

인체 부위별 치수증감을 반영한 길 원형 그레이딩에 관한 연구

정 명 숙
한경대학교 의류산업학과

Study on the Basic Bodice Pattern Grading according to the Measurement Variations of the Body

Jung, Myoung Sook

Dept. of Clothing Industry, Hankyong National University, Ansong, Korea

ABSTRACT

This study was to apply the measurement variations of each region of the body to the basic bodice pattern grading and to provide the clothing pattern fit for the human body. Grading variation used in the apparel industry was researched and new grading variation was proposed by analyzing the statistical data of body measurements. The statistical variation in body measurements was applied to set the optimum grading region and variation. Five sizes were used by split grading method and drawn with Bust Circumference and waist length based on the middle size. Differences between the grading pattern and the drawing pattern were analyzed by overlapping them and measuring each region. The measurement variations of drawing patterns between the sizes were very different from those of statistical data. On the other hand, the measurement variations of grading patterns between the sizes and those of statistical data were similar. In summary, the grading pattern by applying the measurement variations to the region of the body was superior to the drawing pattern drawn by the basic measurements for clothing fitness.

Key words: measurement variation, grading variation, split grading method, grading pattern, drawing pattern

I. 서론

현재 의류산업체는 의류제조 공정에 어패럴 CAD 시스템을 활용하는 것이 일반적이다. 특히 다품종 소량 생산 경향에 따라 패턴 작성과 그레이

이딩 작업에 어패럴 CAD 시스템의 활용이 두드러지고 있다. 어패럴 CAD 시스템에 의한 그레이딩 작업은 수작업과 비교하여 노동력이 절약되며, 기본원형의 실루엣을 손상시키지 않고 인체 부위별 치수 변화에 따라 확대 또는 축소된다면

접수일: 2009년 11월 12일 채택일: 2009년 12월 7일

Corresponding Author: Jung, Myoung Sook Tel: 82-31-670-5363

e-mail: chums@hknu.ac.kr

의류제품의 치수적합성을 향상시킬 수 있다.

그러나 전문 패터니스트의 부족으로 패턴 그레이딩 작업이 부위별 신체치수의 증감을 정확하게 반영하지 못하고 있는 실정이다. 패터니스트를 비롯한 어패럴 CAD 사용자들이 인체 부위별 치수 증감에 대한 고려 없이 기본치수 간격에 따른 치수 증감 량을 패턴 상에서 적절히 배분하여 그레이딩 함으로써 여러 가지 사이즈로 제작된 의복이 소비자의 신체에 적합하지 않은 결과를 가져오게 된다.

일반적으로 상의 그레이딩은 가슴둘레치수의 편차만을 고려하여 적절히 배분하는 방식으로 이루어지며, 하의의 경우는 허리둘레와 엉덩이둘레 편차를 기준으로 한다(조영아 1999). 가슴둘레의 크기에 따라 상의 패턴의 다른 부위도 비례적으로 그레이딩 되므로 전체적인 치수적합성에서 문제가 생기게 된다. 치수적합성이 높은 의복 패턴을 제작하려면 가슴둘레, 허리둘레, 엉덩이둘레와 같은 기본치수 편차뿐만 아니라 그 외의 인체 부위별 치수 변화를 패턴 그레이딩에 반영하여야 한다.

KS의류치수 규격(<http://sizekorea.kats.go.kr/>)은 여성복의 경우 18~59세를 대상으로 설정되어 있다. 그러나 성인여성 체형은 연령층별로 지배적인 유형들이 다르게 나타나거나 다른 연령층에서는 찾아볼 수 없는 특징적인 유형이 나타나 연령층별로 서로 다른 의복설계와 연령층별 치수 체계가 필요하다(정명숙 2000, 2001). 특히 20대 후반은 직업을 가지고 일을 시작하는 시기로, 이시기의 여성들은 옷맵시에 민감하고 자신에게 꼭 맞는 사이즈를 찾는 경우가 많아 의류산업체에서는 치수 적합성이 높은 의류상품을 집중 개발할 필요가 있다. 따라서 본 연구에서는 치수 적합성이 높게 요구되는 20대 후반 여성의 인체 치수 정보를 의복 패턴 그레이딩에 반영하였다.

