

2 · 30대 저체중 여성의 상의 치수체계 제안

임지영[†]

대전대학교 패션디자인 · 비즈니스학과

A Suggestion of the Size-designation for the Underweight Women's Tops in their 20s-30s

Ji young Lim[†]

Dept. of Fashion Design & Business, Daejeon University; Daejeon, Korea

Abstract : This study helps out-size consumers purchase tops and improve the fitness of unde-weight women in their 20s-30s and by the establishment of a size system. The criteria for subjects in this study were those under $18.5(\text{kg}/\text{m}^2)$ of the BMI; subsequently, a total of 233 females were enrolled. The results were: First, the nominal size for female adult formal dress suggested by the KS standard is suggested in 20 sections. The sections for underweight women are 7, (34 women who accounted for 14.59% out of 233 in total). The cover efficiency was 2.08% (which was very low). Second, tests showed that the average difference between the reference part body size of 7 sections for underweight women in the normal size section of bust cir.- hip cir.- height, and KS standard, waist cir. among reference sizes was rather small in the case of a nominal size for long height. Therefore, there is a significant difference with size in the KS standard and a sizing system proven improper for underweight woman. Third, the basic body sizes and reference body sizes were different due to the size system establishment according to measurements of underweight subjects. The research findings suggest that it is necessary to understand underweight types according to bust girth and hip girth sizes that represent basic sizes as well as to design patterns that consider the underweight body shape characteristics when women's tops are designed.

Key words: tops(상의), size-designation(치수규격), size-interval(치수간격), under-weight(저체중)

1. 서 론

최근 우리나라의 사회적 분위기는 비만에 대한 부정적 시각과 함께 날씬하고 마른 체형을 가진 여성을 유행함, 성공, 확실한 자기 통제, 성적 매력을 가진 여성으로 상징화하고 대중매체가 이를 강조함으로써 거의 모든 여성이 날씬한 외모를 선호하고 있다(Lee et al., 2003). 이에 따라 ‘날씬한 것이 아름답고 좋은 것이다’라는 태도와 가치가 자리 잡게 되어 정상체중을 가진 여성의 93.4%가 자신의 체중을 과체중인 것으로 생각하고 있다. 실제 22개국 대상의 ‘국제건강행태연구(IHBS)’ 결과 비만도를 보여주는 체질량지수는 한국 여대생이 가장 낮았지만 체중감량을 시도 중인 여성이 77%로 1위를 차지했으며, 한국 여대생들이 세계에서 가장 날씬함에도 불구하고 가장 열성적으로 다이어트를 하는 것으로 나타나(“Slim disease”, 2006) 여성의 저체중화 현상이 확산되고 있는 것으로 보고되고 있다(“Korean normal height”, 2010).

의류제품 치수관련 KS 규격(Korean Agency for Technology and Standards, 2005)의 정장 상의 치수규격을 보면 기본 신체치수로 젓가슴둘레-엉덩이둘레-키를 표시하고 참고 신체치수로 허리둘레, 등길이, 어깨사이길이, 팔길이를 제시하고 있다. KS 규격에 제시된 호칭 중 젓가슴둘레와 엉덩이둘레가 가장 작은 호칭은 79-85-155, 79-85-160, 79-88-160이며 각각의 호칭에서 참고 신체치수인 허리둘레는 66.1 cm, 64.6 cm, 64.7 cm이다. 젓가슴둘레와 엉덩이둘레 모두 ± 1.5 cm 범위를 커버하므로 본 연구에서 제시한 저체중의 신체 사이즈(Table 1)를 고려할 때 현행 치수체계로는 저체중의 소비자는 자신에게 맞는 호칭의 의복을 구입하기에 어려움이 있다.

저체중 여성은 보통 여성과는 달리 키가 크고, 가슴둘레, 허리둘레, 엉덩이둘레가 작은 일자형 체형 특성을 갖는다(Korean Agency for Technology and Standards, 2010). 이와 같은 체형 특성으로 저체중 여성의 경우 조사대상자의 76.3%가 기성복 수선경험이 있다고 응답하여 비만체형의 수선경험 77.6%와 거의 유사한 것으로 나타났다(Lee, 2002). 또한 기성복에서 잘 맞지 않는 부위는 허리부위로(Lee, 2002; Lim, 2008) 실제 2·30대 저체중 여성은 기성복 구입 후 상의의 경우 품과 허리 부위를 가장 많이 수선하는 것으로 조사되어(2011년 11월 설문

[†]Corresponding author; Ji young Lim
Tel. +82-42-280-2462, Fax. +82-42-280-2460
E-mail: jiyong@dju.kr
본 논문은 2012 한국의류산업학회 춘계학술대회에서 발표한 논문임.

Table 1. Descriptive statistics of body measurements and t-test results (Unit:cm)

| Item | 20~30s (n=1322) | | Under weight group (n=233) | | t-value |
|-------------------|--------------------|------|-------------------------------|------|-----------|
| | Mean | S.D | Mean | S.D | |
| Stature | 159.87 | 5.21 | 160.50 | 5.37 | -1.499 |
| Biacromion length | 38.89 | 2.27 | 37.75 | 2.16 | 6.238*** |
| Arm length | 53.07 | 2.32 | 53.89 | 2.28 | 1.735 |
| Waistback length | 39.49 | 2.14 | 39.15 | 2.22 | 1.970 |
| Bust cir. | 84.85 | 6.58 | 77.28 | 3.26 | 14.872*** |
| Waist cir. | 72.51 | 7.16 | 64.48 | 3.09 | 14.583*** |
| Hip cir. | 92.16 | 4.92 | 86.50 | 2.81 | 14.794*** |
| Weight(kg) | 54.71 | 7.30 | 46.07 | 3.20 | 15.361*** |
| BMI | 21.37 | 2.64 | 17.83 | 0.66 | 17.542*** |

*** $p < .001$

결과) 정상체형이나 과체중 여성과는 차이를 보였다.

