둘레/4	22.0	21.0	20.8		
	앞진동둘레	21.2	20.8	20.8		
	뒤진동둘레	20.9	20.8	20.7		
	옷길이	59.5	58.6	58.6		
기준선	허리-엉덩이길이	18.0	18.0	18.0		
	가슴-허리길이	17.8	17.8	17.8		

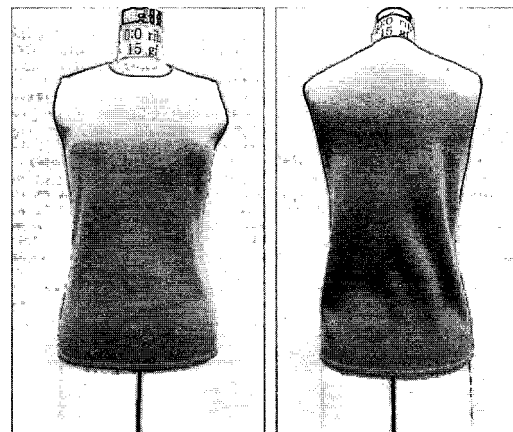


<그림 9> 15 gf 하중의 신장률을 적용한 0×0 rib 조직의 패턴.

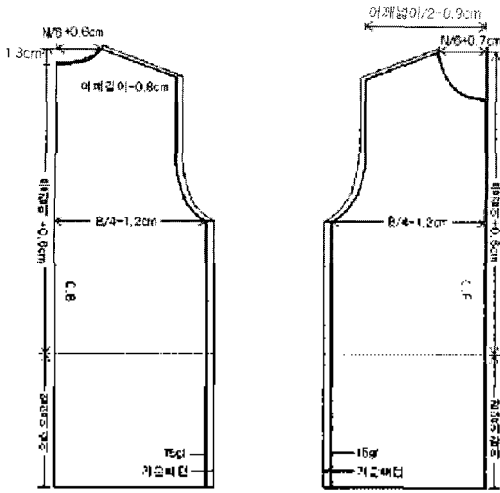
또한 <그림 9>에 제시한 니트 패턴으로 실물 제작한 0×0 rib 조직의 니트웨어의 사진은 다음의 <그림 10>과 같다.

(2) 1×1 rib 조직의 패턴

다음에 제시한 <그림 11>의 1×1 rib 조직의 패턴은 하중 15 gf의 적정 신장률을 적용한 패턴으로, 기준 패턴에 비하여 <표 10>에서 보는 바와 같이 가슴둘레/4의 경우 1.2cm, 어깨넓이/2의 경우 0.9cm, 앞목너비/2의 경우 0.3cm, 뒤목너비/2의 경우 0.4cm, 어깨



<그림 10> 15 gf 하중의 신장률을 적용한 0×0 rib 조직의 니트웨어 사진.

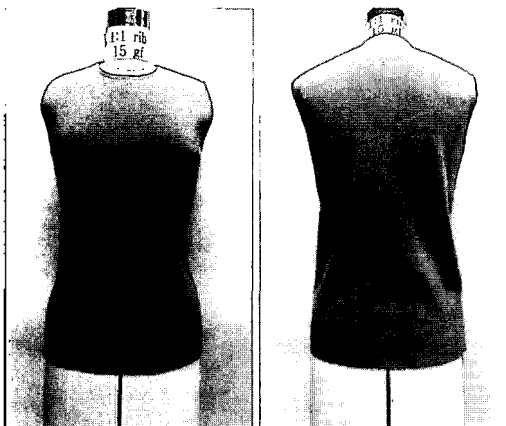


〈그림 11〉 15 gf 하중의 신장률을 적용한 1x1 rib 조직의 패턴.

길이의 경우 0.8cm이 줄어드는 것이다.

또한 앞길이와 뒤길이의와 치수는 패턴 여유분 줄임 방법에 따라 앞, 뒤 옆목점의 위치가 아래로 이동되어 옆목점에서 허리선까지의 길이가 짧아져, 등길이+0.6cm로 되었다. 즉 1x1 rib 조직의 니트웨어를 만들 때는 〈그림 11〉과 같이 기준 니트 패턴보다 각 부위의 치수를 줄여주어야 함을 알 수 있었다.

또한 〈그림 11〉에 제시한 니트 패턴으로 실물 제작한 1x1 rib 조직의 니트웨어의 사진은 〈그림 12〉와 같다.



〈그림 12〉 15 gf 하중의 신장률을 적용한 1x1 rib 조직의 니트웨어 사진.

IV. 결론

본 연구는 니트 조직중 다양한 신장특성을 나타 내어 패턴 설계시 어려움이 있는 rib 조직을 선택하여 그 편성방법의 차이에 따라 코스방향의 적정하중의 신장률을 측정하여 rib 조직이 가지는 특성을 니트 패턴에 적용함으로써 각 rib 조직별로 적정한 니트 패턴을 개발하는데 그 목적이 있다.

연구 방법은 0x0 rib 조직과 1x1 rib 조직의 기본 불성의 특성을 토대로 10 gf, 15 gf, 20 gf, 25 gf의 기준하중 조건의 신장률을 적용한 니트 패턴을 설계한 후, 각각의 실험복을 만들어 차의 평가를 실시하여 각 rib 조직에 가장 적절한 하중의 신장률에 따른 니트 패턴을 설계하여 제시하였다.

본 연구의 결과 얻은 결론은 다음과 같다.