그레이딩 방식에는 크게 절개방식과 점이동방식의 두 가지가 있다(Shoben & Taylor 1990). 래디얼(Radial) 방식, 트랙 시프트(Track Shift)방식, 시프트 벨류(Shift Value) 방식으로 구분(조영아 1999)하기도 하는데 원리는 점이동 방식과 같다. 선행 연구들이 절개방식 그레이딩과 점이동방식

그레이딩 결과 사이에는 큰 차이가 없다(조윤경·조진숙 1996)거나 오히려 점이동방식보다 절개방식으로 얻어진 패턴의 신체적합성이 더 우수하다(오염균 2009)고 보고하고 있다. 절개방식은 수작업에서는 작업시간과 정확성 문제로 비능률적이고 힘든 작업이지만 컴퓨터에서는 절개선과 절개 값 만 주면 자동전개 되므로 높은 정확성과 효율성을 갖는다(장은영 2000). 따라서 본 연구에서는 절개방식으로 그레이딩을 진행하였다.

본 연구는 어패럴 CAD 시스템을 활용한 25~29세 여성 길 원형 제작에서 인체 부위별 치수 변화를 패턴 그레이딩에 반영하여 적정 그레이딩 부위와 량을 제시함으로써 치수적합성이 높은 의복 패턴을 제작하는 데 그 목적이 있다.

II. 연구내용 및 방법

1. 의류산업체의 의류치수 편차 현황 분석

의류산업체의 의류치수 편차 현황을 파악하기 위하여 2개 여성 의류산업체의 치수표로부터 기준이 되는 사이즈를 중심으로 각 호칭의 부위별 치수 변화를 분석하였다. 본 연구가 25~29세 여성 패턴에 대한 것이므로 20대 커리어 브랜드 2개 업체의 사이즈 정보를 분석하였으며 두 업체 모두 대형 백화점에 입점이 되어 있는 브랜드이다.

2. 인체 부위별 치수 증감 분석

한국인 인체치수 조사에 의한 통계자료(산업자원부 기술표준원 2004a)로부터 길 원형 그레이딩에 필요한 항목을 뽑아 인체치수 백분위수 간 치수편차를 분석하였다. 본 연구에서 사용한 자료는 제 5차 한국인 인체치수조사사업의 25~29세 여성 340명에 대한 통계이다. 인체치수 항목 용어는 인체측정 표준용어집(산업자원부 기술표준원 2004b)을 기준으로 하였다.

3. 그레이딩 편차 설정 및 그레이딩 방법

인체치수 통계로부터 얻어진 백분위수 간 치수편차에 따라 패턴 부위별 적정 그레이딩 량을 설정하였다. 가슴둘레 편차를 목밀둘레, 겨드랑 앞백사이길이, 겨드랑뒤백사이길이, 어깨길이 등

의 편차와의 관계에서 배분함으로써 보다 신체적 합성이 높은 패턴으로 그레이딩 될 수 있도록 하였다. 기준이 되는 사이즈를 중심으로 상하 2개 씩의 사이즈에 대하여 편차를 설정하였다.

여성 의류업체는 한 품목에 대해 2~6 개의 호수를 생산하고 있는데, 사이즈의 수를 많이 할수록 의복의 신체적합성은 높아진다. 패턴작성, 그레이딩, 마킹 등 의복제작이 CAD에 의해 이루어진다면 사이즈 수를 1~2 개 증가시키는 것이 작업효율이나 생산효율을 크게 떨어뜨리지 않는다고 판단되므로 본 연구에서는 5개의 사이즈에 대한 편차 범위를 제시하였다.

그레이딩 방식은 절개방식을 채택하였으며 점 이동방식보다 선행 연구(오염균 2009)에서 신체적합성이 더 우수한 패턴을 제작할 수 있다고 보고 한 바 있다.

4. 그레이딩 패턴과 제도 패턴의 비교

그레이딩을 위한 기준 사이즈 제도와 각 사이즈의 패턴 제도를 위하여 본 연구에서 사용한 길 원형 제도법은 이형숙·남윤자(2001)의 원형이다. 본 연구에서 사용한 그레이딩 시스템은 Yuka의 SUPER-ALPHA 프로그램(유스하이텍 1997; 장은영 2000)이며 절개방식으로 그레이딩을 진행하였다.

