

Development of a Bodice Prototype Drafting Method for 20s Plus-size Women

Su-Joung Cha*

*Assistant Professor, Dept. of Fashion & Clothing, Mokpo National University, Mokpo, Korea

[Abstract]

This study attempted to develop a bodice prototype that is the basis for the production of upper body clothing for 20s plus-size women who have distinct characteristics from women with general body types. Through this, it was intended to provide basic data necessary for the development of plus-size women's clothing, which is revitalizing the market due to the increase in the obese population. Through the first evaluation of appearance and abdominal pressure, patterns such as moving the side neck, adding the amount of armhole dart, and adding the amount of sagging were modified. Through the second evaluation, corrections such as vertical side lines, reduction of the neck of the back center line, and adding the amount of armhole darts were performed. Through the third evaluation, the final pattern drafting method was developed by vertically modifying the side line and adding the amount of back armhole darts. In the case of 20s plus-size female body types, a drafting method distinguished from the general body type was required in the method of setting the side and hem due to the protrusion of the abdomen. This study can be said to be meaningful in that it proposed a bodice prototype drafting method suitable for the body type of 20s plus-size women. In the follow-up study, it is thought that the wearability should be evaluated through actual garment wearing.

▶ **Key words:** Plus-size, Bodice prototype, 3D simulation, 20s Women, Drafting Method

[요 약]

본 연구는 일반적인 체형의 여성과 구분되는 특징을 가지고 있는 플러스 사이즈 여성을 대상으로 상반신 의류 제작의 기초가 되는 보디스 원형을 개발하고자 한다. 이를 통하여 비만 인구의 증가로 시장이 활성화되고 있는 플러스 사이즈 여성 의류 개발의 기초가 되는 자료를 제공하고자 한다. 1차 외관 및 의복압 평가를 통해 옆목점 이동, 뒤진동다트 분량 추가, 앞치짐분 추가 등의 패턴을 수정하였다. 2차 평가를 통해 옆선 수직, 뒤중심선 목부분 들뜸, 뒤진동다트 분량 추가 등을 수정하였다. 3차 평가를 통해서 옆선의 수직 분량 추가, 뒤진동다트 분량 추가를 통해 최종 패턴 제도법을 개발하였다. 20대 플러스 사이즈 여성 체형의 경우 복부의 돌출로 옆선의 설정 및 밑단의 설정 방법에 일반 체형과 구별되는 제도법이 요구되었다. 본 연구는 20대 플러스 사이즈 여성의 체형에 적합한 보디스 원형 제도법을 제시하였다는 점에 그 의의가 있다. 후속 연구에서는 실제 의복 제작을 통한 착용감 평가가 이루어져야 할 것으로 생각된다.

▶ **주제어:** 플러스 사이즈, 보디스 원형, 3차원 가상착의, 20대 여성, 제도법

- First Author: Su-Joung Cha, Corresponding Author: Su-Joung Cha
- *Su-Joung Cha (carollain@mnu.ac.kr), Dept. of Fashion & Clothing, Mokpo National University
- Received: 2022. 02. 24, Revised: 2022. 04. 11, Accepted: 2022. 04. 11.

I. Introduction

패션계에서는 마른 모델에게 옷을 착용시켜야 옷맵시가 살아난다고 하여 1960년대부터 마른 모델이 각광을 받아 왔다. 그러나 모델들이 거식증에 의한 영양실조로 사망하는 사건이 발생하면서 스페인과 이탈리아에서 BMI(Body Mass Index) 18.5 이하의 모델을 퇴출하기 시작하였다[1]. 최근 들어 '자기 몸 긍정주의(Body Positive)'와 함께 현실에서 볼 수 있는 몸매를 가진 내추럴 사이즈(Natural size) 모델과 플러스 사이즈(Plus size) 모델이 등장하기 시작하였다. 내추럴 사이즈 모델은 2012년 미국에서 처음 등장하였으며, 55~77 사이즈의 옷을 입는 모델을 말한다. 플러스 사이즈 모델은 88 사이즈 이상의 옷을 입는 모델을 말한다[2]. 뿐만 아니라 최근 우리나라 패션 브랜드에서 국내 남녀 평균 체형을 반영한 마네킹이 제작되었다. 우리가 의류 매장에서 보는 마네킹은 남성 마네킹의 키가 190cm, 여성 마네킹의 키가 184cm에 달하는데, 이 마네킹은 남성 마네킹은 키 172cm, 허리둘레 77cm, 여성 마네킹은 키 160cm, 허리둘레 76cm로 제작되었다[3].

이처럼 과거 마른 여성에게 맞춰져 있는 패션 시장이 66 사이즈 이상의 내추럴하거나 비만한 몸매를 가진 여성에게 관심을 갖기 시작하면서 표준 치수에서 벗어나는 여성을 대상으로 한 플러스 사이즈 쇼핑물들도 생겨나고 있다. 또, 과체중 및 비만 인구가 증가되면서 그 수요가 늘어나고 있다. 코트라 시카고 무역관의 보고서에 따르면, 지난 5년간 미국의 여성 의류 매출은 1.6% 감소하였으나 여성 의류 중 플러스 사이즈 의류 시장은 성장하고 있는 것으로 분석되었다[4]. 미국 여성 플러스 사이즈 의류 및 속옷 시장의 규모는 850억 달러(약 100조원)로, 9,000만 명의 잠재 고객이 있으며, 2027년까지 6,970억 달러(약 828조 원)로 성장할 것으로 예상되고 있다[5]. 플러스 사이즈 여성의 경우 신체 사이즈 공개를 꺼리는 경우가 많아 온라인 쇼핑을 통한 구매를 선호하고 있어 온라인 쇼핑물의 매출은 지속적으로 상승하고 있다. 미국 플러스 사이즈 업체로는 ascena, Torride, Avenue, ASOS, Macy's, Kohl's, Nordstrom 등이 있다. 우리나라 플러스 사이즈 업체로는 마리앙플러스, 안나앤플러스, 공구우먼, 66100, 레이디플러스 등이 있다.

플러스 사이즈 여성 의류에서 탑, 블라우스와 같은 상의가 차지하는 비율이 33.7%로 가장 높고, 하의에 비해 부드럽고 섬세한 소재로 만들어지는 제품을 선호하는 것으로 나타났다[6].

비만 여성은 배와 엉덩이부분의 둘레항목 치수가 증가

되며 앞가슴과 배부위의 지방이 점차 아래로 처져 복부비만으로 변화되는 것으로 나타났다. 특히, 허리둘레, 배꼽수준허리둘레, 허리두께, 배꼽수준허리두께가 다른 부위에 비해 매우 높은 값을 나타내는 것으로 분석되었다[7]. 즉, 허리선의 구분이 불분명해지고 배가 나오며, 어깨부위는 등글어지고 뒷목의 지방이 증가된다[8].

이처럼 비만 여성은 일반 여성과는 구별되는 체형 특성을 나타내게 됨에도 비만 여성에 대한 연구는 미미하다. 의류학 분야의 비만 여성 관련 연구에는 비만 여성 체형 특성에 관한 연구[9], 비만 여성 체형에 관한 연구[10, 11], 비만 여성 의복 사이즈 체계 연구[12], 비만 여성의 발 특성에 관한 연구[13] 등이 있다. 그러나 비만 여성의 의복 패턴에 대한 연구는 부족한 실정이다. 특히, 20대의 경우 의복구성 분야에 있어서 가장 이상적인 체형으로 평가되어 평균에서 벗어나는 비만 체형이나 마른 체형에 대한 연구에서 소외되고 있다. 그러나 20대라고 하더라도 20대 비만 여성만의 체형 특징을 가지고 있고 우수한 맞춤새의 의복이 필요한 것은 분명하다.

