

복부비만 중년여성의 슬랙스 패턴 그레이딩에 관한 연구

임지영 · 김양원

대전대학교 응용산업대학 패션디자인비즈니스학과

A Development of the Slacks Pattern Grading Rule for Middle-aged Abdominal Obese Women

Jiyoung Lim and Yangweon Kim

Dept. of Fashion Design & Business, College of Applied Science and Industry, Daejeon University

Abstract : There may be some problems in size fitness for ready-made-clothes purchasers with fatty body shape especially for them with abdominal obesity. The purpose of this study was to improve the wearing comfort of Middle-aged women slacks by setting grading points and developing grading rules proper to the abdominal obesity. The subjects in this study was over 25 kg/m² of the BMI, over 85cm of waist, and over 0.8 of WHR. A total of 176 Middle-aged women satisfying them were enrolled. The results of this study are as follows: (1) The majority segment is 85-94 size accounting for the 11.36% of subjects. (2) The measurements on 11 size from three groups after drawing slacks pattern on them revealed that the changed values of slacks front and back on the grading point marked are differ, indicating that it is needed to apply body shape and age specific grading rule. (3) The evaluation on the appearance for wearing slacks showed relatively high score, indicating that the grading between sizes within each group was effective. The studies on the body size distribution on each obesity pattern and on the setting size system reflecting characteristics of each body shape should be performed continuously.

Key words: slacks pattern, grading point, grading rule, abdominal obese

1. 서 론

아시아의 다른 나라들과 마찬가지로 우리나라에서도 비만 인구가 계속 증가하고 있는 추세로 40대 이후 중년의 비만화 경향은 매년 증가하여(김희숙, 2001) 50대에서는 비만 비율이 급격히 증가(산업자원부 기술표준원, 2005)하고 있다. 연령층과 BMI 집단과의 관계를 보면 비만과 고도비만의 비율은 중년기인 40, 50대와 노년초기인 60대 여성에게서 가장 높은 것으로 나타났다(김효숙, 이명희, 2008). 중년의 비만 유형은 전신비만, 상체비만, 하체비만 등 여러 가지로 진행되는데 개체차 및 연령 증가에 따라 변화가 큰 부위는 하반신 동체부(문지연, 2002)로 하반신 변화는 허리와 배 부위가 비만해지고 엉덩이가 처지는(김경인, 1985) 복부비만형으로 점차 변화하게 된다. 복부비만은 허리둔부둘레비가 여성의 경우 0.8이상으로 여성생식기에 악성종양의 위험을 높이는 등(이득주 외, 1996) 여러 가지 신체적인 질병을 유발함으로써 정상 체중에 비해 사망률이 더 크며(Jee et al., 2006) 비만하기 때문에 다른 사람 앞에 나서기를 주저하게 된다. 특히 중년 여성은 체형 변화와 체중 증가에

따른 비만으로 인하여 자신의 외모에 대한 심리적 위기감을 경험하기도 하며 저하된 신체적 매력을 보완하기 위해 의복과 외모에 더욱 관심을 갖게 된다(손부현, 김소영, 2008). 그러나 연령 증가에 따른 체형의 개인차가 심해지면서 신체의 비례가 불균형적으로 변화하여 자신에게 맞는 옷을 선택하기 보다는 신체의 윤곽이 드러나지 않는 풍성한 옷으로 비만을 감추고 체형 변화를 최대한 보완함으로써 심리적으로 안정을 얻으려고 한다(심정희, 2003). 이에 따라 표준사이즈에서 벗어나는 소비자들을 위한 '빅사이즈', '플러스사이즈' 시장이 확대되고 있으나 플러스사이즈 의복 구입시 수선비율이 높고(이진희, 2000), 하의류의 경우 허리둘레, 엉덩이둘레, 밑위길이, 허벅지둘레에 대한 치수 불만족도가 높은 것으로 나타나고 있다(최영순, 2001; 임지영, 2008).

의류제품 치수관련 KS규격(산업자원부 기술표준원, 2005)에서는 성인여성의 정장바지 기본 신체치수를 허리둘레와 엉덩이둘레로 제시하고 있는데, 엉덩이둘레-허리둘레의 하드롭값에 따라 하드롭 14-22(평균 18)의 보통체형, 22~38(평균 25)의 허리가 가는 체형, 4~14(평균 10)의 허리가 굵은 체형 등 하의 체형을 3개 체형으로 구분하여 허리둘레-엉덩이둘레의 호칭표기로 KS 규격을 정의하고 있다. 그러나 재개정된 KS 의류치수 규격의 정장바지류 호칭표기에서 허리둘레 85이상은 85-97(

Corresponding author; Yangweon Kim
Tel. +82-42-280-2463, Fax. +82-42-280-2460
E-mail: kyang@dju.kr

허리둘레-엉덩이둘레) 호칭만을 제시하고 있어 대한 비만학회에서 한국인에게 적절한 분별점으로 제시한 85 cm 이상으로 복부비만을 정의하고 있는 실정으로 볼 때, 현재의 치수체계로는 비만체형 특히 복부비만 소비자의 기성복 구입시 치수 적합성에 문제가 있을 것으로 생각된다. 이에 따라 비만체형 분석(이진희, 2000; 성민정, 김희은, 2001; 성옥진, 하희정, 2006; 김효숙, 이명희, 2008)과 기성복 맞춤새(이진희, 2002; 임지영, 2008; 하희정, 2008), 비만체형의 패턴(조훈정, 1993; 손부현, 김소영, 2008)에 대해서 현재까지 많은 연구가 진행되어 왔으나 체형의 변화가 심하고 표준체형에서 벗어나는 복부비만 40~50대 중년 여성을 위한 슬랙스 패턴의 그레이딩 룰 개발에 대한 연구는 아직 미흡한 실정이다.