그레이딩 패턴과 제도 패턴을 사이즈별로 겹

쳐 비교하고, 그레이딩 패턴과 제도 패턴의 부위별 치수를 CAD 상에서 측정하여 사이즈별 치수 편차와 인체치수 통계치의 치수 편차를 비교하였다. 인체 부위별 치수 증감을 반영한 그레이딩 패턴의 사이즈별 치수 편차 와 제도 패턴의 사이즈별 치수 편차 중 어느 쪽이 인체치수 통계치의 치수 편차에 더 근접하는지를 분석하였다.

III. 결과 및 고찰

1. 패턴 부위별 그레이딩 편차 설정

패턴 부위별 적정 그레이딩 량을 제시하기 위하여, 먼저 의류산업체의 의류치수 편차 현황을 살펴보고 인체치수 통계자료를 분석하였다.

1) 의류산업체의 의류치수 편차 현황

기준이 되는 호칭의 치수가 업체마다 다르므로 기준 사이즈를 중심으로 각 호칭의 부위별 치수 변화를 분석하였다. Table 1은 A와 B, 2개 의류산업체의 의류치수 편차를 나타낸 것으로, A 업체와 B 업체는 독자적인 치수체계에 따라 호칭 간 편차를 다르게 설정하고 있다. 대부분의 항목에서 A 업체가 B 업체보다 호수 사이의 편차를 크게 설정하고 있음을 알 수 있다. 또 B 업체의 경우 호수 65를 중심으로 호수 사이의 편차를 동일하게 적용하고 있는데 반해, A 업체의 경

Table 1. Grading variation used in the apparel industry

Apparel industry size	(cm)							
	A				B			
Measurement item	a	b	c	d	54	65	66	67
Bust circumference	-4.00	0	4.00	5.00	-4.00	0	4.00	4.00
Waist circumference	-4.00	0	5.00	6.00	-4.00	0	4.00	4.00
Hip circumference	-4.00	0	4.00	5.00	-4.00	0	4.00	4.00
Neck base circumference	-0.80	0	0.80	0.80	-0.60	0	0.60	0.60
Biacromial breadth	-0.60	0	0.60	0.80	-1.00	0	1.00	1.00
Back interscye length	-1.00	0	1.25	1.25	-0.60	0	0.60	0.60
Front interscye length	-1.00	0	1.25	1.25	-0.60	0	0.60	0.60
Waist length	-0.60	0	0.60	0.70	-0.60	0	0.60	0.60
Waist front length	-0.60	0	0.60	0.70	-0.60	0	0.60	0.60

우 호수 b를 중심으로 사이즈가 작은 호수와 사이즈가 큰 c, d 호수의 편차를 다르게 설정하고 있다. A업체는 가슴둘레, 허리둘레, 엉덩이둘레, 앞폭, 뒤폭, 등길이, 앞중심길이 등 거의 모든 항목에서 호수간 치수 편차를 다르게 설정하고 있으며, 특히 허리둘레의 경우는 4가지 호칭의 치수 편차를 4.00, 5.00, 6.00으로 모두 다르게 설정하고 있다.

2) 인체치수 통계자료 분석

Table 2는 한국인 인체치수 조사에 의한 통계자료로부터 25~29세 성인여성의 인체치수 중 길원형 그레이딩에 필요한 항목을 뽑아 나타낸 것이며, Table 3은 인체치수 백분위수 간 치수편차

를 나타낸 것이다. Table 3에서의 호칭은 가슴둘레를 기준으로 부여한 것으로 예를 들어 백분위수 50%의 가슴둘레가 82.9cm이므로 83호칭이라 하였다.

가슴둘레의 경우 백분위수 50%에서의 치수를 기준으로 백분위수 10% 값이 -2.7cm, 25% 값이 -3.4cm, 백분위수 75% 값이 4.6cm, 백분위수 90% 값이 5.4cm의 편차를 각각 보이고 있다. 대부분의 항목에서 백분위수 50%에서의 치수를 기준으로 백분위수 간 치수가 다른 편차를 보이고 있음을 알 수 있다. 이것은 A 업체가 호수 간 편차를 다르게 설정한 것에 대해 긍정적으로 설명하는 자료가 된다.