비만이 사회적인 문제로 대두되면서 비만과 관련한 '빅 사이즈', '플러스 사이즈' 시장의 규모가 점차 커지고 있고, 이에 따라 비만체형 분석(Kim & Lee, 2008; Lee, 2000; Sung & Kim, 2001; Sung & Ha, 2006)과 기성복 맞춤새(Ha, 2008; Lee, 2002; Lim, 2008), 비만체형의 패턴(Kim et al., 2009; Lee & Lee, 2011; Lim, 2010; Lim, 2010; Sohn & Hong, 2005)에 대해서 현재까지 많은 연구가 진행되어 왔다. 그러나 사회 전반적인 양극화 현상으로 비만이 증가하는 한편 저체중도 증가(Cho, 2011)하고 있음에도 불구하고 현재까지 저체중 소비자들의 체형분석이나 패턴개발에 관한 체계적인 연구는 아직 이루어지지 않고 있는 실정으로 minus size에 대한 패턴 및 치수체계 개발이 필요함을 알 수 있다.

제6차 한국인 인체치수조사 자료(Korean Agency for Technology and Standards, 2010)에서는 모든 성인 연령대의 BMI가 뚜렷한 변화를 보이며, 특히 2:30대 여성의 경우 체질량지수 18.5미만의 저체중의 비율이 5차 때 159명에서 6차 때 233명으로 늘어나 우려할 만큼 높은 실정으로 보고되고 있다. 따라서 본 연구에서는 제6차 한국인 인체치수조사 자료(Korean Agency for Technology and Standards, 2010)를 기초로 BMI 18.5 미만의 2:30대 저체중 성인여성의 상반신 기본 부위치수를 고찰하여 치수간격에 따른 치수규격을 설정함으로써 저체중 여성의 의복 착용적합성을 높이고자 하며 특정 체형에 대한 상의 패턴과 사이즈 각 구간에 대한 생산량 설계에 기초자료를 제시하는데 연구의 목적이 있다.

2. 연구방법

2.1. 자료수집 및 분석대상

세계보건기구(WHO)와 대한비만학회에서 아시아인들에게 제시한 체질량지수(BMI) 기준은 18.5 kg/m^2 미만을 저체중으로

정의하고 있다. 이에 따라 본 연구에서는 제6차 한국인 인체치수조사 자료(Korean Agency for Technology and Standards, 2010)의 인체계측치 중 체질량지수 18.5 kg/m^2 미만의 2:30대 성인여성 233명의 체간부 계측치를 치수규격 설정을 위한 분석 자료로 사용하였다. Table 1은 분석대상 저체중 여성의 기본 신체부위 치수이다.

2.2. 분석방법

성인여성 정상상의 호칭표기법을 참고로 하여 키-젓가슴둘레-엉덩이둘레의 삼원분류법에 따라 상의 치수규격을 설정하였다. 즉, 저체중 전체의 키, 젓가슴둘레와 엉덩이둘레 평균을 중심으로 표준편차/2를 급간으로 하여 최대값과 최소값이 포함되도록 치수간격을 설정하였다. 상의 호칭체계 개발을 위해 선행연구(Han et al., 2009)에서 제시한 방법과 같이 커버율과 커버효율을 구하였다. 커버효율은 커버율(%)을 구간수로 나눈 것으로 구간수(호칭수)와 커버율을 모두 고려한 개념이다(Lee & Kim, 2007). 치수규격을 설정하기 위해서는 각 구간의 빈도가 중요하다. 빈도가 낮을 경우 커버율이 높을 수 있으나 커버효율은 낮게 되고, 빈도가 높을 경우 커버율은 낮으나 커버효율은 높아진다. 따라서 본 연구에서는 치수간격에 따른 빈도분포에서 1~4% 이상의 빈도를 나타내는 구간을 선택하여 각각의 빈도별로 커버효율을 구하고 가장 높은 커버율을 나타내는 빈도를 선택하여 치수규격을 설정하였다. 참고치수로는 각 구간에 해당되는 허리둘레, 등길이, 어깨사이길이, 팔길이의 치수를 제시하였다.

3. 연구결과 및 고찰

3.1. KS 규격에 의한 치수분포

KS 규격에서 상의 호칭을 보면 젓가슴둘레 79~91, 엉덩이둘레 85~97, 키 150~165까지 치수분포를 나타내고 있다. 젓가슴둘레와 엉덩이둘레는 3 cm 간격으로 $\pm 1.5 \text{ cm}$ 범위를 커버하며 키는 5 cm 간격으로 $\pm 2.5 \text{ cm}$ 범위를 커버한다. KS 규격의 치수간격에 따라 저체중 여성의 치수분포를 고찰한 결과는 Table 2와 같으며, Table 3은 키, 젓가슴둘레, 엉덩이둘레 각각의 구간별로 KS 규격내에 포함되는 인원의 커버율과 커버효율을 살펴본 것이다.