따라서 본 연구에서는 제5차 한국인 인체치수조사 자료(산업자원부 기술표준원, 2005)를 기초로 복부비만 중년여성 40~50대의 하반신 치수분포를 고찰하고 슬랙스 각 부위별 그레이딩 증감량을 조사하여 비만 체형의 특성에 따른 그레이딩 포인트 설정 및 그레이딩 룰을 개발함으로써 복부비만 중년여성의 슬랙스 착용 적합성을 높이고자 하는데 연구의 목적이 있다.

2. 연구방법

2.1. 자료수집 및 치수분포 고찰

세계보건기구(WHO)와 대한비만학회에서 아시아인들에게 제시한 비만 기준은 체질량지수 25이므로 본 연구에서는 비만지수로 BMI(kg/m²)를 사용하였다. 또한 중장년 비만형인 복부비만형의 피험자를 선정하기 위하여 허리둘레 및 허리엉덩이둘레비(WHR)를 계산하였다. 세계보건기구에서 복부비만으로 허리둘레 기준치를 여성의 경우 85 cm 이상, 허리엉덩이둘레비 0.8 이상으로 정의하고 있으므로(남상명 외, 2008) 본 연구에서는 제5차 한국인 인체치수조사 자료(산업자원부 기술표준원, 2005)에서 제시한 40~50대 중년여성중 비만 지수인 BMI 지수 25 kg/m² 이상, 허리둘레 85 cm 이상, 허리엉덩이둘레비 0.8 이상의 피험자 176명의 하반신 직접계측치를 연구자료로 사용하였다. 직접계측치에 대한 하반신 각 구간별 치수분포를 고찰하기 위해서는 의류제품 치수관련 KS규격(산업자원부 기술표준원, 2005)에서 제시한대로 허리둘레와 엉덩이둘레 치수간격을 각각 3 cm로 설정하였다.

2.2. 슬랙스 원형 선정

그레이딩 룰 개발을 위한 슬랙스원형은 45세~59세의 중년여성(로리지수 평균 1.6)용 슬랙스원형(송부경, 이정란, 2001)으로 슬랙스를 제작한 후, 그레이딩 원형 착의평가의 피험자 중 5명에게 착의시켜 외관 및 착용감을 평가하여 원형을 수정, 사용하였다. 복부비만인 경우 허리의 다트분과 주름분은 솔기의 겹침으로 복부둘레 증가에 악영향을 주고 외관을 저해시킬 수 있으므로(김선옥 등, 2009) 본 연구에서는 앞 허리부위 주름분 3 cm를 삭제하고 다트분 2 cm, 뒤 허리부위는 2 cm 분량의 다

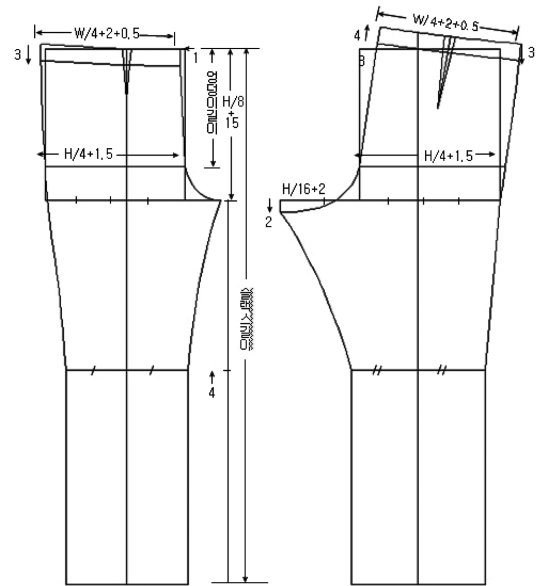


Fig. 1. 슬랙스 원형 제도 방법

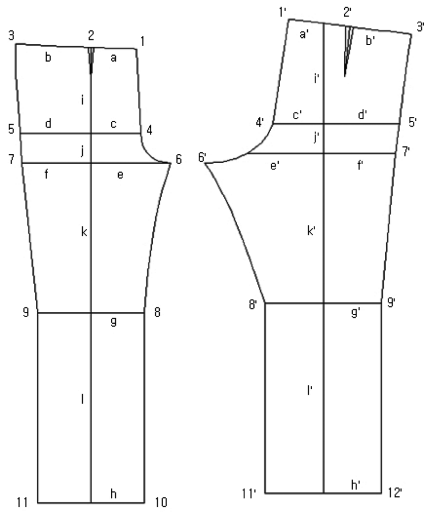
Table 1. 연구원형의 착장 평가 (n=5)

부위, 동작	원형		비교 원형
	원형	연구 원형	
외관	허리선	4.55	2.89
	배둘레선	3.88	2.36
	엉덩이둘레선	4.09	2.75
	다트 및 주름선	4.23	3.16
	옆솔기선	4.55	3.88
	밑위곡선	4.27	2.15
	전체적인여유량	4.48	3.45
착용감	의자앉기	4.15	3.12
	허리굽히기	3.98	3.46
	계단오르기	4.43	3.55
	바닥에앉기	3.45	2.78

트 1개로 수정하였다. 벨트분을 없애고 밑위길이를 짧게 한 슬랙스의 착용감이 좋은 것으로 나타나 패턴 수정시 벨트분 3 cm를 삭제하고 남은 다트분량은 이즈분으로 처리하였다. 선행연구(송부경, 이정란, 2001)의 슬랙스원형을 수정하여 본 연구에서 사용한 슬랙스원형을 Fig. 1에 제시하였다. 슬랙스는 광목(면 100%)을 사용하여 제작하였으며 선행연구 및 본 연구에서 사용한 슬랙스의 외관 및 착용감 평가 결과를 Table 1에 나타내었다.