특히 인체치수 통계의 편차를 의류산업체의

Table 2. Statistical data of body measurements of female ages 25 to 29 years for basic bodice pattern grading

(N=340, cm)

Measurement item	Mean	S.D.	Percentile						
			5th	10th	25th	50th	75th	90th	95th
Bust circumference	84.0	6.7	75.3	76.8	79.5	82.9	87.5	92.9	97.0
Neck base circumference	36.9	2.1	33.2	34.3	35.6	37.0	38.2	39.4	40.1
Armseye circumference	36.9	3.0	32.4	33.3	34.7	36.7	38.7	40.6	42.5
Shoulder length	12.9	1.2	11.1	11.4	12.0	12.9	13.6	14.5	14.9
Back interscye length	36.8	2.32	33.0	33.9	35.2	36.8	38.4	39.8	40.5
Front interscye length	32.3	2.0	29.4	30.0	31.0	32.0	33.5	34.8	35.6
Waist length	38.5	2.2	35.0	35.9	37.0	38.2	40.0	41.9	42.5
Waist front length	32.7	2.1	29.1	30.2	31.2	32.6	34.0	35.3	36.2

Table 3. Measurement variations between percentiles of female ages 25 to 29 years

(cm)

Measurement item	Percentile	10th	25th	50th	75th	90th
	Size	77	80	83	88	93
Bust circumference		-2.7	-3.4	0	4.6	5.4
Neck base circumference		-1.3	-1.4	0	1.2	1.2
Armseye circumference		-1.4	-2.0	0	2.0	1.9
Shoulder length		-0.6	-0.9	0	0.7	0.9
Back interscye length		-1.3	-1.6	0	1.6	1.4
Front interscye length		-1.0	-1.0	0	1.5	1.3
Waist length		-1.1	-1.2	0	1.8	1.9
Waist front length		-1.0	-1.4	0	1.4	1.3

호칭 간 치수 편차와 비교하였을 때, 비슷한 가슴둘레 편차에서는 목밑둘레, 겨드랑앞벽사이길이, 겨드랑뒤벽사이길이 등 가슴둘레와 상관없이 높은 인체치수의 편차가 비례적으로 비슷한 편차를 보여야 하지만 다르다는 것을 알 수 있다. 비슷한 간격의 가슴둘레 편차일 때 목밑둘레, 겨드랑앞벽사이길이, 겨드랑뒤벽사이길이 등이 의류산업체 치수편차보다 인체치수 통계치의 편차가 더 크다는 것을 알 수 있다. 의류산업체는 가슴둘레 편차를 4cm 이상으로 설정하고 있으나 목밑둘레, 겨드랑앞벽사이길이, 겨드랑뒤벽사이길이 등의 편차는 인체치수 통계의 편차보다 작게 설정하고 있다.

3) 그레이딩 편차설정

일반적으로 어패럴 CAD를 이용한 길 원형 그레이딩은 가슴둘레치수의 편차만을 고려하여 적절히 배분하는 방식으로 이루어진다. 이것은 각 호칭의 가슴둘레와 등길이 치수로 길 원형을 제도하여 얻어진 패턴과 비슷한 결과를 가져올 수 있을 것으로 예측되며, 일반적 그레이딩 시 옷길이 편차에서는 등길이 치수 변화를 정확하게 반영하지 않아 기본치수를 사용하여 제도한 패턴보

다 신체적합성이 떨어질 수 있다.