따라서 본 연구에서는 내추럴 사이즈인 66 사이즈 이상으로 일반적인 체형의 여성과 구분되는 특징을 가지고 있는 BMI지수 $25\text{kg}/\text{m}^2$ 이상에 속하는 여성을 플러스 사이즈로 정의하고, 20대 플러스 사이즈 여성을 대상으로 상반신 의류 제작의 기초가 되는 보디스 원형을 개발하고자 한다. 이를 통하여 비만 인구의 증가로 시장이 활성화되고 있는 플러스 사이즈 여성 의류 개발에 필요한 자료를 제공하고자 한다.

II. Study Methods

1. Pattern Drafting Method

본 연구의 보디스 원형 패턴 제도법은 프랑스의 ESMOD식[14], 일본의 문화복장학원식[15], 우리나라의 산업체식 A, B[16, 17], 교육용 패턴[18] 등 총 5종의 패턴 제도법을 비교하여 가장 우수한 것으로 평가된 산업체식 A패턴 제도법을 사용하였다.

2. Application Size

패턴 제도에 사용된 20대 플러스 사이즈 여성의 치수는 사이즈코리아의 제7차 인체치수조사 데이터[19]를 분석하여 사용하였다. 20-29세 여성 652명 중 BMI지수가 $25\text{kg}/\text{m}^2$ 이상에 속하여 대한비만협회 기준 비만에 속하는[20] 여성의 평균 치수를 사용하였다<Table 1>.

Table 1. Obesity Women's Body Size

(unit: cm)

Div.	Parts	Body Size
Circumference	Neck Circumference	35.00
	Chest Circumference	96.00
	Bust Circumference	98.00
	Waist Circumference	87.00
	Hip Circumference	103.50
Length	Waist Back Length	41.50
	Waist Front Length	37.50
	Waist to Hip Length	19.50
Width	Shoulder Width	37.00
Height	Stature	161.00

3. Virtual Model

사이즈코리아의 제7차 인체치수조사 데이터 중 20대 비만 여성의 평균 치수인 가슴둘레 96.0cm, 젖가슴둘레 98.0cm, 허리둘레 87.0cm, 등길이 41.5cm, 앞중심길이 37.5cm를 적용하여 제작한 버추얼 모델은 <Fig. 1>과 같다.

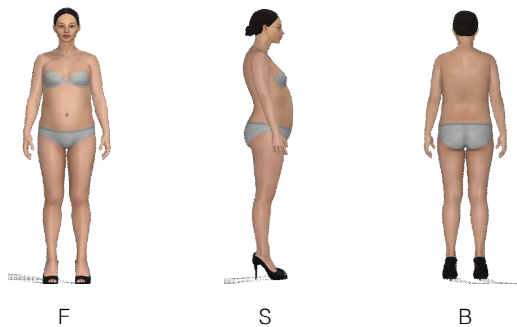


Fig. 1. Virtual Model of 20s' Obesity Women

4. Program

본 연구의 20대 플러스 사이즈 여성 보디스 원형 패턴 제작은 3D Studio의 DC Suite Ver. 5.1 프로그램을 사용하여 이루어졌다. DC Suite의 패턴 창에서 보디스 원형 패턴을 제작한 후, 패널로 만들어 DXF 파일로 저장하였다. 이를 (주) 클로버추얼의 CLO 6.0 프로그램에서 불러온 후 20대 플러스 사이즈 여성의 아바타에 3D 시뮬레이션을 진행하였다.

5. Material Settings

본 연구를 위한 소재는 CLO 3D의 소재 창에서 Fabric_Matt, Cotton_40s_Poplin으로 설정하였다. 소재 입자 간격은 최종 5.0으로 설정하여 시뮬레이션을 진행하였다.

6. Appearance Evaluation

제작된 보디스 원형의 외관 평가는 CLO 3D 상에서 가상착의를 실시한 후, LCD 모니터 32인치에서 의복구성 분야 전문가 5인에 의해 진행되었다. 외관 평가항목은 앞 14항목, 옆 7항목, 뒤 14항목, 전체 1항목 등 총 36항목으로 구성되었다. 평가는 Likert 5점 척도[21]를 이용하여 매우 적합 5점, 적합 4점, 보통 3점, 부적합 2점, 매우 부적합 1점으로 각각의 평가항목별로 표기하여 이루어졌다.

7. Analysis Method

본 연구의 20대 플러스 사이즈 여성 보디스 원형 비교 분석을 위한 외관평가 분석에는 SPSS 27.0 program을 이용하였다. 일원변량분석과 Duncan's test로 패턴 간의 차이를 분석하였다. 또, 의복압을 알아보기 위해 색분포도를 살펴보았다. 파란색은 0.00 칼로파스칼(kPa), 하늘색은 28.57 칼로파스칼, 연두색은 42.86 칼로파스칼, 노란색은 71.43 칼로파스칼, 주황색은 85.71 칼로파스칼, 빨간색은 100.00 칼로파스칼의 압력을 나타낸다.

III. Results

1. 1st Bodice Pattern Drafting Method and Appearance Evaluation of 20s' Plus-size Women

1) 1st Bodice Pattern Drafting Method

1차 20대 플러스 사이즈 여성의 보디스 원형 패턴은 5종의 보디스 원형 패턴 비교 결과 가장 우수한 것으로 분석된 산업체용 A패턴 제도법을 활용하여 제작하였다.

(1) 뒤몸판

- ① A-B 등길이 41.5cm로 세로선을 그린다.
- ② A-C 젖가슴둘레/4+0.3cm로 점 C를 표시한다. 즉, 98.0/4+0.3cm로 점 A에서 24.8cm를 내려 점 C를 표시한다.
- ③ 점 A, 점 B, 점 C에서 세로선에 직각으로 가로선을 그린다.
- ④ C-E, B-D 가슴둘레/4+여유분으로 96.0/4+0.5cm로 점 B와 점 C에서 24.5cm 이동하여 점 E와 점 D를 표시한다.
- ⑤ 점 E와 점 D를 직선으로 연결한다.
- ⑥ A-G, C-F 뒤폭/2로 점 A와 점 C에서 37.0/2인 18.5cm만큼 이동하여 점 G와 점 F를 표시한다.
- ⑦ A-H 뒷목너비는 B/12+0.5cm로 점 A에서 98.0/12+0.5cm인 8.67cm를 이동하여 점 H를 표시한다.

- ⑧ H-I 점 H에서 직각으로 위로 2.5cm를 올려서 점 I를 표시한다.
- ⑨ H-Y 점 H에서 45°로 1.8cm를 올려서 점 Y를 찾는다.
- ⑩ A-Y-I 점 A, 점 Y, 점 I를 곡선으로 연결하여 뒷목둘레선을 그린다. 이때, A-H의 1/3지점까지는 직선을 유지한다.
- ⑪ A-J 점 A에서 어깨너비/2로 계산하여 40.0cm/2인 20.0cm를 이동하여 A-J선을 그린다.

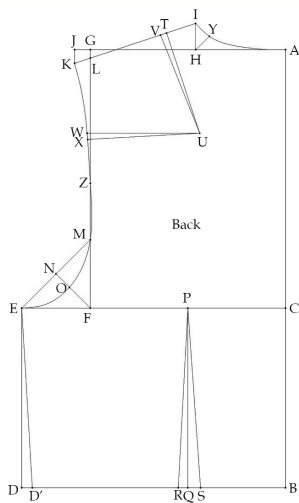


Fig. 2. Back of Bodice

- ⑫ J-K 점 J에서 직각으로 아래로 1.3cm를 내려서 점 K를 표시한다.
- ⑬ I-K 점 I와 점 K를 직선으로 연결한다.
- ⑭ 점 Z 뒤품선 G-F와 어깨선 I-K가 만나는 점 L에서 점 F까지를 2등분하여 점 Z를 표시한다.
- ⑮ F-M E-F와 같은 치수로 표시한다.
- ⑯ E-M 점 E와 점 M을 직선으로 연결한다.
- ⑰ N-F 점 N에서 E-M에서 직각이 되도록 수선을 내려 N-F선을 그린다.
- ⑱ O-F 점 F에서 2.8cm를 올려 점 O를 표시한다.
- ⑲ K-Z-O-E 점 K에서 직각으로 내려와 점 Z와 점 O, 점 E를 지나도록 곡선으로 자연스럽게 연결하여 뒤진동둘레선을 그린다.
- ⑳ I-T 점 I에서 어깨선을 따라 3.0cm 이동하여 점 T를 표시한다.
- ㉑ T-U 점 T에서 어깨선에 직각으로 10.0cm를 내려서 점 U를 찾는다.
- ㉒ V-T 점 T에서 0.6cm 어깨선을 따라 이동하여 점 V를 표시한다.
- ㉓ V-U 점 V와 점 U를 직선으로 연결하여 어깨다트를 그려준다.