2.3. 원형 계측 및 그레이딩 포인트 설정

Fig. 2는 부위별 증감량 산출을 위한 원형계측 부위와 그레이딩 포인트를 나타낸 것으로 원형계측 및 그레이딩 포인트 설정 방법은 PAD System Pattern 4.1을 이용하여 선행연구(임지



i: 밑위길이, j: 밑위기준선에서 엉덩이선까지의 길이
k: 밑위기준선에서 무릎선까지의 길이
l: 밑위기준선에서 바지단까지의 길이

Fig. 2. 슬렉스원형 계측부위 및 그레이딩 포인트

영, 2002)에서 제시한 방법을 사용하였다. 하드롭 3 cm, 6 cm, 9 cm로 나눈 그룹별로 슬렉스 원형을 제도한 후 각 부위별로 사이즈별 증감량을 산출하고 그레이딩 포인트(1번~11번)를 설정하였다.

2.4. 그레이딩 룰 설정

그레이딩 룰을 설정하기 위하여 치수간격에 따른 피험자의 빈도분석 및 하드롭에 따라 하드롭 3 cm(그룹 A), 하드롭 6 cm(그룹 B), 하드롭 9 cm(그룹 C)의 3개 그룹으로 나누어 고찰하였다. 밑위 가로선과 슬렉스 중심선을 그레이딩 전개의 기준선으로 각 부위의 치수를 측정하여 사이즈별로 증감량에 따라 그레이딩 룰을 설정하였다.

2.5. 슬렉스의 착의 평가

슬렉스 착의시 적합성을 검정하기 위하여 전공자 10명을 전문 평가단으로 구성한 후 그룹별로 평균치수 오차범위에 해당하는 피험자를 1명씩 선정하여 착의시 외관에 대한 관능검사를 실시하였다. 평가자는 바른자세로 서 있는 피험자의 슬렉스 착용시 앞면, 옆면, 뒷면을 보고 하반신 각 부위의 여유량, 옆솔기선의 수직정도, 전체적인 실루엣 등의 문항에 5점 척도로 평가하게 하였다. Table 2는 피험자의 부위별 치수를 나타낸 것이다.

3. 결과 및 고찰

3.1. 하반신 치수빈도 분포 및 사이즈 체계 설정

KS규격(산업자원부 기술표준원, 2005)에 따라 BMI지수 25 kg/m²이상, 허리둘레 85 cm이상, 허리엉덩이둘레비 0.8이상

Table 2. 그룹별 피험자의 부위별 치수 (단위:cm)

그룹	부위	허리 둘레	엉덩이 둘레	엉덩이 옆길이	엉덩이 길이	밑위 길이	다리 길이	무릎 둘레	신장	몸무게 (kg)
그룹 A	88-91	89.0	92.6	20.2	26.6	97.2	36.8	152.4	63.7	
	91-94*	92.0	95.2	20.8	26.8	95.2	36.5	156.2	64.7	
	94-97	95.3	97.2	22.6	27.2	96.5	35.7	154.4	69.3	
	85-91	86.7	92.5	21.1	26.5	95.9	35.0	149.8	60.3	
그룹 B	88-94*	89.7	95.5	21.0	26.9	98.4	34.2	154.1	64.5	
	91-97*	91.9	98.2	21.5	27.3	95.8	34.5	156.1	65.0	
	94-100	95.5	101.5	21.0	27.7	94.3	36.2	151.7	69.3	
	85-94*	86.3	95.4	22.3	26.9	98.1	34.3	155.9	64.3	
그룹 C	88-97*	89.2	98.4	22.7	27.3	96.5	37.7	155.3	66.0	
	91-100	91.1	100.4	22.7	27.6	96.7	35.6	153.2	68.8	
	94-103	94.1	103.8	23.1	27.9	94.2	37.3	160.3	74.1	

주1) *부분은 연구원형의 착의실험 대상자와 중복됨
주2) 밑위길이는 추정식(H/8+15)으로 계산한 값을 나타냄(이형숙 외, 2007)

의 조건을 모두 충족시키는 복부비만 중년여성 176명의 허리둘레-엉덩이둘레의 치수빈도 분포를 Table 3에 나타내었다.

비만 여성의 허리둘레는 85 cm~103 cm까지 7개 구간에 넓게 분포하고 있으며 85 cm~94 cm 구간에 전체 인원의 83.52%인 147명이 분포되었다. 엉덩이둘레는 85 cm~109 cm까지 9개 구간에 걸쳐 있으며 91 cm~100 cm 구간에 전체인원의 148명(84.09%)이 분포되어 있었다. 가장 많은 인원이 분포된 구간은 85-94(허리둘레-엉덩이둘레) 구간에서 해당인원의 11.36%로 가장 높은 빈도를 보이고 85-91구간에서 7.39%로 두 번째로 높은 빈도분포를 나타냈다. 중년여성의 엉덩이둘레가 76 cm~109 cm까지 넓게 분포하였으나 허리둘레 85 cm이상인 복부비만 중년여성의 경우 엉덩이둘레 구간 76 cm~82 cm에는 빈도수가 없는 것으로 나타났다. 허리둘레-엉덩이둘레 호칭에서 하드롭은 -6 cm~18 cm로 허리가 굽은 체형에 속하는 하드롭 -6 cm~12 cm 구간에 전체인원의 94.32%인 166명이 분포되었으며 하드롭 9 cm(25.57%), 하드롭 6 cm(23.31%), 하드롭 3 cm(18.75%)에 해당되는 구간에 피험자가 가장 많이 분포되었다. 그러나 size korea에서 제시하고 있는 KS 규격에서 비만여성이 분포하고 있는 치수분포표에서는 85-97 호칭만 제시되어 있을 뿐 나머지 호칭에 대해서는 해당되는 규격을 제시하지 않고 있다. 따라서 비만여성의 경우 본인의 허리둘레와 엉덩이둘레 등의 치수를 입력하여도 적합한 호칭을 선택하기가 어려운 실정이다. 이에 본 연구에서는 비만여성의 하반신 치수간격에 따른 빈도분석 결과에 따라 하드롭 3 cm, 6 cm, 9 cm에 속하고 3.5%이상의 빈도율을 보이는 구간을 채택하여 하의류 치수체계를 설정하였다. 91-100구간은 전체인원에 대한 피험자의 분포가 2.84%로 낮았으나 그룹 C의 규칙적 그레이딩 전개를 위하여 채택하였으며, 반대로 85-97구간의 피험자 분포는 높으나 KS 의류치수 규격에 제시된 호칭으로 치수체계에서 제외하였다. 그 결과 3개 그룹 11개 구간이 채택되었으며 그룹별 호칭구간의 기본치수 및 참고치수를 Table 4에 제시하였다. 3개