길 원형 그레이딩에 필요한 인체치수 통계로부터 얻어진 백분위수 간 치수편차를 분석하여 패턴 부위별 적정 그레이딩 량을 설정하였다. Table 3의 치수 편차에 따라 가슴둘레 편차, 목밑둘레, 겨드랑앞벽사이길이, 겨드랑뒤벽사이길이, 어깨길이 등의 편차와 상호 관계에서 배분하였다. 예를 들어 기준 사이즈 83을 중심으로 한 사이즈 큰 88 패턴을 작성할 경우, 가슴둘레 편차 4.6cm의 1/4에 해당하는 1.15cm씩을 앞과 뒤 판에서 늘려주어야 하는데, 뒤판의 경우 먼저 목밑둘레 편차의 1/4인 0.3cm를 뒤 목밑둘레에 배분하고, 겨드랑뒤벽사이길이 편차 1.6cm의 1/2인 0.8cm 중 목밑둘레에 적용한 편차 0.3cm를 뺀 나머지 0.5cm를 겨드랑뒤벽사이길이 부위에서 더 적용하며, 나머지 0.35cm를 겨드랑뒤벽사이선과 옆선 사이에서 늘려주게 된다. 이때 어깨길이 편차 0.7cm도 적용되며 겨드랑둘레 편차 2.0cm 중 1cm의 1/2인 0.5cm를 적용하였다. 길이편차는 등길이 편차 1.8cm 중 나머지 겨드랑둘레편차 0.5cm를 가슴둘레선 위에서 먼저 적용하고 1.3cm를 아래에서 적용하였다. Fig. 1에서 각각의 편차가 나타나 있다.

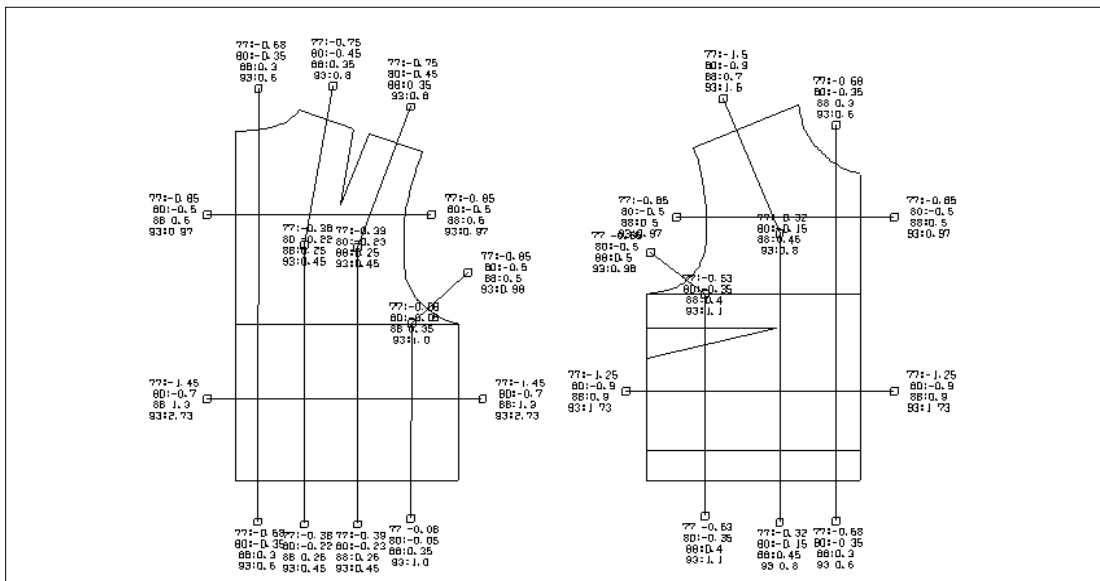


Fig. 1. Grading region and variation

서로 다른 집단들의 다양한 인체 형태 데이터를 불러 자동으로 그레이딩 할 수 있는 어패럴 CAD 시스템도 있다(Johnson & Moore 2001). 본 연구에서 설정한 그레이딩 편차와 위치는 25-29 세 여성 의복 패턴의 자동 그레이딩에 적용할 수 있는 데이터베이스가 될 수 있다.

2. 그레이딩 패턴과 제도 패턴의 비교

제도된 83사이즈를 기준으로 인체 부위별 치수 변화를 반영하여 그레이딩 한 패턴과 가슴둘레와 등길이를 기본치수로 제도한 각각의 패턴들을 비교하였다.

1) 그레이딩 결과

그레이딩은 각 기점에 대한 그레이딩 증감분을 일일이 제시하여야하는 점이동방식 그레이딩 보다는 절개선과 그레이딩 양만 제시하는 절개방식으로 진행하였다.

본 연구에서는 사이즈 83을 기준으로 2개의 작은 사이즈 80, 77과 2개의 큰 사이즈 88, 93에 대해 그레이딩 편차를 설정하여 그레이딩 하였다.