저체중의 치수분포를 보면 KS 규격 호칭의 치수분포를 벗어난 구간이 많은 것을 알 수 있다. 키의 호칭은 145~170까지, 젓가슴둘레 호칭은 70~88까지, 엉덩이둘레는 79~94까지 분포되어 있다. Table 2의 음영구간은 KS 규격에서 제시하고 있는 호칭 구간으로 KS 규격에서 제시하고 있는 음영구간의 호칭은 20개 구간이다. 그러나 저체중 여성이 포함되어 있는 구간은 7개 구간 34명으로 전체 233명 중 14.59%를 커버하며 커버효율은 2.08%로 아주 낮은 것으로 나타났다.

저체중 여성의 평균키 160.50cm가 포함된 키 160구간에 69명이 분포되어 전체의 29.61%로 가장 높은 커버율을 보였으며, KS 규격내에 포함되는 인원은 20명으로 커버율은 28.99%, 3개

Table 2. Distribution of subjects according to the KS size-system

N(%)

| H. | B.G | H.G | 79 | 82 | 85 | 88 | 91 | 94 | 97 | Total |
|-------|---------|---------|-----------|-----------|-----------|-----------|----------|---------|----|-------------|
| 145 | 70 | | | | | | | | | |
| | 73 | | | 1(0.43) | 1(0.43) | | | | | 2(0.86) |
| | 76 | | | 3(1.29) | | | | | | 3(1.29) |
| | 79 | | | | 1(0.43) | | | | | 1(0.43) |
| | 82 | | | | | | | | | |
| | 85 | | | | | | | | | |
| | 88 | | | | | | | | | |
| | Total | | | 4(1.72) | 2(0.86) | | | | | |
| 150 | 70 | | | | 2(0.86) | | | | | 2(0.86) |
| | 73 | | | | 5(2.15) | 3(1.29) | | | | 8(3.43) |
| | 76 | | | 6(2.58) | 5(2.15) | | | | | 11(4.72) |
| | 79 | | | | 2(0.86) | | | | | 2(0.86) |
| | 82 | | | | | | | | | |
| | 85 | | | | | | | | | |
| | 88 | | | | | | | | | |
| | Total | | | 6(2.58) | 14(6.01) | 3(1.29) | | | | |
| 155 | 70 | | | | 1(0.43) | | | | | 1(0.43) |
| | 73 | | | 5(2.15) | 6(2.58) | 1(0.43) | | | | 12(5.15) |
| | 76 | | | 3(1.29) | 10(4.29) | 4(1.72) | | | | 17(7.30) |
| | 79 | | | 5(2.15) | 3(1.29) | 6(2.58) | | | | 14(6.01) |
| | 82 | | | 1(0.43) | 2(0.86) | | | | | 3(1.29) |
| | 85 | | | 1(0.43) | | | | | | 1(0.43) |
| | 88 | | | | | | | | | |
| | Total | | | 15(6.44) | 22(9.44) | 11(4.72) | | | | |
| 160 | 70 | | | | | | | | | |
| | 73 | | | 6(2.58) | 5(2.15) | 4(1.72) | 2(0.86) | | | 17(7.30) |
| | 76 | 1(0.43) | | 4(1.72) | 8(3.43) | 9(3.86) | | | | 22(9.44) |
| | 79 | | | | 9(3.86) | 9(3.86) | 5(2.15) | 1(0.43) | | 24(10.30) |
| | 82 | | | | 4(1.72) | | 2(0.86) | | | 6(2.58) |
| | 85 | | | | | | | | | |
| | 88 | | | | | | | | | |
| | 91 | | | | | | | | | |
| Total | 1(0.43) | | 10(4.29) | 26(11.16) | 22(9.44) | 9(3.86) | 1(0.43) | | | 69(29.61) |
| 165 | 70 | | | | | 1(0.43) | | | | 1(0.43) |
| | 73 | | | 1(0.43) | 3(1.29) | 1(0.43) | | | | 5(2.15) |
| | 76 | | | | 7(3.00) | 9(3.86) | 1(0.43) | | | 17(7.30) |
| | 79 | | | 2(0.86) | 4(1.72) | 9(3.86) | 9(3.86) | | | 24(10.30) |
| | 82 | | | | 4(1.72) | 9(3.86) | 1(0.43) | | | 14(6.01) |
| | 85 | | | | 3(1.29) | 2(0.86) | | | | 5(2.15) |
| | 88 | | | | | | | 1(0.43) | | 1(0.43) |
| | Total | | | 3(1.29) | 21(9.01) | 31(13.30) | 11(4.72) | 1(0.43) | | |
| 170 | 70 | | | | | | | | | |
| | 73 | | | | | 1(0.43) | | | | 1(0.43) |
| | 76 | | | | | 4(1.72) | | 1(0.43) | | 5(2.15) |
| | 79 | | | | 2(0.86) | 1(0.43) | | 1(0.43) | | 4(1.72) |
| | 82 | | | | | | 5(2.15) | | | 5(2.15) |
| | 85 | | | | | | | | | |
| 88 | | | | | | | | | | |
| Total | | | | 2(0.86) | 6(2.58) | 5(2.15) | 2(0.86) | | | 15(6.44) |
| 175 | 76 | | | | | | 3(1.29) | 2(0.86) | | 5(2.15) |
| | Total | | | | | | 3(1.29) | 2(0.86) | | 5(2.15) |
| Total | | 1(0.43) | 38(16.31) | 87(37.34) | 73(37.34) | 28(12.02) | 6(2.58) | | | 233(100.00) |

H;Height, B.G;Bust Girth, H.G;Hip Girth
shade section : KS size system

구간에서의 커버효율은 9.66%로 나타났다. 키 165구간은 67명이 분포되어 전체의 28.76%를 차지하고, KS 규격내에 포함되는 인원은 11명으로 커버율은 16.42%, 3개 구간에서의 커버효율은 5.47%로 나타났다. 키 155구간의 경우 커버율은 낮았으나 KS 규격내에 포함되는 인원이 1개 구간에만 분포되어 커버효율은 키 165구간보다 높은 것으로 나타났다.