Table 3. 복부비만 여성의 하반신 치수분포

WG \ HG	85	88	91	94	97	100	103	106	109	합계
85	1 (0.57)	2 (1.14)	13 (7.39)	20 (11.36)	10 (5.68)	5 (2.84)	2 (1.14)			53 (30.11)
88		2 (1.14)	9 (5.11)	11 (6.25)	11 (6.25)	5 (2.84)	1 (0.57)	1 (0.57)		40 (22.73)
91		1 (0.57)	3 (1.70)	7 (3.98)	7 (3.98)	5 (2.84)				23 (13.07)
94			1 (0.57)	6 (3.41)	8 (4.55)	7 (3.98)	7 (3.98)	1 (0.57)	1 (0.57)	31 (17.61)
97				1 (0.57)	5 (2.84)	5 (2.84)	2 (1.14)	2 (1.14)		15 (8.52)
100				1 (0.57)	3 (1.70)	4 (2.27)	2 (1.14)			10 (5.68)
103						1 (0.57)	2 (1.14)		1 (0.57)	4 (2.27)
합계	1 (0.57)	5 (2.84)	26 (17.78)	46 (26.14)	44 (25.00)	32 (18.18)	16 (9.09)	4 (2.27)	2 (1.14)	176 (100.00)

그룹에서 차지하는 인원은 105명으로 해당인원의 59.66%를 커버하고 있다. 참고치수로는 슬랙스 원형제도시 필요한 인체부위의 구간별 평균치수를 제시하였으며, 91-94(그룹 A), 88-94(그룹 B), 88-97(그룹 C)구간의 사이즈를 패턴 제작시 기본치수로 설정하여 그레이딩을 전개하였다.

3.2. 원형계측 및 증감량 산출

Fig. 2에서 제시한 그레이딩 포인트에서의 증감량을 산출하기 위하여 11개의 사이즈에 대하여 슬랙스 원형을 제도하였다. 규칙적 그레이딩 전개를 위하여 허리둘레와 엉덩이둘레는 각 구간의 호칭을 적용하였으며, 엉덩이옆길이는 소수첫째자리에서 반올림하여 그룹 A는 호칭구간별로 1cm의 편차, 그룹 B와 그룹 C는 호칭별 편차 없이 각각 21cm와 22cm로 설정하였다. 밑위길이는 그룹 A의 경우 호칭구간별로 1cm, 그룹 B와 그룹 C는 호칭구간별로 0.5cm의 편차를 두어 제도하였다. 슬랙스길이는 다리가쪽길이를 적용하였는데 그룹별로 호칭구간에서 편차가 일정하지 않고 사이즈가 증가할수록 다리길이는 감소 또는 증가하는 경향을 보였다. 다리가쪽길이는 다른 부위의 치수보다 표준편차 값이 크고 또한 슬랙스 맞음새에 크게

영향을 미치지 않는 부위로 판단하여 그룹 A는 편차 -1cm, 그룹 B, C는 -0.5cm의 편차로 제도하였다. 그레이딩 룰 값을 설정하기 위하여 그레이딩 기준선을 중심으로한 원형 계측 결과 및 각 구간에서의 증감량을 Table 5~Table 7에 제시하였다.

슬랙스 앞뒤판 중심선에 해당되는 a,c 구간, a',c' 구간에서의 증감량은 0.30cm~0.32cm로 3개의 그룹간에 큰 차이를 보이지 않았으나 엉덩이 옆선에 해당되는 b,b'와 d,d', f,f'에서의 증감량은 하드롭 값이 커질수록 증감량이 커지는 경향을 보였다. 하드롭 값이 큰 그룹은 허리둘레와 엉덩이둘레의 차가 크기 때문에 비만이면서도 허리-엉덩이까지 굴곡이 있는 체형이다. 따라서 하드롭 값이 적은 굴곡이 없는 H형 체형에 비해 엉덩이 둘레에서의 증감량이 하드롭 값에 비례하여 점차로 증가하는 것으로 생각된다. 또한 복부비만의 체형 특성으로 인해 슬랙스 뒤판 엉덩이둘레선에서의 그룹간 증감량 차이가 가장 큰 것으로 나타났다. 하드롭 값의 차이에 따른 그룹 분류이므로 밑위 부위에서의 그룹간 증감량 차이는 없는 것으로 나타나 3개 그룹 모두 앞밑위연장선 e에서의 증감량은 0.5cm, 뒤밑위연장선 e'에서의 증감량은 0.69cm로 뒤판에서의 증감량이 더 큰 것으로 나타났다. 기존 그레이딩 방식의 원형분할에 의한 그레이딩

Table 4. 그룹별 하반신 기본치수 및 참고치수 (단위:cm)