그레이딩을 전개할 때 원래의 실루엣에 손상이 가지 않도록 그레이딩 편차의 증감분을 패턴 전체에 골고루 배분하는 것은 무엇보다도 중요하다. 특히 본 연구에서는 부위별 인체치수의 증감을 고려하여 그레이딩 편차를 배분함으로써 보다 신체적합성이 높은 패턴을 얻고자 하였다. 절개방식 그레이딩에서는 전개에 필요한 절개선을 넣고 증감분을 각 절개선에 배분하여 그레이딩을 완성하였다. 위에서 설명한 편차 설정 방법에 따라 둘레항목의 증감을 위하여 앞판에서는 3개의 세로절개선에 나누어 배분하였고 뒤판에서는 4개의 세로절개선에 배분하였는데 뒤어깨다트를 중심으로 그레이딩량을 배분할 필요가 있기 때문이다. 길이 증감을 위하여 앞 뒤판 모두 2개의 가로절개선을 넣어 그레이딩량을 배분하였다. Fig. 1에 적용된 절개선과 편차가 나타나 있으며, Fig. 2는 5개 사이즈로 그레이딩 된 결과이다.

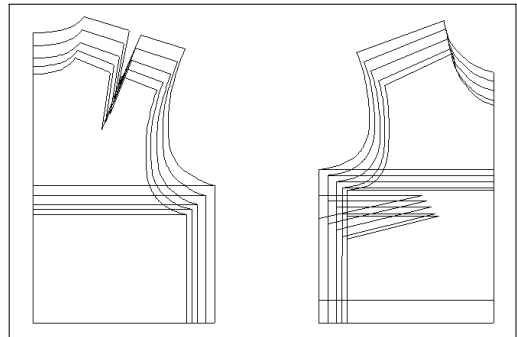


Fig. 2. Grading result

2) 그레이딩 패턴과 제도 패턴의 사이즈별 비교

Fig. 3 ~ Fig. 6은 그레이딩 패턴과 제도 패턴을 사이즈별로 겹쳐 본 것이다. 93 사이즈의 앞판이 그레이딩 패턴과 제도 패턴 간에 시각적으로 가장 큰 차이를 보이며, 77사이즈의 앞 뒤판도 큰 차이를 보인다. 이것은 인체 기본 치수뿐만 아니라 부위별 치수 편차를 반영한 그레이딩 패턴과 인체 기본 치수로 제도한 패턴 간에는 차이가 있음을 보여주는 결과이다. 80 사이즈와 88 사이즈는 상대적으로 작은 차이를 보이는데 이것은 중심 사이즈에서 먼 사이즈 일수록 두 방법 간에 차이가 커짐을 시사한다.

Table 4는 그레이딩 패턴과 제도 패턴의 부위별 치수를 CAD 상에서 측정한 것이다.

먼저 그레이딩 시 기준이 되는 83 사이즈 패턴의 부위별 치수를 인체치수 통계치와 비교하였을 때 목밑둘레, 어깨길이, 겨드랑뒤벽사이길이는 패턴의 사이즈가 인체치수 통계치보다 작았다. 그러나 겨드랑둘레는 패턴의 사이즈가 인체치수 통계치보다 매우크고 겨드랑앞벽사이길이, 앞중심길이도 패턴의 사이즈가 인체치수 통계치보다 컸다. 그러나 다른 사이즈의 제도 패턴에서 동일한 경향을 보이는 것은 아니었다. 목밑둘레의 경우 83, 88, 93 사이즈는 제도 패턴의 사이즈가 인체치수 통계치보다 작았으나 77, 80 사이즈에서는 제도 패턴의 사이즈가 인체치수 통계치보다 컸다. 어깨길이나 겨드랑뒤벽사이길이도 인체치수 통계와의 비교에서 서로 다른 경향을 보였