젓가슴둘레는 76구간에 80명(34.33%), 79구간에 69명(29.61%)이 분포되어 호칭 76과 79에 전체인원의 63.94%가 분포되었다. 그러나 젓가슴둘레 76은 KS 규격 호칭범위에 속하지 않는 호칭이며, 젓가슴둘레 79의 치수범위는 77.5 cm~ 80.5 cm까지로 저체중의 젓가슴둘레 평균 77.28 cm를 커버하지 못하고 있다. KS 규격내에 포함되는 인원은 젓가슴둘레 79구간, 80구간, 88구간으로 각각의 구간에서 커버효율은 1.14%, 14.29%, 100%로 나타났다. 88구간에서의 커버율과 커버효율은 100%이나 KS 규격내에 포함되는 인원이 1명이고 구간 역시 1개이기 때문에 나타나는 결과로 88구간에서 커버효율이 높다고 해석하는 데는 신중을 기해야 할 것이다.

저체중 여성의 엉덩이둘레 평균치수는 86.5 cm로 평균이 포함된 구간 85에 87명(37.34%)이 포함되어 가장 높은 분포율을 보였다. KS 규격내에 포함되는 인원은 12명으로 커버율은 13.79%, 2개 구간에서의 커버효율은 6.90%로 나타났다. 88구간에는 73명(31.33%)이 분포되었고, KS 규격내에 포함되는 인원은 18명, 커버율은 24.66%, 2개 구간에서의 커버효율은 12.33%로 나타났다.

Table 3. Cover ratio & cover efficiency within the KS size-system

| Section | Distribution subjects (%) | Subjects within KS system | Section number | Cover ratio(%) | Cover efficiency(%) |
|-----------|---------------------------|---------------------------|----------------|----------------|---------------------|
| Height | 145 | 6(2.58) | 0 | 0 | 0 |
| | 145 | 23(9.87) | 0 | 0 | 0 |
| | 155 | 48(20.60) | 3 | 1 | 6.25 |
| | 160 | 69(29.61) | 20 | 3 | 28.99 |
| | 165 | 67(28.76) | 11 | 3 | 16.42 |
| | 170 | 15(6.44) | 0 | 0 | 0 |
| Bust cir. | 175 | 5(2.15) | 0 | 0 | 0 |
| | 70 | 4(1.72) | 0 | 0 | 0 |
| | 73 | 45(19.31) | 0 | 0 | 0 |
| | 76 | 80(34.33) | 0 | 0 | 0 |
| | 79 | 69(29.61) | 21 | 3 | 30.43 |
| | 82 | 28(12.02) | 12 | 3 | 42.86 |
| Hip cir. | 85 | 6(2.58) | 0 | 0 | 0 |
| | 88 | 1(0.45) | 1 | 1 | 100 |
| | 79 | 1(0.45) | 0 | 0 | 0 |
| | 82 | 38(16.31) | 0 | 0 | 0 |
| | 85 | 87(37.34) | 12 | 2 | 13.79 |
| | 88 | 73(31.33) | 18 | 2 | 24.66 |
| 91 | 28(12.02) | 3 | 2 | 10.71 | |
| 94 | 6(2.58) | 1 | 1 | 16.67 | |

KS 규격의 치수간격에 따라 저체중 여성의 치수분포를 고찰해 본 결과 저체중 여성의 키와 엉덩이둘레 평균값은 KS 규격에서 제시하는 호칭에 포함되었으며 이 구간에서의 커버효율도 높은 것으로 나타났다. 그러나 젓가슴둘레 평균은 KS 규격에서 제시하는 호칭에는 포함되지 않으며, 가장 높은 분포율을 나타낸 호칭구간에서의 커버효율은 0%로 나타났다. 따라서 저체중 여성의 경우 상의 젓가슴둘레에서의 맞춤새에 문제가 있을 것으로 사료된다. 여성상의 젓가슴둘레-엉덩이둘레-키의 삼원 분류법에 의한 호칭이므로 이들 부위에서의 커버율과 커버효율을 동시에 높일 수 있는 치수체계가 필요할 것이다.

Table 4는 KS 규격에 따른 젓가슴둘레-엉덩이둘레-키의 호칭구간에서 저체중 여성이 분포된 7개 구간의 참고부위 신체치수 및 KS 규격과의 평균차이를 검증한 결과이다. 두 집단의 침고신체치수 중 유의적인 차이가 나타난 호칭구간은 79-88-160, 82-88-165, 82-91-165, 88-94-165 4개 구간으로 허리둘레 부위에서 평균 치수에 차이를 보였다. 젓가슴둘레와 엉덩이둘레 호칭이 같은 82-91-160 구간과 82-91-165 구간의 KS 규격치수를 보면 큰 키 호칭에서의 모든 참고치수가 작은 키 호칭에서의 치수보다 큰 것을 알 수 있다. 그러나 저체중 집단에서의 참고치수 중 허리둘레는 큰 키 호칭의 경우 오히려 더 작으며 KS 규격 치수와 $p < .001$ 수준에서 유의적인 차이를 나타내