	기본치수 ^{주1)}	참고치수 ^{주2)}				빈도 (%)	총커버율 (%)
		엉덩이 옆길이	밑위 길이 ^{주3)}	다리 가쪽길이	무릎 둘레		
그룹 A	88-91	20.13	26.30	95.27	34.96	153.41	9(5.11)
	91-94	20.74	26.92	93.84	35.41	152.21	7(3.98)
	94-97	21.94	27.54	93.64	35.91	153.72	8(4.55)
그룹 B	85-91	21.21	26.60	93.98	34.46	152.19	13(7.39)
	88-94	20.43	26.95	95.40	35.34	154.01	11(6.25)
	91-97	21.56	27.58	94.51	35.40	155.13	7(3.98)
	94-100	21.09	27.79	93.24	36.24	152.94	7(3.98)
그룹 C	85-94	22.69	26.94	97.17	35.24	155.87	20(11.36)
	88-97	21.22	27.33	95.75	36.52	154.79	11(6.25)
	91-100	22.04	27.75	95.34	37.04	157.45	5(2.84)
	94-103	22.84	28.37	95.20	38.54	158.43	7(3.98)

주1) 기본치수는 차례로 허리둘레와 엉덩이둘레를 나타냄

주2) 참고치수는 각 구간의 평균값을 나타냄

주3) 밑위길이는 각 구간의 엉덩이둘레 치수를 적용하여 추정식(H/8+15)을 사용함(이형숙 외, 2007)

Table 5. 그룹 A의 원형치수 및 증감량

(단위:cm)

부위	사이즈			증감량	부위	사이즈			증감량
	앞					뒤			
	88-91	91-94	94-97		88-91	91-94	94-97		
a	8.74	9.04	9.34	0.30	a'	7.01	7.33	7.65	0.32
b	14.66	14.96	15.26	0.30	b'	16.29	16.61	16.93	0.32
c	10.10	10.42	10.74	0.32	c'	10.10	10.42	10.74	0.32
d	14.15	14.58	15.01	0.43	d'	15.38	15.58	15.78	0.20
e	16.17	16.67	17.17	0.50	e'	23.85	25.54	25.23	0.69
f	13.80	14.15	14.50	0.35	f'	14.15	14.58	15.01	0.43
g=h	10.75	10.87	11.00	0.12	g=h'	11.75	11.87	12.00	0.12
i	23.00	24.00	25.00	1.00	i'	26.12	27.12	28.12	1.00
j	6.00	6.00	6.00	0.00	j'	6.00	6.00	6.00	0.00
k	30.50	29.50	28.50	-1.00	k'	30.50	29.50	28.50	-1.00
l	69.00	67.00	65.00	-2.00	l'	69.00	67.00	65.00	-2.00

Table 6. 그룹 B의 원형치수 및 증감량

(단위:cm)

부위	사이즈				증감량	부위	사이즈				증감량
	앞						뒤				
	85-91	88-94	91-97	94-100		85-91	88-94	91-97	94-100		
a	8.74	9.04	9.34	9.64	0.30	a'	7.04	7.33	7.65	7.97	0.32
b	13.75	14.18	14.61	15.04	0.43	b'	15.43	15.88	16.33	16.78	0.45
c	10.10	10.42	10.74	11.06	0.32	c'	10.10	10.42	10.74	11.06	0.32
d	14.15	14.58	15.01	15.44	0.43	d'	14.89	15.34	15.79	16.24	0.45
e	16.17	16.67	17.17	17.67	0.50	e'	23.85	24.54	25.23	25.92	0.69
f	13.71	14.06	14.41	14.76	0.35	f'	14.15	14.58	15.01	15.44	0.43
g=h	10.63	10.75	10.87	11.01	0.12	g=h'	11.63	11.75	11.87	12.01	0.12
i	23.50	24.00	24.50	25.00	0.50	i'	26.62	27.12	27.62	28.12	0.50
j	5.50	6.00	6.50	7.00	0.50	j'	5.50	6.00	6.50	7.00	0.50
k	30.50	30.00	29.50	29.00	-0.50	k'	30.50	30.00	29.50	29.00	-0.50
l	69.00	68.00	67.00	66.00	-1.00	l'	69.00	68.00	67.00	66.00	-1.00

Table 7. 그룹 C의 원형치수 및 증감량

(단위:cm)

부위	사이즈				증감량	부위	사이즈				증감량
	앞						뒤				
	85-94	88-97	91-100	94-103		85-94	88-97	91-100	94-103		
a	9.04	9.35	9.66	9.97	0.31	a'	7.35	7.67	7.99	8.31	0.32
b	13.54	14.01	14.48	14.95	0.47	b'	15.17	15.67	16.17	16.67	0.50
c	10.42	10.73	11.04	11.35	0.31	c'	10.42	10.73	11.04	11.35	0.31
d	14.58	15.02	15.46	15.90	0.44	d'	15.09	15.59	16.09	16.59	0.50
e	16.67	17.17	17.67	18.17	0.50	e'	24.54	25.23	25.92	26.61	0.69
f	14.14	14.56	14.98	15.40	0.42	f'	14.58	15.02	15.46	15.90	0.44
g=h	10.87	11.12	11.37	11.62	0.25	g=h'	11.87	12.12	12.37	12.62	0.25
i	24.00	24.50	25.00	25.50	0.50	i'	27.12	27.62	28.12	28.62	0.50
j	5.00	5.50	6.00	6.50	0.50	j'	5.00	5.50	6.00	6.50	0.50
k	30.75	30.25	29.75	29.25	-0.50	k'	30.75	30.25	29.75	29.25	-0.50
l	69.50	68.50	67.50	66.50	-1.00	l'	69.50	68.50	67.50	66.50	-1.00

포인트에서의 이동량은 슬랙스 앞뒤판에서 주로 같은 룰 값을 나타내지만 본 연구에서 앞뒤판 증감량은 서로 다른 값을 나타내고 있어 체형별 혹은 연령별로 원형제작과 증감량 산출에 따

른 적합한 그레이딩 룰이 적용되어야 함을 알 수 있다. 세로방향의 증감량은 밑위길이와 슬랙스길이에 따라 그룹별로 차이를 나타내며 슬랙스패딩에서 벨트분이 삭제되고 남은 닥트의 분량

은 앞판 1.04 cm~1.05 cm, 뒤판 1.54 cm~1.56 cm로 그룹별로 비슷한 값을 보였다.