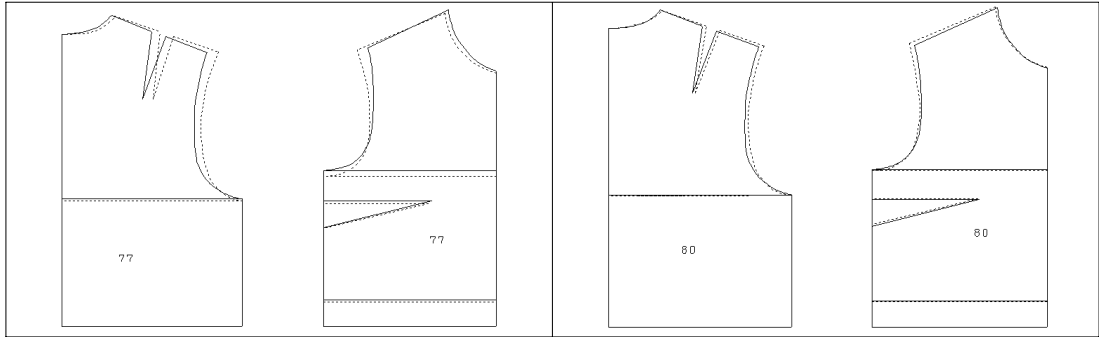


Fig. 3. Comparison of 77 size
— grading pattern drawing pattern

Fig. 4. Comparison of 80 size
— grading pattern drawing pattern

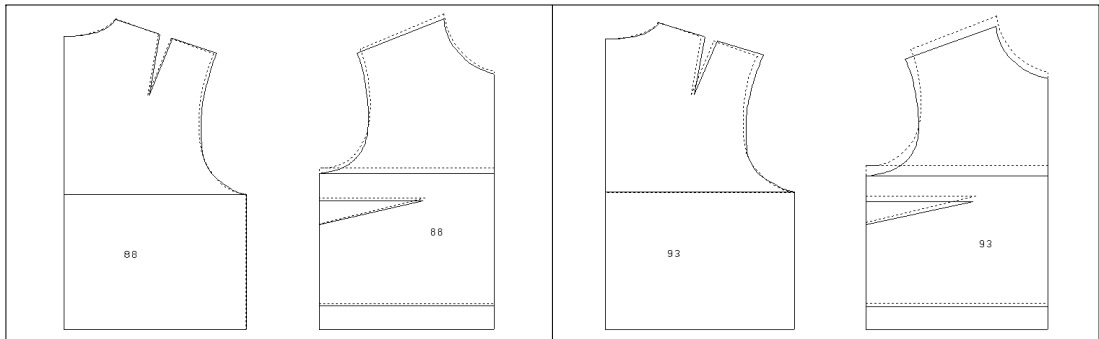


Fig. 5. Comparison of 88 size
— grading pattern drawing pattern

Fig. 6. Comparison of 93 size
— grading pattern drawing pattern

다. 뿐만 아니라 83 제도 패턴을 중심으로 상 하위 2개씩의 각 부위별 치수 편차는 인체치수 통계치의 치수 편차와 대부분의 항목에서 차이가 큼을 알 수 있었다.

반면에 그레이딩 패턴은 83 사이즈를 기준으

로 상 하위 2개씩의 각 부위별 치수 편차가 인체 치수 통계치의 치수 편차와 대부분의 항목에서 같거나 거의 근접하고 있다. 단 겨드랑둘레의 경우 치수편차를 충분히 그레이딩하지 못한 경향이 있으나 제도 패턴보다는 치수 편차에 근접한 결

Table 4. Difference in measurements between grading pattern and drawing pattern

Measurement item	(cm)										
	Size	77		80		83		88		93	
	Pattern	Drawing	Grading	Drawing	Grading	Drawing	Grading	Drawing	Grading	Drawing	Grading
Neck base circumference		35.1	33.9	35.7	35.0	36.3	37.7	37.5	39.2	38.5	
Armhole circumference		40.1	39.8	40.8	40.6	41.7	43.0	43.1	44.8	45.1	
Shoulder length		11.6	10.9	11.6	11.4	12.1	12.4	12.7	12.8	13.5	
Back interscye length		34.2	32.6	34.8	34.0	35.8	36.9	37.4	38.2	38.9	
Front interscye length		31.2	30.3	31.8	31.4	32.8	33.9	34.4	35.2	35.9	
Waist length		35.9	35.9	37.0	37.0	38.2	40.0	40.0	41.9	41.9	
Waist front length		31.1	31.4	32.2	32.1	33.5	35.2	34.9	37.1	36.2	

과를 보이며, 겨드랑앞벽사이길이는 80, 93 사이즈에서 제도 패턴이 치수편차에 더 근접한 결과를 보였다.