Table 4. Reference size according to the KS size-system and t-test results (Unit:cm)

| Size-designation | Item | Reference size | | | |
|------------------|--------------|----------------|-------------------|-------------------|------------|
| | | Waist cir. | Waist back length | Biacromion length | Arm length |
| KS | | 66.1 | 37.2 | 38.1 | 51.5 |
| 79-85-155 | Under weight | 66.5 | 39.0 | 39.9 | 50.4 |
| | t-value | -.044 | -2.219 | 1.512 | .706 |
| KS | | 64.6 | 37.7 | 39.2 | 53.0 |
| 79-85-160 | Under weight | 64.8 | 37.9 | 38.1 | 54.3 |
| | t-value | .158 | .223 | -.672 | 1.372 |
| KS | | 64.7 | 37.8 | 39.0 | 52.6 |
| 79-88-160 | Under weight | 66.2 | 39.4 | 38.2 | 53.0 |
| | t-value | 3.133** | .353 | -.644 | .545 |
| KS | | 68.0 | 38.0 | 38.7 | 53.7 |
| 82-91-160 | Under weight | 67.8 | 37.0 | 38.5 | 56.3 |
| | t-value | .137 | -.378 | -.385 | 1.330 |
| KS | | 66.9 | 39.3 | 39.4 | 54.9 |
| 82-88-165 | Under weight | 64.4 | 39.7 | 37.8 | 54.6 |
| | t-value | -3.297** | .178 | -1.226 | -1.145 |
| KS | | 68.6 | 38.9 | 40.4 | 54.8 |
| 82-91-165 | Under weight | 64.3 | 39.8 | 38.7 | 54.2 |
| | t-value | 10.457*** | .437 | 2.451 | -.657 |
| KS | | 72.2 | 39.7 | 41.0 | 54.8 |
| 88-94-165 | Under weight | 70.2 | 40.9 | 39.9 | 54.4 |
| | t-value | 5.633** | -.904 | .884 | .294 |

** $p < .01$ *** $p < .001$

Table 5. Distribution of subjects according to the under-weight body measurements

| | | N(%) | | | | | | |
|--------------|---------|----------------|-----------------|----------------|-----------|----------|-----------|-------------|
| H.G H B.G | 80 | 83 | 86 | 89 | 92 | 95 | Total | |
| 71 | | | | | | | | |
| 74 | | 2(0.86) | | | | | 2(0.86) | |
| 145 | 77 | 3(1.29) | | | | | 3(1.29) | |
| | 80 | | 1(0.43) | | | | 1(0.43) | |
| | Total | 5(2.15) | 1(0.43) | | | | 6(2.58) | |
| 71 | | 1(0.43) | 2(0.86) | | | | 3(1.29) | |
| 74 | | 3(1.29) | 4(1.72) | 2(0.86) | | | 9(3.86) | |
| 150 | 77 | 5(2.15) | 4(1.72) | | | | 9(3.86) | |
| | 80 | | 2(0.86) | | | | 2(0.86) | |
| | Total | 9(3.86) | 12(5.15) | 2(0.86) | | | 23(9.87) | |
| 71 | 1(0.43) | | 2(0.86) | | | | 3(1.29) | |
| 74 | 1(0.43) | 8(3.43) | 7(3.00) | 1(0.43) | | | 17(7.30) | |
| 77 | 1(0.43) | 3(1.29) | 8(3.43) | 3(1.29) | | | 15(6.44) | |
| 155 | 80 | 2(0.86) | 7(3.00) | 1(0.43) | | | 10(4.29) | |
| | 83 | 2(0.86) | | | | | 2(0.86) | |
| | 86 | 1(0.43) | | | | | 1(0.43) | |
| | Total | 3(1.29) | 16(6.87) | 24(10.30) | 5(2.15) | | 48(20.60) | |
| 71 | | 1(0.43) | 1(0.43) | 2(0.86) | | | 4(1.72) | |
| 74 | 1(0.43) | 7(3.00) | 7(3.00) | 2(0.86) | 1(0.43) | | 18(7.73) | |
| 77 | | 3(1.29) | 19(8.15) | 7(3.00) | | 1(0.43) | 30(12.88) | |
| 160 | 80 | | 4(1.72) | 8(3.43) | 1(0.43) | | 13(5.58) | |
| | 83 | | 3(1.29) | 1(0.43) | | | 4(1.72) | |
| | Total | 1(0.43) | 11(4.72) | 34(14.59) | 20(8.58) | 2(0.86) | 69(29.61) | |
| 71 | | | 2(0.86) | | | | 2(0.86) | |
| 74 | | 1(0.43) | 3(1.29) | 2(0.86) | | | 6(2.58) | |
| 77 | | 1(0.43) | 11(4.72) | 7(3.00) | 2(0.86) | | 21(9.01) | |
| 80 | 1(0.43) | | 9(3.86) | 9(3.86) | 4(1.72) | | 23(9.87) | |
| 165 | 83 | 2(0.86) | 2(0.86) | 7(3.00) | | | 11(4.72) | |
| | 86 | | 2(0.86) | 1(0.43) | | | 3(1.29) | |
| | 89 | | | | 1(0.43) | | 1(0.43) | |
| | Total | 1(0.43) | 4(1.72) | 29(12.45) | 26(11.16) | 7(3.00) | 67(28.76) | |
| 71 | | | 1(0.43) | | | | 1(0.43) | |
| 74 | | | | | | | | |
| 77 | | 1(0.43) | 4(1.72) | 1(0.43) | | | 6(2.58) | |
| 170 | 80 | | 2(0.86) | | 3(1.29) | | 5(2.15) | |
| | 83 | | | 2(0.86) | 1(0.43) | | 3(1.29) | |
| | Total | | 4(1.72) | 6(2.58) | 5(2.15) | | 15(6.44) | |
| 71 | | | | | | | | |
| 74 | | | | | 1(0.43) | | 1(0.43) | |
| 77 | | | | | 2(0.86) | 2(0.86) | 4(1.72) | |
| 175 | Total | | | | 3(1.29) | 2(0.86) | 5(2.15) | |
| | Total | 5(2.15) | 45(19.31) | 104(44.64) | 59(25.32) | 17(7.30) | 3(1.29) | 233(100.00) |

H:Height, B.G:Bust Girth; H.G:Hip Girth
shade section : appearance ratio more than 3%

고 있으므로 저체중의 여성에게는 적합하지 않은 치수체계임을 알 수 있다.