- ㉔ W-U 점 U에서 진동둘레선으로 평행이 되도록 선을 그려준다.
- ㉕ W-X 점 W에서 진동둘레선을 따라 0.6cm를 내려서 점 X를 표시한다.
- ㉖ U-X 점 U와 점 Z를 직선으로 연결하여 진동다트를 그려준다.
- ㉗ D-D' 점 D에서 1.0cm 들어와서 점 D'를 표시한다.
- ㉘ E-D' 점 E와 점 D'를 직선으로 연결하여 옆선을 그린다.
- ㉙ 점 P C-F의 이등분점 P를 표시한다.
- ㉚ P-Q 점 P에서 수직으로 선을 내려서 P-Q선을 그린다.
- ㉛ R-Q, S-Q 점 Q에서 양쪽으로 1.25cm씩 나가서 점 R과 점 S를 표시한다.
- ㉜ P-R, P-S 점 P와 점 R, 점 P와 점 S를 직선으로 연결하여 허리다트를 만들어준다<Fig. 2>.

(2) 앞몸판

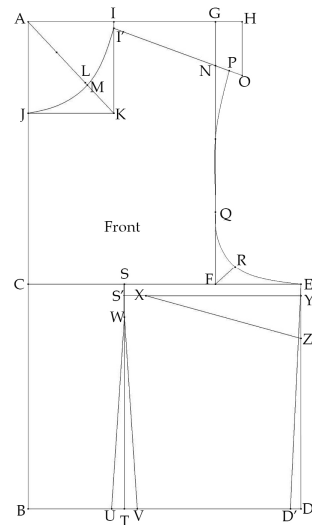


Fig. 3. Front of Bodice

- ① A-B 등길이 + 다트량(4.0cm)로 앞중심길이를 그린다.
- ② A-C 젓가슴둘레/4+0.3cm로 점 C를 표시한다. 즉, 98.0/4+0.3cm로 점 A에서 24.8cm를 내려 점 C를 표시한다.
- ③ 점 A, 점 C, 점 B에서 세로선에 직각이 되도록 수평선을 그린다.
- ④ C-E, B-D 가슴둘레/4+여유분으로 96.0/4+0.5cm로 점 B와 점 C에서 24.5cm 이동하여 점 E와 점 D를 표시한다.
- ⑤ E-D 점 E와 점 D를 직선으로 연결한다.
- ⑥ A-G, C-F 앞품/2로 계산하여 35.0/2인 17.5cm로 점 G와 점 F를 표시한다.

- ⑦ G-F 점 G와 점 F를 직선으로 연결한다.
- ⑧ A-I 점 A에서 뒷목너비-0.5cm로 계산하여 8.67cm-0.5cm인 8.17cm로 점 I를 표시한다.
- ⑨ A-J A-I 길이+0.5cm로 계산하여 8.17cm+0.5cm인 8.67cm로 점 J를 표시한다.
- ⑩ A-I-K-J 점 A, 점 I, 점 K, 점 J를 연결하여 직사각형을 그린다.
- ⑪ A-K 점 A와 점 K를 대각선으로 연결한다.
- ⑫ 점 L A-K를 3등분하여 점 L을 찾는다.
- ⑬ 점 M 점 L에서 0.3cm를 내려 점 M을 표시한다.
- ⑭ I-I' 점 I에서 0.6m 내려 점 I'를 표시한다.
- ⑮ I'-M-J 점 I', 점 M, 점 J를 자연스러운 곡선으로 연결하여 목둘레선을 그려준다.
- ⑯ A-H 점 A에서 어깨너비/2로 계산하여 40.0cm/2인 20.0cm를 이동하여 A-H선을 그린다.
- ⑰ H-O 점 H에서 직각으로 5.0cm를 내려 점 O를 표시한다.
- ⑱ I'-O 점 I'와 점 O를 직선으로 연결한다.
- ⑲ I'-P 뒤어깨길이에서 다트분량을 뺀 길이를 표시하여 점 P를 찾는다.
- ⑳ 점 Q 앞품선과 어깨선이 만나는 점 N에서 점 F를 3등분하여 점 Q를 표시한다.
- ㉑ 점 R 점 F에서 45°로 2.5cm를 올려 점 R을 표시한다.
- ㉒ P-Q-R-E 점 P, 점 Q, 점 R, 점 E를 자연스러운 곡선으로 연결하여 앞진동둘레를 그려준다.
- ㉓ 점 S 점 C에서 유폭/2로 계산하여 18.0/2인 9.0cm를 가서 점 S를 표시한다.
- ㉔ 점 S' 점 S에서 수직으로 가이드선을 그린 후 점 I'에서 유장 25.0cm 내려 점 S'를 표시한다.
- ㉕ S'-Y 점 S'에서 옆선에 직각이 되도록 S'-Y를 그린다.
- ㉖ S'-X 점 S'에서 2.0cm 떨어져 점 X를 표시한다.
- ㉗ Y-Z 점 Y에서 가슴다트 분량 4.0cm를 내려 점 Z를 표시한다.
- ㉘ X-Z 점 X와 점 Z를 직선으로 연결하여 가슴다트를 완성한다.
- ㉙ S-T 점 S에서 수직으로 선을 그려 S-T를 그린다.
- ㉚ S'-W 점 S'에서 2.0cm를 내려서 점 W를 표시한다.
- ㉛ U-T, V-T 점 T에서 1.25cm씩 떨어져 점 U와 점 V를 표시한다.
- ㉜ W-U, W-V 점 W와 점 U, 점 W와 점 V를 직선으로 연결하여 허리다트를 완성한다.
- ㉝ D-D' 점 D에서 1.0cm를 안으로 들어와 점 D'를 표시한다.
- ㉞ E-D' 점 E와 점 D'를 직선으로 연결하여 옆선을 완성한다<Fig. 3>.

2) 1st Bodice Pattern Appearance Evaluation

1차 20대 플러스 사이즈 여성의 보디스 원형을 3차원 시뮬레이션 시킨 후, 가상착의에 대한 외관평가를 진행하였다. 앞면의 경우 앞중심의 수직, 앞목너비, 앞목깊이, 앞목둘레의 위치 및 형태, 앞어깨다트의 위치, 앞어깨다트의 길이, 앞허리다트의 위치, 앞허리다트의 길이는 보통 정도로 평가되었고, 앞가슴둘레선의 위치, 앞허리둘레선의 위치, 앞중심길이, 앞어깨선의 위치 및 형태, 앞진동둘레의 위치 및 형태 등의 항목에서는 부적합한 것으로 평가되었다. 옆면의 경우에는 옆선의 길이, 옆어깨선의 위치는 보통 정도로 평가되었고, 옆가슴둘레선의 위치, 옆허리둘레선의 위치, 목옆점의 위치, 옆진동둘레선의 위치 및 형태에서는 부적합한 것으로 평가되었다. 뒷면의 경우 뒤목너비, 뒤목깊이 항목에서는 보통 정도로 평가되었고, 뒤중심선의 수직, 뒤가슴둘레선의 위치, 뒤허리둘레선의 위치, 뒤목둘레의 형태, 뒤어깨선의 위치 및 형태, 뒤어깨다트의 위치, 뒤어깨다트의 길이, 뒤허리다트의 위치, 뒤허리다트의 길이 항목에서는 부적합한 것으로 나타났다. 전체적인 외관에서 대한 평가에서도 1.40으로 부적합으로 평가되어 수정이 요구되었다<Fig. 4>, <Table 2>.