3.3. 그레이딩 룰

Table 8~Table 10의 각각의 그레이딩 포인트에서의 그레이딩 룰은 Table 5~Table 7에서 제시한 증감량의 결과에 따라 설정한 값으로 증감량을 정리하여 X축, Y축으로의 이동방향을 나타낸 것이며, Fig. 3~Fig. 5는 그룹별 증감량 및 그레이딩 결과를 나타낸 것이다. 그레이딩 포인트 2번은 허리벨트분을 삭제하고 남은 다투분으로 이즈량에 해당되는 부위로 X축 룰은 '0', Y축 룰은 슬랙스길이차-밑위길이차로 설정하였다. 증감량의 결과에서 고찰하였듯이 슬랙스 앞뒤판 중심부에 해당되는 1(1),4(4),6(6)번의 X축 룰은 하드롭 값의 차에 따른 그룹별 차이가 없었으며, 허리~밑위에 이르는 옆선부위에 해당되는 3(3), 5(5), 7(7)번의 룰은 하드롭 값이 커짐에 따라 X축으로의 룰 값도 커짐을 알 수 있다. Y축 그레이딩 룰은 엉덩이길이와 밑위길이, 무릎길이, 다리가쪽길이에 따라 결정되는 값으로 무릎길이와 슬랙스길이에 해당되는 8~11번에서의 Y축 이동 방향은 사이즈가 증가함에 따른 슬랙스길이의 감소로 인해 다른 연령대에서의 이동 방향과는 반대로 +값을 보이고 있다. 슬랙스의 착용감에 가장 큰 영향을 미치는 부위가 허리둘레와 엉덩이둘레이며 하드롭 값에 따라 하반신 체형을 분류할 수 있으므로 하드롭 값에 따라 체형별로 그레이딩 룰이 적용되어야 함을 시사하고 있다.

3.4. 착의시 외관평가 결과

본 연구 결과의 그레이딩 룰을 기존의 그레이딩 룰과 비교하기 위하여 문화식 그레이딩 룰을 사용하였으며 각각의 룰을 적용한 슬랙스원형의 착의 외관을 평가하고 각 그룹 마스터 패턴의 평균점수에 대한 유의도 검정 결과를 Table 11에 제시하였다. 비교 그레이딩 룰에서는 드롭차에 의한 체형 구분 없이 사이즈간 허리둘레차나 엉덩이둘레차에 따라 그레이딩을 전개

Table 8. 그룹 A의 그레이딩 룰

포인트	방향		포인트	방향	
	X	Y		X	Y
1	+0.30	+1.00	1'	-0.32	+1.00
2	+0.00	+1.00	2'	+0.00	+1.00
3	-0.30	+1.00	3'	+0.32	+1.00
4	+0.32	+0.00	4'	-0.32	+0.00
5	-0.43	+0.00	5'	+0.20	+0.00
6	+0.50	+0.00	6'	-0.69	+0.00
7	-0.35	+0.00	7'	+0.43	+0.00
8	+0.12	+1.00	8'	-0.12	+1.00
9	-0.12	+1.00	9'	+0.12	+1.00
10	+0.12	+2.00	10'	-0.12	+2.00
11	-0.12	+2.00	11'	+0.12	+2.00

Table 9. 그룹 B의 그레이딩 룰

포인트	방향		포인트	방향	
	X	Y		X	Y
1	+0.32	+0.50	1'	+0.32	+0.50
2	+0.00	+0.50	2'	+0.00	+0.50
3	-0.43	+0.50	3'	+0.45	+0.50
4	+0.32	+0.50	4'	-0.32	+0.50
5	-0.43	+0.50	5'	+0.45	+0.50
6	+0.50	+0.00	6'	-0.69	+0.00
7	-0.35	+0.00	7'	+0.43	+0.00
8	+0.12	+0.50	8'	-0.12	+0.50
9	-0.12	+0.50	9'	+0.12	+0.50
10	+0.12	+1.00	10'	-0.12	+1.00
11	-0.12	+1.00	11'	+0.12	+1.00

Table 10. 그룹 C의 그레이딩 룰

포인트	방향		포인트	방향	
	X	Y		X	Y
1	+0.31	+0.50	1'	-0.32	+0.50
2	+0.00	+0.50	2'	+0.00	+0.50
3	-0.47	+0.50	3'	+0.50	+0.50
4	+0.31	+0.50	4'	-0.31	+0.50
5	-0.44	+0.50	5'	+0.50	+0.50
6	+0.50	+0.00	6'	-0.69	+0.00
7	-0.42	+0.00	7'	+0.44	+0.00
8	+0.25	+0.50	8'	-0.25	+0.50
9	-0.25	+0.50	9'	+0.25	+0.50
10	+0.25	+1.00	10'	-0.25	+1.00
11	-0.25	+1.00	11'	+0.25	+1.00