3.2. 저체중의 상의 치수체계 설정

3.2.1. 저체중의 평균 및 표준편차를 적용한 치수분포 고찰
젓가슴둘레와 엉덩이둘레, 키의 삼원분류법에 따른 치수간격을 설정하기 위하여 본 연구에서는 저체중의 젓가슴둘레와 엉덩이둘레, 키의 평균 77.28 cm, 86.50 cm, 160.50 cm와 각각의 표준편차 3.26 cm, 2.81, 5.37 cm(Table 1. 참고)를 기준으로 치수간격을 설정하였다. 이때 평균과 표준편차는 반올림한 값을 사용하여 젓가슴둘레와 엉덩이둘레, 키의 평균 77 cm, 86 cm, 160 cm를 기준으로 표준편차/2를 적용하였다. 이에 따라 젓가슴둘레와 엉덩이둘레는 1.5 cm, 키는 2.5 cm를 구간으로 하였다.

Table 5는 삼원분류법에 의한 빈도분포를 나타낸 것으로 키의 호칭구간은 KS 치수규격과 동일하며 젓가슴둘레 호칭은 71~80까지, 엉덩이둘레 호칭은 80~95까지 분포되었다. 젓가슴둘레는 구간 74에 53명(22.75%), 구간 77에 88명(37.77%), 구간 80에 54명(23.18%)이 분포되어 호칭 74, 77, 80에 전체인원 233명의 83.70%가 분포되었다. 엉덩이둘레는 구간 86에 104명이 분포되어 전체의 44.64%를 차지하였다. 구간 89는 전체의 25.32%를 차지하여 구간 86과 89에 전체인원의 69.96%가 분포되었다.

Table 6은 치수체계를 설정하기 위하여 치수간격에 따른 빈도분포 결과 출현율 1%~4%이상의 커버효율을 나타낸 것이다. 출현율이 높아질수록 커버율은 낮아지고 커버효율은 높아지는 경향을 보이고 있다. 1% 출현율일 경우의 분포인원은 167명으로 전체 233명의 71.67%를 커버하는 것으로 나타났으며 커버효율을 구간수로 나눈 커버효율은 2.65%로 나타났다. 2% 출현율일 경우 커버율은 54.08%, 커버효율은 3.61%이며, 3% 출현율일 경우 커버율은 51.93%, 커버효율 3.71%를 보였다. 4% 출현율일 경우 커버효율이 6.44%로 가장 높지만 커버율은 12.88%로 낮은 것으로 나타났다. 또한 Table 7의 3% 출현율일 경우 구간별 커버율과 커버효율을 Table 3의 KS 규격에서의 구간별 커버율 및 커버효율과 비교해보면, KS 규격과 같은 호칭구간인 키 155구간, 160구간, 165구간 모두 커버율이 60%를 넘으며 커버효율은 각각 15.63%, 13.91%, 12.84%로 향상되었다. 또한 젓가슴둘레와 엉덩이둘레에서의 커버율 및 커버효율도 높은 것으로 나타났으므로 3.00% 이상의 출현율을 나

Table 6. Cover ratio and cover efficiency according to appearance ratio

| Appearance ratio | Distribution subjects | Section | Cover ratio(%) | Cover efficiency(%) |
|------------------|-----------------------|-----------|----------------|---------------------|
| 1% | 167 | 27 | 71.67 | 2.65 |
| 2% | 126 | 15 | 54.08 | 3.61 |
| 3% | 121 | 14 | 51.93 | 3.71 |
| 4% | 30 | 2 | 12.88 | 6.44 |

Table 7. Cover ratio and cover efficiency within 3% appearance ratio

| Section | Distribution subjects (%) | Subjects within 3% | Section number | Cover ratio(%) | Cover efficiency(%) |
|-----------|---------------------------|--------------------|----------------|----------------|---------------------|
| Height | 155 48(20.60) | 30 | 4 | 62.50 | 15.63 |
| | 160 69(29.61) | 48 | 5 | 69.57 | 13.91 |
| | 165 67(28.76) | 43 | 5 | 64.18 | 12.84 |
| Bust cir. | 74 41(17.60) | 29 | 4 | 70.73 | 17.68 |
| | 77 66(28.33) | 52 | 5 | 78.79 | 15.76 |
| | 80 46(19.74) | 33 | 4 | 71.74 | 17.94 |
| | 83 17(7.30) | 7 | 1 | 41.18 | 41.18 |
| Hip cir. | 83 45(19.31) | 15 | 2 | 33.33 | 16.67 |
| | 86 104(44.64) | 68 | 7 | 65.38 | 9.34 |
| | 89 59(25.32) | 38 | 5 | 64.41 | 12.88 |

타내는 구간을 선택하여 치수규격으로 설정하는 것이 타당하다고 생각된다.