Fig. 4. 1st 3D Simulation of Bodice Prototype

3) 1st Bodice Pattern Clothing Pressure

1차 20대 비만 여성 보디스 원형의 의복압을 평가한 결과는 <Fig. 5>와 같다. 원형의 경우 몸에 밀착되지 않고 여유를 가지고 신체를 감싸도록 되어 있어 빨간색이나 주황색, 노란색으로 표시되는 부분은 없었다. 앞부분에서는 목둘레와 어깨 부분이 하늘색으로 표시되어 28.57 칼로파스칼의 압력을 나타냈다. 허리부분은 하늘색과 연두색이 함께 나타나 28.57에서 42.86 칼로파스칼의 압력을 나타냈다. 옆면에서는 목둘레와 어깨, 진동둘레 부분은 하늘색으로 표시되어 28.57 칼로파스칼의 압력을, 허리부분은 연두색과 하늘색으로 표시되어 28.57에서 42.86 칼로파스칼의 압력을 나타냈다. 뒷면의 경우에는 뒤어깨와 허리부분은 하늘색과 연두색이 함께 나타나 28.57에서 42.86 칼로파스칼을 나타냈고, 등부분은 하늘색으로 표시되어 28.57

칼로파스칼을 나타냈다. 전체적으로 당기는 부분 없이 여유를 가지고 신체를 따라 입혀짐을 알 수 있다.

매쉬상태를 살펴보면 <Fig. 6>과 같다. 신체에서 약간 떨어져 여유있게 입혀져 있으나 진동부분은 들뜸이 발생함을 확인할 수 있다.



Fig. 5. 1st Clothing Pressure of Bodice Prototype



Fig. 6. 1st Mesh of Bodice Prototype

2. 2nd Bodice Pattern Drafting Method and Appearance Evaluation of 20s' Plus-size Women

1) 2nd Bodice Pattern Drafting Method

산업체식 보디스원형 제도법에 따라 제작된 1차 실험의 외관평가 결과, 앞면, 옆면, 뒷면 등 대부분의 항목에서 부적합으로 평가되었다. 가장 먼저 옆목점의 위치가 뒤로 치우쳐 있어 옆목점의 이동이 요구되었다. 앞몸판의 옆목점을 1.0cm 깎아서 옆목점을 앞쪽으로 이동시켰다. 뒤몸판의 옆목점은 위로 올려서 위치를 바꿔주었다. 또, 뒤진동둘레 부분에 들뜸이 발생하였다. 원래 제도법에서 진동부분에서 0.6cm의 다트를 잡아 주었으나 20대 비만 여성의 체형에서 진동부분에 들뜸이 생겨 이를 수정하기 위해 뒤진동둘레에서 0.6cm의 다트를 더 잡아 주었다. 복부가 돌출됨으로 인하여 앞몸판의 허리선이 위로 올라가는 현상이 나타나 앞부분에 기존의 앞처짐분을 부족한 것으로 평가되었다. 복부를 감싸기 위해서 앞처짐분을 2.5cm 더 연장하여 앞허리선을 수정하였다.

2) 2nd Bodice Pattern Appearance Evaluation

2차 20대 플러스 사이즈 여성의 보디스 원형에 대한 외관평가를 실시한 결과, 앞면에 대한 평가에서 앞중심의 수

직, 앞중심길이, 앞어깨선의 위치 및 형태는 적합으로 분석되었다. 앞가슴둘레선의 위치, 앞목너비, 앞목깊이, 앞목둘레의 위치 및 형태, 앞품의 위치와 형태, 앞어깨다트의 위치, 앞어깨다트의 길이, 앞허리다트의 위치, 앞허리다트의 길이 등의 항목에서는 보통으로 평가되었으나 앞허리선의 위치, 앞진동둘레선의 위치 및 형태 항목에서는 부적합으로 평가되었다. 옆면에 대한 평가에서는 가슴둘레선의 위치, 옆선의 길이, 옆목점의 위치, 옆어깨선의 위치는 보통 이상으로 평가되었으나 옆선의 수직, 옆허리선의 위치, 옆진동둘레선의 위치 및 형태 항목에서는 부적합으로 평가되었다. 뒷면에 대한 평가에서는 뒤중심선의 수직, 뒤허리다트의 길이 항목에서는 적합으로 평가되었고, 뒤가슴둘레선의 위치, 뒤목너비, 뒤목깊이, 뒤목둘레의 형태, 뒤어깨선의 위치 및 형태, 뒤어깨다트의 위치, 뒤어깨다트의 길이, 뒤허리다트의 위치 항목에서는 보통으로 평가되었다. 그러나 뒤허리선의 위치, 뒤중심길이, 뒤품의 위치 및 형태, 뒤진동둘레선 위치 및 형태 항목에서는 부적합으로 평가되었다. 전체적인 외관에 대한 평가에서도 2.80으로 보통보다 낮게 평가되어 수정이 요구되었다<Fig. 7>, <Table 2>.



Fig. 7. 2nd 3D Simulation of Bodice Prototype

3) 2nd Bodice Pattern Clothing Pressure

2차 20대 플러스 사이즈 여성 보디스 원형의 의복압을 평가한 결과, 앞면의 경우 목둘레와 진동둘레 부분은 하늘색으로 표시되어 28.57 칼로파스칼의 압력을 나타냈다. 앞복부 부분은 하늘색으로 표시되어 28.57 칼로파스칼의 압력을 나타냈고 앞밑단 부분은 연두색으로 표시되어 42.86 칼로파스칼의 압력을 나타냈다. 옆면의 경우에는 어깨, 진동, 옆선 부분은 하늘색으로 표시되어 28.57 칼로파스칼의 압력을 나타냈고, 밑단 부분은 연두색과 하늘색이 섞여 나타나 28.57에서 42.86 칼로파스칼을 나타냈다. 뒷면의 경우에는 뒤품 부분은 연두색과 하늘색이 함께 나타나 28.57에서 42.86 칼로파스칼의 압력을 나타냈고, 뒤옆선 부분은 하늘색을 나타내 28.57 칼로파스칼을 나타냈다<Fig. 8>. 보디스 원형이 신체에 여유를 가지고 감싸는 형태로 되어 있어 당기는 부분 없이 착용되어 의복압이 높지 않았다.

2차 실험의에 대한 매쉬상태를 살펴보면, 대체로 신체 를 따라 여유있게 밀착되는 것으로 나타났다. 그러나 옆면 의 진동은 뒷부분에 여전히 들뜸현상이 나타났다<Fig. 9>.



Fig. 8. 2nd Clothing Pressure of Bodice Prototype



Fig. 9. 2nd Mesh of Bodice Prototype

3. 3rd Bodice Pattern Drafting Method and Appearance Evaluation of 20s' Plus-size Women

1) 3rd Bodice Pattern Drafting Method

1차와 2차에 걸친 외관평가, 의복압에 대한 평가결과, 옆선은 수직을 이루지 않았고, 앞밑단부분이 아래로 처져 보이는 현상이 발생하였다. 또, 뒤중심선의 목부분에 들뜸 현상이 발생하였으며, 진동둘레 부분에도 여전히 들뜸현상이 발생하여 수정이 요구되었다. 이를 바탕으로 2차 패턴 수정을 실시하였다. 먼저 옆선이 수직을 이루지 않아 겨드랑밈점은 그대로 두고 앞밑단부분의 옆선을 1.0cm 바깥쪽으로 이동시켜 넓혀주고 뒤밑단부분의 옆선은 1.0cm를 깎아 옆선을 안으로 이동시켰다. 뒤중심선 목부분의 들뜸현상을 없애기 위해 뒤목점 중심에서 0.5cm를 안쪽으로 이동한 후 진동깊이선의 이등분지점에서부터 자연스러운 곡선으로 연결하여 패턴을 수정하였다. 뒤진동둘레 들뜸현상을 없애기 위해 진동 부분에서 0.5cm의 다트를 더 잡아 주었다. 앞허리선이 일자로 보이지 않고 다트 옆부분이 늘어져 보이는 현상이 발생하여 다트 옆부분의 허리선을 좀 더 직선에 가깝게 수정하였다.