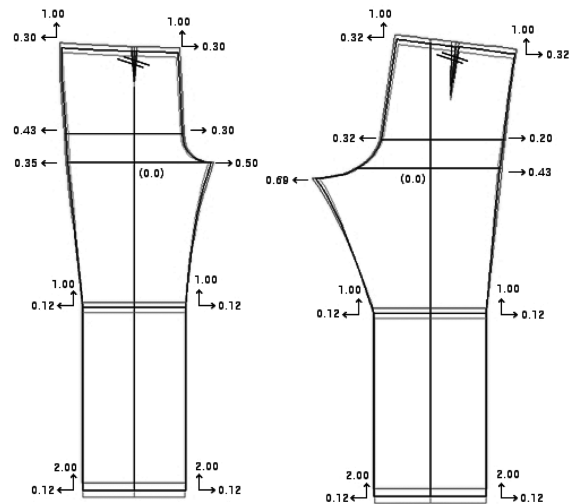


Fig. 3. 그룹 A의 그레이딩

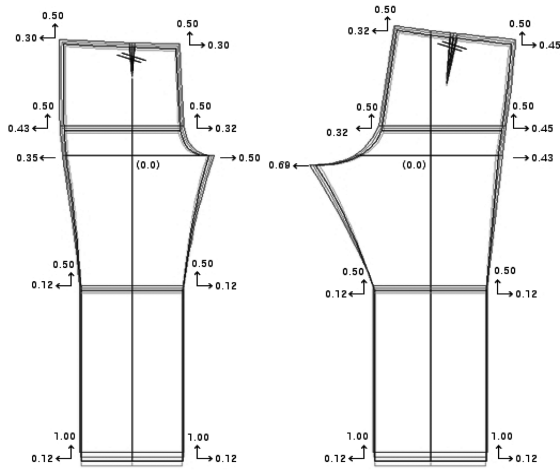


Fig. 4. 그룹 B의 그레이딩

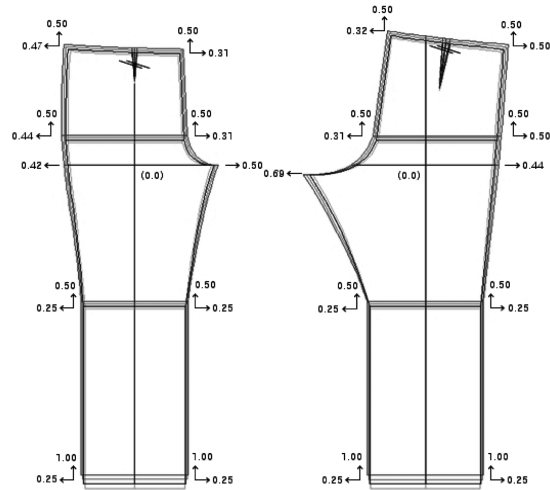


Fig. 5. 그룹 C의 그레이딩

시키고 있다. 허리선 부위에서 허리둘레차를 적용한 룰이므로 본 연구에서 사용한 허리선을 내린 슬랙스 패턴에 문화식 룰을 적용한 결과 허리~배에 이르는 부위의 외관이 좋지 않은 것으

로 나타났다.

연구 그레이딩 패턴의 착의시 외관에 대한 평가 결과 전체적인 문항에서 평균점수가 높은 것으로 나타나 그룹내에서 사이즈간에 그레이딩이 효율적으로 이루어졌음을 알 수 있다. 본 연구에서는 슬랙스패턴의 앞 허리선을 3 cm 내리고 남은 다투분은 이즈로 처리하였으므로 허리 및 배부위 여유량은 엉덩이와 밑위부위의 여유량 보다 적당한 것으로 평가되어 평균점수가 높은 것으로 나타났고, 특히 배 부위는 세 그룹 모두 $p<.001$ 수준에서 그레이딩 룰 간에 유의적인 차이를 보였다. 따라서 비만체형의 경우 하드롭 차에 따른 분량은 다투량으로 계산하는 것 보다 주름분으로 처리하는 것이 착용감에서 더 효과적임을 알 수 있다. 뒤 밑위부위에서의 그레이딩은 밑위선에서 그레이딩 룰을 적용하지 않고 연결그레이딩 룰을 이용하여 엉덩이선과 연결하였기 때문에 정확한 그레이딩 룰을 적용한 앞 밑위에 비해 평균점수는 낮게 나타났다. 따라서 곡선부위에서 정확한 그레이딩 증감량을 산출하고 이에 따른 그레이딩 룰이 적용되어야 함을 알 수 있다.

4. 요약 및 결론

본 연구는 복부비만 중년여성 40~50대의 하반신 체형특성에 따른 그레이딩 포인트 설정 및 그레이딩 룰을 개발함으로써 표준체형에서 벗어난 복부비만 체형의 슬랙스 착용 적합성을 높이고자 하는데 연구의 목적이 있는 것으로 연구결과는 다음과 같다.

1. 복부비만 중년여성의 하반신 체형의 치수분포조사 결과 허리둘레-엉덩이둘레 호칭에서 하드롭은 -6 cm~18 cm로 허리가 굵은 체형에 속하는 하드롭 -6 cm~12 cm 구간에 전체인원의 94.32%인 166명이 분포되었으며 하드롭 9 cm(25.57%), 하드롭 6 cm(23.31%), 하드롭 3 cm(18.75%)에 해당되는 구간에 피험자가 가장 많이 분포되었다.

2. 하드롭에 따라 분류된 3개 그룹 11개의 사이즈에 대하여 슬랙스원형을 제도하고 각 부위의 치수를 측정한 결과 하드롭 값이 큰 그룹은 비만이면서도 허리~엉덩이까지 굴곡이 있는 체형으로 하드롭 값이 적어 굴곡이 없는 H형 체형에 비해 엉덩

Table 11. 각 그룹의 마스터 패턴의 외관평가에 대한 유의도 검정

부위	그룹 A(91-94)			그룹 B(88-94)			그룹 C(88-97)		
	룰 A ⁽¹⁾	룰 B ⁽²⁾	t-value	룰 A	룰 B	T-value	룰 A	룰 B	t-value
허리선 위 치	2.97	4.31	-13.40***	2.80	3.87	-3.10*	3.09	4.02	-3.51*
허 리 여유량	2.67	3.63	-4.18*	2.92	4.21	-8.02***	2.56	4.25	-3.77*
배 여 유 량	2.15	3.89	-10.74***	2.86	4.30	-44.82***	3.20	4.42	-9.86***
엉덩이여유량	3.06	3.54	-1.61	3.04	3.75	-3.23*	3.23	3.75	-1.37
밑 위 여유량	2.67	3.52	-2.53	2.81	4.03	-3.44*	2.67	3.85	-2.47
옆솔기 수 직	2.58	4.18	-7.79**	2.50	3.63	-4.88*	3.30	3.80	-6.06*
앞뒤폭 균형	2.18	4.00	-6.65***	2.40	3.64	-7.01*	2.89	3.83	-14.38**

주1) 룰 A : 비교 그레이딩 룰 주2) 룰 B : 연구 그레이딩 룰 *: $p<.05$ **: $<.01$ ***: $p<.001$

이들레에서의 증감량이 하드롭 값에 비례하여 점차로 증가하였다. 따라서 체형별 혹은 연령별로 적합한 그레이딩 룰이 적용되어야 함을 알 수 있다.