3.2.2. 상의 치수체계 설정

Table 6과 Table 7의 결과에 따라 본 연구에서는 가장 높은 커버효율을 나타낸 3.00% 이상의 출현율을 나타내는 구간을 선택하여 치수규격으로 설정하였다. 또한 각 구간에 해당되는 허리둘레, 등길이, 어깨사이길이, 팔길이 치수를 제시하였다 (Table 8).

키 155구간에서는 74-83-155, 74-86-155, 77-86-155의 4개 규격, 키 160구간에서는 74-83-160, 74-86-160, 77-86-160, 77-89-160, 80-89-160의 5개 규격, 키 165구간에서는 77-86-165, 77-89-165, 80-86-165, 80-89-165, 83-89-165의 5개 규격이 도출되었다. 각각의 키 구간에서의 커버율은 각각 62.50%, 69.57%, 64.18%로 Table 3에서 제시한 KS 규격의 커버율 6.25%, 28.99%, 16.42% 보다 많이 향상되었음을 알 수 있다.

Table 8의 치수체계에서 젓가슴둘레와 엉덩이둘레 두 부위의 치수가 같은 74-83-155/74-83-160, 74-86-155/74-86-160, 77-

86-155/77-86-160/77-86-165, 77-89-160/77-89-165, 80-86-155/80-86-165, 80-89-160/80-89-165를 보면 어느 두 부위 혹은 한 부위의 호칭이 서로 같더라도 참고신체치수는 다르게 나타났음을 알 수 있다. 즉, 이러한 결과는 특정 체형에 대해 같은 호칭이라도 패턴설계시 참고부위치수를 다르게 적용함으로써 체형별 기성복 착용적합성을 높이며 사이즈 각 구간에 대한 생산량 설계에 중요한 기초자료가 될 수 있을 것이다.

4. 결론 및 제언

본 연구는 BMI 18.5 미만의 2:30대 저체중 여성의 상반신 기본 부위치수를 고찰하여 치수분포에 따른 치수체계를 설정함으로써 저체중 여성의 의복 착용적합성을 높이고자 하며 이러한 결과는 아웃사이즈 의복의 호칭별 패턴설계에 중요한 기초자료가 될 수 있을 것이다.

1. KS 규격에서 제시하고 있는 성인 여성 정상상의 호칭은 20개 호칭구간을 제시하고 있다. KS 규격에 의한 치수분포 고찰 결과 저체중 여성이 포함되어 있는 구간은 7개 구간(34명)으로 전체 233명 중 14.59%를 커버하고 커버효율은 2.08%로 아주 낮은 것으로 나타났다.

2. KS 규격에 따른 상의 호칭구간에서 저체중 여성이 분포된 7개 구간의 참고부위 신체치수 및 KS 규격과의 평균차이를 검증한 결과 참고치수 중 허리둘레는 큰 키 호칭의 경우 오히려 더 작으며 KS 규격 치수와 유의적인 차이를 나타내고 있으므로 저체중의 여성에게는 적합하지 않은 치수체계임을 알 수 있다.

3. 저체중의 평균과 표준편차를 적용한 치수분포를 고찰하여 커버효율에 따라 3.00% 이상의 출현율을 나타내는 구간을 선택하여 치수규격을 설정하였다. 키 155구간에서 74-83-155, 74-86-155, 77-86-155, 80-86-155의 4개 호칭, 키 160구간에 74-83-160, 74-86-160, 77-86-160, 77-89-160, 80-89-160의 5개 호칭, 키 165구간에서 77-86-165, 77-89-165, 80-86-165, 80-

Table 8. Under weight women's tops size-designation and reference size (Unit:cm)

| Size-designation | Item | Basic size | | | | Reference size | | | Cover ratio (%) |
|------------------|------|------------|---------|---------|------------|-------------------|-------------------|------------|-----------------|
| | | Bust cir. | Hipcir. | Stature | Waist cir. | Waist back length | Biacromion length | Arm length | |
| 74-83-155 | 74 | 83 | 155 | 66.1 | 37.8 | 37.9 | 52.5 | 62.50 | |
| 74-86-155 | 74 | 86 | 155 | 62.2 | 38.7 | 38.4 | 52.4 | | |
| 77-86-155 | 77 | 86 | 155 | 64.9 | 36.6 | 38.3 | 51.7 | | |
| 80-86-155 | 80 | 86 | 155 | 64.5 | 36.8 | 36.4 | 53.4 | | |
| 74-83-160 | 74 | 83 | 160 | 63.3 | 40.0 | 38.6 | 52.8 | 69.57 | |
| 74-86-160 | 74 | 86 | 160 | 65.1 | 38.0 | 38.1 | 53.6 | | |
| 77-86-160 | 77 | 86 | 160 | 65.5 | 39.9 | 37.6 | 53.4 | | |
| 77-89-160 | 77 | 89 | 160 | 67.4 | 38.3 | 37.9 | 54.3 | | |
| 80-89-160 | 80 | 89 | 160 | 64.9 | 38.7 | 37.7 | 53.2 | | |
| 77-86-165 | 77 | 86 | 165 | 65.4 | 40.3 | 36.2 | 55.1 | 64.18 | |
| 77-89-165 | 77 | 89 | 165 | 65.6 | 39.1 | 38.1 | 55.5 | | |
| 80-86-165 | 80 | 86 | 165 | 68.1 | 40.5 | 38.4 | 55.4 | | |
| 80-89-165 | 80 | 89 | 165 | 64.6 | 40.1 | 38.9 | 54.3 | | |
| 83-89-165 | 83 | 89 | 165 | 64.3 | 39.8 | 37.6 | 54.9 | | |

89-165, 83-89-165의 5개 호칭으로 총 14개 치수체계를 설정하였다. 키에 대한 커버율은 각각 62.50%, 69.57%, 64.18%로 KS 규격의 커버율 보다 많이 향상되었음을 알 수 있다.