2) 3rd Bodice Pattern Appearance Evaluation

1차와 2차 수정을 거친 20대 플러스 사이즈 여성 보디스 원형의 의복압을 평가한 결과, 앞면의 경우 패턴수정을 통해 앞중심수직, 앞중심길이, 앞목너비, 앞목깊이, 앞어깨

선의 위치 및 형태, 앞허리다트의 위치 항목은 적합으로 평가되었다. 앞가슴둘레선의 위치, 앞허리둘레선의 위치, 앞목둘레의 위치 및 형태, 앞품의 위치 및 형태, 앞어깨다트의 위치, 앞어깨다트의 길이, 앞허리다트의 길이 등에서는 보통 이상으로 평가되었다. 그러나 앞진동둘레의 위치 및 형태에서는 2.80으로 부적합한 것으로 나타났다. 옆면의 경우 옆선의 길이, 옆목점의 위치, 옆어깨선의 위치 항목은 적합한 것으로 평가되었다. 옆선의 수직, 옆가슴둘레선의 위치, 옆허리둘레선의 위치, 옆선의 길이, 옆진동둘레선의 위치 및 형태에서는 보통으로 평가되었다. 뒷면의 경우에는 뒤중심선의 수직, 뒤가슴둘레선의 위치, 뒤허리둘레선의 위치, 뒤목의 너비, 뒤목의 깊이, 뒤목둘레선의 형태, 뒤어깨다트의 위치, 뒤어깨다트의 길이, 뒤허리다트의 위치, 뒤허리다트의 길이 항목은 적합으로 평가되었다. 뒤중심선길이, 뒤어깨선의 위치 및 형태, 뒤품의 위치 및 형태 항목에서는 보통 이상으로 평가되었다. 그러나 뒤진동둘레의 위치 및 형태에서는 2.60으로 평가되어 수정이 요구되었다. 전체적인 외관에 대한 평가는 3.60으로 보통 정도로 평가되었다<Fig. 10>, <Table 2>.



Fig. 10. 3rd 3D Simulation of Bodice Prototype

3) 3rd Bodice Pattern Clothing Pressure

3차 20대 플러스 사이즈 여성 보디스 원형의 의복압을 평가한 결과, 앞면의 경우에 목둘레와 진동둘레, 앞몸판은 하늘색으로 표시되어 28.57 칼로파스칼의 압력을 나타냈다. 보디스 원형의 밑단 부분은 하늘색과 연두색으로 표시되어 28.57에서 42.86 칼로파스칼의 압력을 나타냈다. 옆면의 경우에도 어깨, 옆선 부분은 하늘색으로 표시되어 28.57 칼로파스칼의 압력을 나타냈고, 밑단부분은 하늘색과 연두색이 혼합되어 나타나 28.57에서 42.86 칼로파스칼의 압력을 나타냈다. 뒷면의 경우에는 뒤목부분, 뒤품, 밑단 부분 모두 하늘색으로 표시되어 28.57 칼로파스칼의 압력을 나타냈다<Fig. 11>. 2차 의복압보다 3차 의복압이 조금 더 낮게 표시되었다.

매쉬상태를 살펴본 결과는 <Fig. 12>와 같다. 신체를 따라 약간의 여유를 가지고 입혀지지만, 옆면 상태를 통해 뒤진동둘레선 부분의 들뜸이 발생함을 확인할 수 있다.



Fig. 11. 3rd Clothing Pressure of Bodice Prototype



Fig. 12. 3rd Mesh of Bodice Prototype

4. Final Bodice Pattern Drafting Method and Appearance Evaluation of 20s' Obesity Women

1) Final Bodice Pattern Drafting Method

1차, 2차, 3차의 외관평가 결과, 옆선이 수직을 이루지 않아 옆선에 대한 수정이 필요하였고, 또, 뒤진동둘레의 들뜸을 방지하는 패턴 수정이 필요하였다. 옆선 수직을 위해 앞옆선의 겨드랑밀점은 그대로 두고 밑단부분을 0.5cm 바깥쪽으로 연장하여 옆선의 기울기를 수정하였다. 뒤옆선은 반대로 0.5cm를 깎아 주었다. 뒤진동둘레의 들뜸을 방지하기 위해 뒤진동둘레 다트를 0.5cm 더 주었다. 또, 조금 더 여유를 주기 위해 가슴둘레를 앞판과 뒤판에서 각각 0.5cm씩 넓혔다.

이러한 수정사항을 반영하여 20대 비만 여성의 최종 보디스 원형 제도법을 정리하면 다음과 같다.

Table 2. Appearance Evaluation of 20s Obesity Women's Bodice Prototype

Evaluation Items		20s Obesity Women's Bodice Prototype				Duncan test				F
		1 st pattern	2 nd pattern	3 rd pattern	Final pattern					
		Mean±S.D.								
F	Vertical center front line	3.40±0.55	4.00±0.00	4.60±0.55	4.60±0.55	B	AB	A	A	7.33**
	Location of front bust line	2.80±0.84	3.00±0.71	3.60±0.55	4.40±0.55	B	B	B	A	5.74**
	Location of front waist line	1.40±0.55	2.80±0.45	3.60±0.55	4.60±0.55	D	C	B	A	33.21***
	Center front length	1.40±0.55	4.00±0.71	4.00±0.71	4.80±0.45	B	A	A	A	29.29***
	Width of front neck	3.20±0.84	3.20±0.45	4.00±0.71	4.40±0.55	B	B	AB	A	4.24*
	Depth of front neck	3.60±0.55	3.60±0.55	4.20±0.45	4.80±0.45	B	B	AB	A	6.60**
	Location & shape of front neckline	3.00±0.71	3.60±0.55	3.60±0.55	4.60±0.55	B	B	AB	A	6.29**
	Location & shape of front shoulder line	1.60±0.55	4.00±0.71	4.00±0.71	4.80±0.45	B	A	A	A	25.60***
	Location & shape of interscye fold front	2.40±0.55	3.60±0.55	3.60±0.55	4.80±0.45	C	B	B	A	17.46***
	Location & shape of front armhole	1.40±0.55	2.60±0.55	2.80±0.45	4.80±0.45	C	B	B	A	39.73***
	Location of front shoulder dart	3.40±0.55	3.60±0.55	3.60±0.55	4.80±0.45	B	B	B	A	7.46**
	Length of front shoulder dart	3.40±0.55	3.40±0.55	3.60±0.55	4.80±0.55	B	B	B	A	5.50**
	Location of front waist dart	3.60±0.55	3.60±0.55	4.20±0.45	4.60±0.55	B	B	AB	A	4.36*
Length of front waist dart	3.20±0.45	3.40±0.55	3.80±0.45	4.60±0.55	B	B	B	A	7.67**	
S	Vertical side line	1.20±0.45	2.60±0.55	3.20±0.45	4.60±0.55	C	B	B	A	39.73***
	Location of side bust line	1.60±0.55	3.00±0.71	3.60±0.55	4.20±0.45	C	B	AB	A	19.08***
	Location of side waist line	1.40±0.55	2.60±0.55	3.80±0.45	4.60±0.55	D	C	B	A	35.64***
	Side line length	3.00±0.71	3.60±0.55	4.20±0.45	4.40±0.55	B	AB	A	A	6.15**
	Location of side neck point	1.40±0.55	3.80±0.45	4.20±0.45	4.60±0.55	D	B	AB	A	41.33***
	Location & shape of side shoulder line	3.60±0.55	3.80±0.45	4.40±0.55	4.40±0.55	B	AB	A	A	3.09*
Location & shape of side armhole line	1.40±0.55	2.80±0.45	3.00±0.71	4.40±0.55	C	B	B	A	23.18***	
B	Vertical center back line	2.80±0.84	4.20±0.45	4.40±0.55	4.60±0.55	B	A	A	A	8.89**
	Location of back bust line	2.80±0.84	3.20±0.45	4.20±0.45	4.40±0.55	B	B	A	A	8.52**
	Location of back waist line	1.40±0.55	2.00±0.71	4.20±0.45	4.40±0.55	B	B	A	A	35.69***
	Center back length	1.60±0.55	2.80±0.45	3.80±0.45	4.20±0.45	C	B	A	A	29.93***
	Width of back neck	3.00±0.71	3.60±0.55	4.00±0.71	4.40±0.55	B	AB	A	A	4.46*
	Depth of back neck	3.20±0.45	3.80±0.45	4.40±0.55	4.60±0.55	C	BC	AB	A	8.00**
	Shape of back neck line	2.20±0.45	3.00±0.71	4.20±0.45	4.40±0.55	C	A	A	A	17.94***
	Location & shape of back shoulder line	2.20±0.84	3.40±0.55	3.80±0.45	4.40±0.55	C	AB	AB	A	11.51***
	Location & shape of interscye fold back	1.40±0.55	2.60±0.55	3.20±0.45	4.60±0.55	C	B	B	A	32.18***
	Location & shape of back armhole	1.80±0.84	2.60±0.55	2.60±0.55	4.00±0.71	B	B	B	A	9.30**
	Location of back shoulder dart	2.00±0.71	3.60±0.55	4.00±0.71	4.00±0.71	B	A	A	A	10.07**
	Length of back shoulder dart	1.60±0.89	3.40±0.89	4.00±0.71	4.00±0.71	B	A	A	A	9.92**
	Location of back waist dart	2.40±0.55	3.80±0.45	4.00±0.71	4.00±0.71	B	A	A	A	7.96**
Length of back waist dart	2.80±0.84	4.00±0.71	4.40±0.55	4.40±0.55	B	A	A	A	6.37**	
Total Overall appearance	1.40±0.55	2.80±0.45	3.60±0.55	4.60±0.55	D	B	B	A	33.21***	