3. 그레이딩 패턴의 착의시 외관에 대한 평가 결과 전체적인 문항에서 평균점수가 높은 것으로 나타나 그룹내에서 사이즈간에 그레이딩이 효율적으로 이루어졌음을 알 수 있다. 그러나 연결그레이딩에 의한 밑위부위의 평균점수는 다른 부위의 평균점수보다 낮은 것으로 나타나 곡선부위에서 정확한 그레이딩 증감량을 산출하고 이에 따른 그레이딩 룰이 적용되어야 함을 알 수 있다.

중년여성의 비만 유형은 하체비만과 복부비만 등 다양한 형태로 진행되고 있으나 본 연구에서는 복부비만형의 피험자만을 대상으로 하드롭에 따라 하반신 치수분포를 고찰하고 이를 기초자료로 그룹별 그레이딩을 실시하였다. 슬랙스는 상의에 비해 편안함과 맞춤새가 중요하고 같은 신체치수라도 하반신 체형에 따라 착용감에 큰 영향을 미치는 품목임을 고려할 때 하반신 체형별 슬랙스 패턴개발과 그레이딩 룰 개발은 중요한 과제이므로 향후 비만유형에 따른 체형별 치수분포의 고찰과 이에 따른 체형 특성별 치수체계 설정 및 그레이딩에 대한 연구가 지속적으로 이루어져야 하겠다.

참고문헌

김경인. (1985). 노년여성의 Bodice 원형 연구. 서울대학교 대학원 석사학위논문.
 김선옥, 권수에, 유정자. (2009). 복부 비만 노년 여성을 위한 슬랙스 패턴 개발. *한국생활과학회지*, 18(1), 157-166.
 김효숙, 이명희. (2008). 40, 50, 60대 비만체형 여성의 체형 유형화에 관한 연구. *한국의류학회지*, 32(4), 618-629.
 김희숙. (2001). 성인여성의 경부 및 견부의 유형에 따른 길원형 및 칼라원형 설계에 관한 연구. *복식문화연구*, 9(5), 770-782.
 남상명, 하은희, 서영주, 박혜숙, 장문희, 서주희, 김병미. (2008). 40세 이상 성인에서 비만 지표가 혈중지질수준과 고지혈증 발생에 미치는 영향. *대한비만학회지*, 17(1), 20-28.
 문지연. (2002). 노년여성의 하반신 체형분류 및 하의류 치수규격 설정에 관한 연구. 서울대학교 대학원 석사학위논문.

산업자원부 기술표준원. (2005). 제5차 한국인 인체치수조사 사업보고서.
 성민정, 김희은. (2001). 비만 관정지수에 의한 여대생의 체형분류 및 체형인지도. *한국의류산업학회지*, 3(3), 227-234.
 성옥진, 하희정. (2006). Plus-size 여성의 상반신 체형연구. *복식*, 56(2), 101-111.
 손부현, 김소영. (2008). 3차원을 이용한 중년 비만 여성용 스커트 설계 방법론 연구. *복식문화연구*, 16(5), 852-862.
 송부경, 이정란. (2001). 슬랙스 구성요인에 따른 원형연구. *한국의류학회지*, 25(7), 1303-1313.
 심정희. (2003). 중년여성의 체형에 대한 자기평가. *한국의류학회지*, 27(1), 18-28.
 이득주, 김상만, 이은주, 권혁찬, 조남한, 정윤석. (1996). 여성에서 허리둔부 둘레비와 비만 관련 질환의 예측. *대한비만학회지*, 5(1), 41-48.
 이진희. (2000). 비만 여성의 하반신 체형 유형화에 관한 연구. *한국의류학회지*, 24(2), 237-244.
 이진희. (2002). 성인여성의 체형에 따른 기성복 적합성에 따른 연구. *대한가정학회지*, 40(12), 189-197.
 임지영. (2002). CAD 시스템을 활용한 여중생의 슬랙스 패턴 그레이딩에 관한 연구. *대한가정학회지*, 40(11), 1-9.
 임지영. (2008). 40-50대 중년여성의 기성복 구매 및 치수만족도 조사. *한국의류산업학회지*, 10(3), 335-341.
 조훈정. (1993). 중년층 여성의 비만체형을 위한 스커트 원형 연구. 전남대학교 대학원 석사학위논문.
 최영순. (2001). 체중조절 관심도에 따른 기성복 불만족에 관한 연구 비만체형 여성을 중심으로-. *한국생활과학회지*, 10(3), 291-301.
 하희정. (2008). 플러스사이즈 여성 온라인 의류 쇼핑물의 정장 바지 사이즈 현황 및 맞춤새 분석. *복식*, 58(1), 133-150.
 Jee SH, Sull JW, Park J, Lee SY, Ohr H, & Guallar E. (2006). Body-mass index and mortality in Korean men and women. *N Engl J Med*, 355(8), 779-787.

(2009년 5월 14일 접수/ 2009년 6월 1일 1차 수정/
 2009년 6월 5일 2차 수정/ 2009년 6월 5일 게재확정)