비만 체형에 대한 빅 사이즈 의류시장이 on-line와 off-line에서 성장하고 있으나 저체중에 대한 소비자의 관심에 비해 저체중 소비자를 위한 의류시장은 아직 세분화, 활성화되어 있지 않은 실정이다. 본 연구 결과에서 도출된 치수체계를 바탕으로 한 의복생산은 저체중 out-size 의복 소비자의 기성복 착의 적합성을 높여 의복의 맞춤새 불만족으로 인한 수선이나 교환의 번거로움을 줄일 수 있을 것이다. 또한 치수구간별 빈도분포는 체형특성에 따라 의복 구간별 생산량을 결정할 수 있는 기초자료로 활용될 수 있으므로 의복의 재고량 및 생산비용 절감으로 인한 합리적 생산이 가능하게 할 것이다. 우리나라 2·30대 여성 중 체질량지수 18.5 미만인 저체중의 비율이 우려할 만큼 높은 실정으로 보고되고 있는 만큼 저체중을 위한 기성복 치수체계 개발은 의의가 있으리라 생각된다.

감사의 글

본 논문은 2012학년도 대전대학교 교내학술연구비의 지원에 의해 연구되었음.

References

- Cho, M. J. (2011). Effectiveness the analysis of basic physical capability according to BMI for obesity of highschool students. *Journal of Korea Sport Research*, 22(3), 53-62.
- Ha, H. J. (2008). An analysis of the present condition of sizing system and fitting on formal pants of the on-line shopping mall for plus-sized women. *Journal of the Korean Society of Costume*, 58(1), 133-150.
- Han, S. A., Nam, Y. J., & Choi, Y. L. (2009). Sizing system development of Korean structural firefighting protective clothing. *Journal of the Korean Society of Clothing and Textiles*, 33(5), 827-839.
- Kim, S. O., Kweon, S. A., & Yoo, J. J. (2009). Development of slacks pattern for old aged abdominal obese women. *Korean Journal of Human Ecology*, 18(1), 157-166.
- Kim, H. S., & Lee, M. H. (2008). A study on body types of 40s, 50s, 60s of obese women. *Journal of the Korean Society of Clothing and Textiles*, 32(4), 618-629.
- Korean Agency for Technology and Standards. (2005). *Korean Industrial Standards of Clothes Women's tops*. Retrieved March 11, 2012, from <http://sizekorea.kats.go.kr>
- Korean Agency for Technology and Standards. (2010). *The 6th Size Korea*, Retrieved February 8, 2012, from <http://sizekorea.kats.go.kr>
- Korean normal height male 174cm, female 160.5cm. (2010, December 16). *The Yonhapnews*. Retrieved January 6, 2012, from Word Wide Web@<http://app.yonhapnews.co.kr/YNA/>
- Lee, K. H., & Kim, H. S. (2007). Development of standard sizing system for taekwondo uniform. *Journal of the Korean Society of Clothing and Textiles*, 31(11), 1530-1541.
- Lee, G. H., Kim, S. G., Cheon, G. J., & Han, S. H. (2003). The relationship between eating disorder and self-esteem in female college students. *Journal of Korean Academy of Women's Health Nursing*, 9(4), 390-399.
- Lee, J. S., & Lee, J. R. (2011). The development of pants pattern for the improvement of obese women's fit. *Journal of the Korean Society for Clothing Industry*, 13(2), 253-262.
- Lee, J. H. (2000). A study on lower bodyshape from classification of obese women. *Journal of the Korean Society of Clothing and Textiles*, 24(2), 237-244.
- Lee, J. H. (2002). Fit of ready-to-wear apparel for adult women by somatotype. *Journal of the Korean Home Economics Association*, 40(12), 189-197.
- Lim, J. Y. (2008). A study on the satisfaction level with the purchasing and size of ready-to-wear for middle-aged women. *Journal of the Korean Society for Clothing Industry*, 10(3), 335-341.
- Lim, J. Y., & Kim, Y. W. (2009). A development of the slacks pattern grading rule for middle-aged abdominal obese women. *Journal of the Korean Society for Clothing Industry*, 11(5), 771-778.
- Lim, J. Y. (2010). A development of the torso pattern for obese middle-aged women from 3D virtual garment simulation. *Journal of the Korean Society for Clothing Industry*, 12(1), 86-93.
- Sung, M. J., & Kim, H. E. (2001). Classification of the somatotype by obesity indexes and body cognition of female college students. *Journal of the Korean Society for Clothing Industry*, 3(3), 227-234.
- Sung, O. J., & Ha, H. J. (2006). A study on upper body shapes of plus-sized women. *Journal of the Korean Society of Costume*, 56(2), 101-111.
- Sohn, B. H., & Hong, K. H. (2005). Visual effect and 3D clothing air volume in manufactured jacket pattern for the optical illusion of obese women in middle age. *Journal of the Korean Society of Clothing and Textiles*, 29(8), 1114-1124.
- 'Slim disease of korea female college student'. (2006, May 17). *The Chosun Ilbo*. Retrieved January 6, 2012, from <http://www.chosun.com>

(Received 14 January 2013; 1st Revised 27 January 2013;
2nd Revised 27 February 2013; 3rd Revised 28 February 2013;
Accepted 20 April 2013)