*p<.05, **p<.01, ***p<.001 Duncan's multiple range test: A>B>C>D.

(1) 뒤몸판

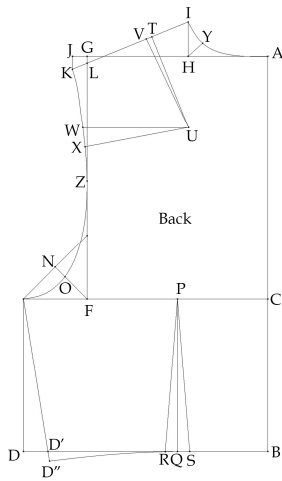


Fig. 13. Back of Final Bodice

- ① A-B 등길이-1.0cm인 40.5cm로 세로선을 그린다.
- ② A-C 젓가슴둘레/4+0.3cm로 점 C를 표시한다. 즉, $98.0/4+0.3$ cm로 점 A에서 24.8cm를 내려 점 C를 표시한다.
- ③ 점 A, 점 B, 점 C에서 세로선에 직각으로 가로선을 그린다.
- ④ C-E, B-D 가슴둘레/4+ 1.0cm로 $96.0/4+1.0$ cm로 점 B와 점 C에서 25.0cm 이동하여 점 E와 점 D를 표시한다.
- ⑤ 점 E와 점 D를 직선으로 연결한다.
- ⑥ A-G, C-F 뒤폭/2로 점 A와 점 C에서 $37.0/2$ 인 18.5cm만큼 이동하여 점 G와 점 F를 표시한다.
- ⑦ A-H 뒷목너비는 B/12로 점 A에서 $98.0/12$ 인 8.17cm를 이동하여 점 H를 표시한다.
- ⑧ H-I 점 H에서 직각으로 위로 3.5cm를 올려서 점 I를 표시한다.
- ⑨ H-Y 점 H에서 45°로 2.0cm를 올려서 점 Y를 찾는다.
- ⑩ A-Y-I 점 A, 점 Y, 점 I를 곡선으로 연결하여 뒷목둘레선을 그린다. 이때, A-H의 1/3지점까지는 직선을 유지한다.
- ⑪ A-J 점 A에서 어깨너비/2로 계산하여 $40.0/2$ 인 20.0cm를 이동하여 A-J선을 그린다.
- ⑫ J-K 점 J에서 직각으로 아래로 1.3cm를 내려서 점 K를 표시한다.
- ⑬ I-K 점 I와 점 K를 직선으로 연결한다.
- ⑭ 점 Z 뒤폭선 G-F와 어깨선 I-K가 만나는 점 L에서 점 F까지를 2등분하여 점 Z를 표시한다.
- ⑮ F-M E-F와 같은 치수로 표시한다.
- ⑯ E-M 점 E와 점 M을 직선으로 연결한다.
- ⑰ N-F 점 N에서 E-M에서 직각이 되도록 수선을 내려 N-F선을 그린다.

- ⑱ O-F 점 F에서 3.2cm를 올려 점 O를 표시한다.
- ⑲ K-Z-O-E 점 K에서 직각으로 내려와 점 Z와 점 O, 점 E를 지나도록 곡선으로 연결하여 뒤진동둘레선을 그린다.
- ⑳ I-T 점 I에서 어깨선을 따라 4.0cm 이동하여 점 T를 표시한다.
- ㉑ T-U 점 T에서 어깨선에 직각으로 10.0cm를 내려서 점 U를 찾는다.
- ㉒ V-T 점 T에서 0.6cm 어깨선을 따라 이동하여 점 V를 표시한다.
- ㉓ V-U 점 V와 점 U를 직선으로 연결하여 어깨다트를 그려준다.
- ㉔ W-U 점 U에서 진동둘레선으로 평행이 되도록 선을 그려준다.
- ㉕ W-X 점 W에서 진동둘레선을 따라 2.0cm를 내려서 점 X를 표시한다.
- ㉖ U-X 점 U와 점 X를 직선으로 연결하여 진동다트를 그려준다.
- ㉗ D-D' 점 D에서 2.5cm 들어와서 점 D'를 표시한다.
- ㉘ E-D' 점 E와 점 D'를 직선으로 연결하여 옆선을 그린다.
- ㉙ D'-D'' 점 D'에서 1cm를 내려서 점 D''를 표시한다.
- ㉚ D''-B 점 D''와 점 B를 자연스러운 곡선으로 연결한다.
- ㉛ 점 P C-F의 이등분점 P를 표시한다.
- ㉜ P-Q 점 P에서 수직으로 선을 내려서 P-Q선을 그린다.
- ㉝ R-Q, S-Q 점 Q에서 양쪽으로 1.25cm씩 나가서 점 R과 점 S를 표시한다.
- ㉞ P-R, P-S 점 P와 점 R, 점 P와 점 S를 직선으로 연결하여 허리다트를 만들어준다<Fig. 13>.