이 결과는 본 연구에서 채택한 제도법이 인체 적합성이 높은 제도법이라고 가정하였을 때 인체 부위별 치수 증감을 반영하여 그레이딩 한 패턴이 가슴둘레와 등길이를 기본치수로 제도한 패턴보다 치수적합성이 더 높다는 것을 시사한다.

IV. 결론

본 연구는 25~29세 여성 인체치수분포로부터 분석한 부위별 치수 변화를 길 원형 그레이딩에 반영하여 치수 적합성이 높은 의복 패턴을 제작하고자 하였다.

첫째, 의류산업체의 그레이딩 편차 현황을 파악하고 인체치수 통계치를 분석하여 패턴 부위별 적정 그레이딩 량을 제시하였다. 가슴둘레 편차는 목밑둘레, 겨드랑뒤벽사이길이, 겨드랑앞벽사이길이 편차와의 관계에서 배분하였고 어깨 길이와 겨드랑둘레 편차도 인체치수 편차에 따라 설정하였다. 길이 편차는 등길이와 앞길이 편차에 따라 설정하였다. 둘째, 가슴둘레 82.9cm인 83 사이즈를 기준으로 인체 부위별 치수 변화를 반영하여 5개 사이즈로 절개방식 그레이딩 하였다. 그레이딩 한 패턴과 가슴둘레와 등길이를 기본치수로 제도한 각각의 패턴들을 사이즈별로 겹쳐 비교하였으며, 그레이딩 패턴과 제도 패턴의 부위별 치수를 CAD 상에서 측정하여 그 차이를 분석하였다. 제도 패턴들은 83 사이즈를 중심으로 각 부위별 치수 편차가 인체치수 통계치의 치수 편차와 대부분의 항목에서 차이가 컸지만, 그레이딩 패턴은 83 사이즈를 기준으로 각 부위별 치수 편차가 인체치수 통계치의 치수 편차와 대부분의 항목에서 같거나 거의 근접하였다. 이 결과로부터 인체부위별 치수 증감을 반영하여 그레이딩 하는 것이 가슴둘레와 등길이를 기본치수로 제도하는 것보다 치수적합성이 더 높은 패턴을 얻을 수 있다 것을 알 수 있었다.

또한 가슴둘레 편차만 고려하여 그레이딩 한 길 원형 그레이딩 패턴으로 제작된 의복은 치수

적합성이 낮아 재고 누증의 원인이 되어 왔으나, 본 연구에서 제시한 그레이딩 편차와 그레이딩 부위는 인체의 형태변화를 반영한 것이므로 의류 제품의 인체치수 적합성을 높일 수 있을 것이다.

참고문헌

산업자원부 기술표준원(2004a) 제5차 한국인 인체치수조사 사업 보고서.
 산업자원부 기술표준원(2004b) 인체측정 표준용어집. 오염균(2009) 3D 체표 기능별 여유량을 고려한 여성 바지 패턴 설계. 충남대학교 대학원 석사학위논문.
 유스하이텍(1997) Apparel CAD System SUPER-ALPHA : Plus Operation Manual.
 이형숙·남윤자(2001) 여성복 구성. 교학연구사. 80-86.
 장은영(2000) 패턴 CAD 활용 -YUKA 시스템-. 교학연구사. 254-283.
 정명숙(2000) 성인 여성의 체형별 연령층별 상의 치수 체계. 한국의를학회지 24(4), 73-81.
 정명숙(2001) 성인 여성의 체형별 연령층별 하의 치수 체계. 한국의를학회지 25(4), 81-91.
 조영아(1999) 패턴·그레이딩. 교학연구사. 14-16.
 조윤경·조진숙(1996) 효율적인 스플릿(Split)그레이딩 방식의 어패럴 CAD 시스템 사용방법에 관한 연구. 한국의를학회지 20(6), 3-17.
 한국인 인체치수조사(2006) KS의류치수규격검색(2009. 10.25). <http://sizekorea.kats.go.kr/>
 Johnson MJ, Moore EC(2001) Apparel Product Development. Prentice Hall, 288-293.
 Shoben M, Taylor PJ(1990) Grading for the Fashion Industry: Theory and Practice. Nelson Thornes Ltd. 27-29.