1. 0x0 rib 조직의 패턴은 하중 15 gf의 신장률을 적용했을 때가 가장 좋은 평가를 받았다. 이 패턴은 B/4를 기본으로 하는 니트 기준 패턴에 비하여 가슴둘레/4의 경우 1.0cm를 줄여주어야 하고, 어깨넓이/2의 경우 0.7cm, 앞목너비/2의 경우 0.2cm, 뒤목너비/2의 경우 0.4cm, 어깨 길이의 경우 0.8cm를 줄여주어야 함을 알 수 있었다. 또한 앞길이와 뒤길이의 치수는 앞, 뒤옆목점이 아래로 이동에 따라 등길이+0.6cm로 줄어드는 결과를 나타냈다.
2. 1x1 rib 조직의 패턴도 하중 15gf의 신장률을 적용했을 때가 가장 좋은 평가를 받았다. 니트 기준 패턴에 비하여 가슴둘레/4의 경우 1.2cm를 줄여주어야 하고, 어깨넓이/2의 경우 0.9cm, 앞목너비/2의 경우 0.3cm, 뒤목너비/2의 경우 0.4cm, 어깨 길이의 경우 0.8cm 줄여주어야 하며, 또한 앞길이와 뒤길이의 치수도 앞, 뒤옆목점이 아래로 이동함에 따라 등길이+0.6cm로 줄어드는 결과를 나타내었다.

이를 0x0 rib 조직의 패턴과 비교해 보면 거의 비슷한 치수로 줄여주어야 하나 1x1 rib 조직의 패턴이 가슴둘레, 어깨넓이, 앞목너비 등의 부위에서 패턴을 조금 더 줄여 주어야 함을 알 수 있었다.

또한 0x0 rib 조직과 1x1 rib 조직의 실험복에서 상하 길이의 이동량의 차이는 15 gf의 하중에서

는 나타나지 않았다.

결론적으로 rib 조직의 경우 다른 조직에 비해 코스 방향의 신장률이 매우 큰 특성을 가지기 때문에 rib 조직의 니트웨어 설계 시에는 많은 양의 패턴 줄임 치수가 필요할 것으로 예상되었으나, 본 연구에서처럼 신장률이 비교적 작은 0×0 rib 조직과 1×1 rib 조직의 경우는 plain 조직의 느낌과 비슷하므로 인해, 대체로 적정 하중이 낮을 때 rib 모양이 좋은 것으로 나타나 패턴 줄임 치수가 적어도 된다는 것을 알 수 있었다. 이러한 결과는 니트웨어의 패턴 설계시 활용되어 보다 안정된 사이즈 효과를 얻을 수 있을 것으로 생각되며, 다양하게 변화하는 니트웨어 착용자들의 요구에 맞추어 만족감을 줄 수 있을 것으로 기대되어진다.

참고문헌

국립기술표준원 (1997). *국민채워조사*.

김경미 (2003). "니트웨어의 토르소·슬리브 원형 설계." 대구가톨릭대학교 대학원 석사학위논문.

김석근 (2001). *패리아스공학*. 서울: 분우당.

김성련 (2000). *피복재료학*. 제3개정판, 서울: 교문사.

김영주 (2003). *Knit 조직 - 경·위판*. 한양여자대학교 니트 연구소.

라사라교육개발원 (2003). *패션 니트 디자인 & 니팅*. 개정판 서울: (주)라사라패션정보.

문영옥, 천태일 (2000). "니트류리닝복의 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 착용실태에 관한 조사연구 -서울시내 거주 주부와 여대생을 중심으로-." *복식* 16권.

유화숙 (1997). *편물이론*. 한국산업인력공단.

윤혜준 (2001). "니트웨어의 소재특성에 따른 패턴개발연구." 동덕여자대학교 패션전문대학원 석사

학위 논문.

이경애 (1997). "수편기 KNIT 기법을 응용한 현대의 상 디자인 연구." 이화여자대학교 디자인대학원 석사학위논문.

이선희 (1990). *가제 니트 I- 편물의 구조와 짜임*. 서울: 조형출판사.

이순홍 (2001). *편물*. 서울: 수확사.

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)). *어패럴뉴스* [온라인 신문]. available from World Wide Wep @ <http://www.apparelnews.co.kr>.

한국섬유공학회 (1988). *섬유제품지침서스웨터*. 서울: 한국섬유산업연합회.

한국섬유산업연합회·텍스헤럴드 (2000). *섬유연감 2000*. 서울: 한국섬유산업연합회·텍스헤럴드.

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

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

허지혜, 천종숙 (1998). "니트의 신축성에 따른 상의의 패턴 설계방법 연구." *한국섬유공학회지* 35호 3권.

황영구 (1994). "더블 니트 워편성물의 역학적 특성과 태에 관한 연구." 인하대학교 대학원 석사학위논문.

천종숙, 허지혜 (1998). "니트 상의 패턴의 맞춤새 평가방법 연구." *한국의류학회지* 22호 4권.

KS K 0514. 무게의 측정방법.

KS K 0506. 두께의 측정방법.

KS K 0512. 밀도의 측정방법.

KS K 0815. 강도 및 신도 측정방법.

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 - Tech-*

- niques 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 foundatio.
- Nobuko Naruse Chairperson pro. BunkaWomen's University. Terms for Knit Fabric 109 Selected Terms, Fashion Business Society Committee for Textile Terminology Research, Committee for Knitting-Related Terminology.