(2) 앞몸판

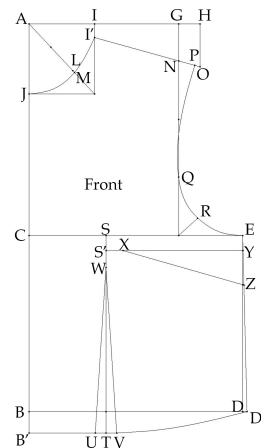


Fig. 14. Front of Final Bodice

- ① A-B 등길이 + 다트량(4.0cm)으로 앞중심길이를 그린다.
- ② A-C 깃가슴둘레/4+0.3cm로 점 C를 표시한다. 즉, $98.0/4+0.3$ cm로 점 A에서 24.8cm를 내려 점 C를 표시한다.
- ③ 점 A, 점 C, 점 B에서 세로선에 직각이 되도록 수평선을 그린다.
- ④ C-E, B-D 가슴둘레/4+1.0cm로 $96.0/4+1.0$ cm로 점 B와 점 C에서 25.0cm 이동하여 점 E와 점 D를 표시한다.
- ⑤ E-D 점 E와 점 D를 직선으로 연결한다.
- ⑥ A-G, C-F 앞폭/2로 계산하여 $35.0/2$ 인 17.5cm로 점 G와 점 F를 표시한다.
- ⑦ G-F 점 G와 점 F를 직선으로 연결한다.
- ⑧ A-I 점 A에서 뒷목너비-0.5cm로 계산하여 $8.17\text{cm}-0.5\text{cm}$ 인 7.67cm로 점 I를 표시한다.
- ⑨ A-J A-I 길이+0.5cm로 계산하여 $7.67\text{cm}+0.5\text{cm}$ 인 8.17cm로 점 J를 표시한다.
- ⑩ A-I-K-J 점 A, 점 I, 점 K, 점 J를 연결하여 직사각형을 그린다.
- ⑪ A-K 점 A와 점 K를 대각선으로 연결한다.
- ⑫ 점 L A-K를 3등분하여 점 L를 찾는다.
- ⑬ 점 M 점 L에서 0.3cm를 내려 점 M을 표시한다.
- ⑭ I-I' 점 I에서 1.6m 내려 점 I'를 표시한다.
- ⑮ I'-M-J 점 I', 점 M, 점 J를 자연스러운 곡선으로 연결하여 목둘레선을 그려준다.
- ⑯ A-H 점 A에서 어깨너비/2로 계산하여 $40.0/2$ 인 20.0cm를 이동하여 A-H선을 그린다.
- ⑰ H-O 점 H에서 직각으로 5.0cm를 내려 점 O를 표시한다.
- ⑱ I'-O 점 I'와 점 O를 직선으로 연결한다.
- ⑲ I'-P 뒤어깨길이에서 다트분량을 뺀 길이를 표시하여 점 P를 찾는다.
- ⑳ 점 Q 앞폭선과 어깨선이 만나는 점 N에서 점 F를 3등분하여 점 Q를 표시한다.
- ㉑ 점 R 점 F에서 45°로 3.0cm를 올려 점 R을 표시한다.
- ㉒ P-Q-R-E 점 P, 점 Q, 점 R, 점 E를 자연스러운 곡선으로 연결하여 앞진동둘레를 그려준다.
- ㉓ 점 S 점 C에서 유폭/2로 계산하여 $18.0/2$ 인 9.0cm를 가서 점 S를 표시한다.
- ㉔ 점 S' 점 S에서 수직으로 가이드선을 그린 후 점 I'에서 유장 25.0cm 내려 점 S'를 표시한다.
- ㉕ S'-Y 점 S'에서 옆선에 직각이 되도록 S'-Y를 그린다.
- ㉖ S'-X 점 S'에서 2.0cm 떨어져 점 X를 표시한다.
- ㉗ Y-Z 점 Y에서 가슴다트 분량 4.0cm를 내려 점 Z를 표시한다.

- ㉘ X-Z 점 X와 점 Z를 직선으로 연결하여 가슴다트를 완성한다.
- ㉙ B-B' 앞처짐분 2.5cm를 아래로 내려준다.
- ㉚ D-D' 점 D에서 0.5cm를 밖으로 나가 점 D'를 표시한다.
- ㉛ E-D' 점 E와 점 D'를 직선으로 연결하여 옆선을 완성한다.
- ㉜ B'-D' B'에서 수평선을 그리고 D'와 자연스럽게 연결한다.
- ㉝ S-T 점 S에서 수직으로 선을 그려 S-T를 그린다.
- ㉞ S'-W 점 S'에서 2.0cm를 내려서 점 W를 표시한다.
- ㉟ U-T, V-T 점 T에서 1.25cm씩 떨어져 점 U와 점 V를 표시한다.
- ㊱ W-U, W-V 점 W와 점 U, 점 W와 점 V를 직선으로 연결하여 허리다트를 완성한다<Fig. 14>.

2) Final Bodice Pattern Appearance Evaluation

1차, 2차, 3차 수정을 거쳐 최종 완성된 20대 플러스 사이즈 여성의 보디스 원형에 대한 외관평가를 실시한 결과, 앞면, 옆면, 뒷면, 전체적인 외관 등 모든 항목에서 4.0 이상으로 평가되어 적합하였다<Fig. 15>, <Table 2>.



Fig. 15. Final 3D Simulation of Bodice Prototype

3) Final Bodice Pattern Clothing Pressure

최종 20대 플러스 사이즈 여성 보디스 원형의 의복압에 대한 평가결과, 앞면은 목둘레부분과 밑단의 끝부분은 연두와 하늘색이 섞여 나타나 28.57에서 42.86 칼로파스칼의 압력을 나타냈고 앞어깨와 앞폭 부분은 하늘색으로 표시되어 28.57 칼로파스칼의 압력을 나타냈다. 옆면의 경우에는 어깨, 옆선 부분은 하늘색으로 표시되어 28.57 칼로파스칼의 압력을 나타냈고, 밑단 끝부분만 연두색으로 표시되어 42.86 칼로파스칼을 나타냈다. 뒷면의 경우 뒤밑단 끝부분과 뒤어깨 부분이 연두와 하늘색이 섞여 나타나 28.57에서 42.86 칼로파스칼의 압력을 나타냈다<Fig. 16>. 전체적으로 모든 부분에서 빨간색이나 노란색으로 표시되는 부분 없이 신체의 형태를 따라서 약간의 여유를 가지고 입혀져 의복압이 높지 않음을 알 수 있다.



Fig. 16. Final Clothing Pressure of Bodice Prototype



Fig. 17. Final Mesh of Bodice Prototype

매쉬상태에 대한 평가에서는 모든 부분이 약간의 여유량을 가지고 인체에 입혀지는 것을 확인할 수 있다. 지속적으로 들뜸현상이 발생하던 뒤진동둘레 부분도 들뜸없이 우수한 맞춤새를 나타냈다<Fig. 17>.

IV. Conclusion

본 연구에서는 일반적인 체형의 여성과 구분되는 특징을 가지고 있는 20대 플러스 사이즈 여성을 대상으로 상반신 의류 제작의 기초가 되는 보디스 원형을 개발하고자 하였다. 이를 통하여 비만 인구의 증가로 시장이 활성화되고 있는 플러스 사이즈 여성 의류 개발에 필요한 자료를 제공하고자 하였다.

1차 패턴은 프랑스식, 일본식, 우리나라 산업체식 A, B, 우리나라 교육용 패턴 등 5개의 패턴을 비교하여 가장 우수한 것으로 선정된 산업체식 A의 패턴 제도법에 따라 20대 플러스 사이즈 여성용 보디스 원형을 제도하였다. 이를 3차원 시뮬레이션 프로그램인 CLO 5.0에서 20대 비만 여성의 체형으로 제작한 버추얼 모델에 착장시켜 외관과 의복압을 평가하였다. 1차 평가 결과, 앞면, 옆면, 뒷면 등 대부분의 항목에서 부적합으로 평가되어 패턴의 수정이 요구되었다. 앞목판의 옆목점을 1.0cm 내려서 옆목점을 앞쪽으로 이동시키고 뒤목판의 옆목점은 1.0cm를 올려주었다. 뒤진동 부분의 들뜸으로 진동다트 0.6cm를 더 주었으며, 복부의 돌출로 앞치짐분이 더 필요하여 2.5cm의 처짐분을 추가하였다. 의복압은 대부분 하늘색으로 표시되어 높지 않아 여유롭게 착용되었다.

2차 평가를 통해 옆선이 수직을 이루지 않고 뒤중심 목부분과 뒤진동의 들뜸이 발생하여 패턴을 수정하였다. 먼저 옆선이 수직을 이루지 않아 겨드랑밋점은 그대로 두고 앞밑단 부분의 옆선을 1.0cm 바깥쪽으로 이동시켜 넓혀주고 뒤밑단 부분의 옆선은 1.0cm를 깎아 옆선을 안으로 이동시켰다. 뒤중심선 목부분의 들뜸현상을 없애기 위해 뒤목점 중심에서 0.5cm를 안쪽으로 이동한 후 진동깊이선의 이등분지점에서부터 자연스러운 곡선으로 연결하여 패턴을 수정하였다. 뒤진동부분에 다트를 0.5cm 더 설정하였다. 2차 의복압은 연두색과 하늘색으로 표시되어 1차 의복압보다는 높았다.

3차 평가를 통해 여전히 옆선이 수직을 이루지 않고 뒤진동에 들뜸이 발생하여 옆선과 진동 부분의 패턴 수정이 필요하였다. 옆선 수직을 위해 앞옆선의 겨드랑밋점은 그대로 두고 밑단 부분을 0.5cm 바깥쪽으로 연장하여 옆선의 기울기를 수정하였다. 뒤옆선은 반대로 0.5cm를 깎아 주었다. 뒤진동둘레의 들뜸을 방지하기 위해 뒤진동둘레 다트를 0.5cm 더 주었다. 또, 전체적으로 둘레부위에 조금 더 여유를 주기 위해 가슴둘레를 앞판과 뒤판에서 각각 0.5cm씩 넓혔다. 3차 의복압은 패턴 수정을 통해 2차에 비해 의복압이 낮아진 것을 확인할 수 있다.

1차, 2차, 3차의 패턴 수정을 통해 최종 제작된 20대 플러스 사이즈 여성의 보디스 패턴은 모든 항목에서 적합한 것으로 평가되었다. 일반적인 여성의 보디스 원형은 앞뒤판 옆선의 기울기를 똑같이 해주고 뒤목판과 앞목판의 허리선도 평행이 되도록 패턴이 제작되었으나 비만 여성의 경우 복부의 돌출로 인해 옆선 기울기를 앞뒤판 같게 설정하면 옆선이 수직을 이루지 않았으며, 복부의 돌출을 커버하지 못하였다. 따라서 일반적인 체형과는 다른 옆선 기울기 및 밑단의 설정을 통한 제도법이 개발되었다. 기존 패턴 제작법처럼 일반적인 체형의 패턴에서 사이즈만 키우는 방식으로 패턴을 제작할 경우 비만 여성의 체형에는 부적합하고 우수한 의복 맞춤새를 제공하는 데 한계가 있음을 알 수 있다.

의복압에 있어서는 보디스 원형이 인체치수에 여유량을 더하여 제작되는 원형으로 대체로 의복압이 높지 않고 신체를 따라 입혀졌다. 비만 여성의 경우에도 일반 여성의 보디스 원형 제작 시 더해지는 여유량 정도를 추가하면 편안하게 착용됨을 알 수 있다. 따라서 둘레부분의 여유량에 있어서는 일반 체형과 비만 체형 간에 차이를 둘 필요는 없음을 알 수 있다.

본 연구는 20대 플러스 사이즈 여성의 체형에 적합한 보디스 원형 제도법을 제시하였다는 점에서 그 의의가 있

다고 할 수 있다. 그러나 개발된 20대 플러스 사이즈 여성의 보디스 원형 개발은 가상착의를 통해 이루어져 실질적인 의복의 착용감에 대한 평가는 이루어지지 못하였다는 점에서 한계가 있다고 할 수 있다. 따라서 후속 연구에서는 실제 플러스 사이즈 여성을 대상으로 한 착의실험을 통해 패턴의 수정 보완이 이루어져야 할 것으로 생각되며, 다른 연령대의 비만 체형에 대한 보디스 원형 제도법 개발도 이루어져야 할 것으로 생각된다.

REFERENCES

- [1] H. Kim, Skinny model, Daum dictionary. <https://100.daum.net/encyclopedia/view/54XX34300120>
- [2] J. Shin, 165cm tall and 62kg in weight. "Korea's No. 1" 66 size model, jobsN. <https://post.naver.com/viewer/postView.nhn?volumeNo=22456528&memberNo=44833462&vType=VERTICAL>
- [3] K. Cheon, A mannequin that doesn't discriminate size, MBC News. https://imnews.imbc.com/replay/2021/nwtoday/article/6307944_34943.html
- [4] H. Kim, U.S., where the obese population is increasing, plus-size clothing is popular, Opinion News. <http://www.opinionnews.co.kr/news/articleView.html?idxno=13129>
- [5] S. Ahn, 'Plus size' clothes.. Torrid is listed on the New York Stock Exchange, Chosun Biz. <https://biz.chosun.com/distribution/fashion-beauty/2021/09/03/Q7H4DLVGZJDJ5BPZWCPOHXCG5M/>
- [6] S. Kim, U.S. Plus Size Clothing Market, where growth expectations are rising, Kotra News. https://dream.kotra.or.kr/kotranews/cms/news/actionKotraBoardDetail.do?SITE_NO=3&MENU_ID=180&CONTENTS_NO=1&bbsGbn=243&bbsSn=243&pNttSn=172518
- [7] H. Kim, & M. Lee, "A study on the body types of 40s, 50s, 60s of obese women," *Journal of the Korean Society of Clothing and Textiles*, 32(4), 618-629.
- [8] M. Ryan, "Clothing; A study in Human Behavior," NY: Holt Rinehart & Winston Inc., 1966.
- [9] S. Cha, "A study on the body type characteristics of obese women by age group," *Journal of Basic Design & Art*, 21(5), 561-571, October, 2020. DOI: 10.47294/KSBDA.21.5.40
- [10] O. Seong, & S. Kim, "Study on the body shapes of old aged obese women for the activation of the silver clothing industry," *The Research Journal of the Costume Culture*, 23(5) 755-767, October, 2015. DOI: 10.7741/rjcc.2015.23.5.755
- [11] J. Im, "Development of sizing system according to the lower-body analysis for the abdominal obesity adult females," *Journal of the Korean Society of Clothing and Textiles*, 44(2), 310-320, April, 2020. DOI: 10.5850/JKSCT.2020.44.2.310
- [12] O. Seung, "Study on a clothes-sizing system for elderly obese women for the activation of the silver clothing industry," *The Research Journal of the Costume Culture*, 24(2), 233-247, 2016. DOI: 10.7741/rjcc.2016.24.2.233
- [13] N. Kim, & W. Do, "Characteristics for the development of the last footwear for plus size women," *Fashion & Textile Research Journal*, 22(3), 378-385, 2020. DOI: 10.5805/SFTI.2020.22.3.378
- [14] ESMOD, "Devenir modeliste: Become a pattern drafter," Esmod; Collectif Esmode Paris, 3rd Edition, 2012.
- [15] Bunka Fashion College, "Bunka Fashion Series Garment Design Textbook 1-Fundamentals of Garment Design," Sunao Onuma, 2009.
- [16] H. Lee, "Rules of Pattern," Kyomoon, 2012.
- [17] M. Na, D. Heo, B. Jung, J. Lee, & J. Kim, "Industrial Patternmaking," Kyohakyeongusa, 2013.
- [18] M. Uh, "Apparel Making," Kyohakyeongusa, 2000.
- [19] Korean Agency for Technology and Standards[KATS], "7th Korean Human Body Dimension Survey," <https://sizekorea.kr/human-info/meas-report?measDegree=7>
- [20] Daum dictionary, BMI, <https://100.daum.net/encyclopedia/view/47XXXXXXXXb51>
- [21] E. Lee, I. Jung, & S. Suh, "Research methodology in clothing & textiles," Kyomoon, 2019.

Authors



Su-Joung Cha received the B.S., M.S. and Ph.D. degrees in Clothing and Textiles from Sookmyung Women's University, Korea, in 1996, 2005 and 2009, respectively. Dr. Cha joined the faculty of the Department of

Fashion and Clothing at Seowon University, Chungju, Korea, in 2017. She is currently a Professor in the Department of Fashion and Clothing, Mokpo National University. She is interested in human body, virtual 3D simulation, sewing technology and pattern making.