

의류 대량맞춤 공정 시사점 제안을 위한 여성용 테일러드 재킷 제도법 분석

한현정 · 한현숙^{*†}

충북대학교 생활과학연구소 전임연구원
충북대학교 의류학과 부교수[†]

Analysis of Women's Tailored Jacket Pattern Making Drafting to Suggest Implication for Apparel Mass Customization Process

Hyunjung Han · Hyunsook Han^{*†}

Research Engineer of Research Institute of Human Ecology, Chungbuk National University
Associate Professor, Dept. of Clothing & Textiles, Chungbuk National University[†]
(2023. 7. 31 접수; 2023. 9. 13 수정; 2023. 10. 2 채택)

Abstract

This research compared and analyzed a representative jacket pattern making method to suggest implications for the mass customization process of clothing. Four types of pattern making methods were selected according to the degree of reflection of human body measurements. Patterns were analyzed according to the size of middle-aged women. The results of this study are as follows. First, it identified and compared the difference in human body measurement and drafting processes required for pattern drafting. Next, as a result of analyzing the manuals and institutional figures presented in the pattern drafting manuals, problems such as B.P. location and compartment of the chest circumference, which are not appropriate, were found and the human body measurement method is different for each pattern making method. Through the above analysis, the advantages and disadvantages of the pattern making methods were identified and proposed improvements and implications for the application to the apparel mass customization process were presented.

Key Words: Mass customization process(대량맞춤 공정), Tailored jacket(테일러드 재킷), Pattern drafting method(패턴 제도법), Body measurement(인체치수)

I. 서론

매스커스터마이제이션(Mass Customization)이란 말은 서로 모순되는 두 단어, 즉 '대량생산(Mass Production)'과 '맞춤화(Customization)'의 합성어로 '대량맞춤'이라는 용어로 해석되고 있다.

즉, 맞춤화된 상품과 서비스의 대량생산을 통해 낮은 비용으로 생산하는 신개념의 생산·마케팅 방식으로, 대량생산 제품에 개별화된 디자인·맞춤의 구성요소를 포함시킨다(Pine, 1993; 김수아, 2010). 대량맞춤 공정은 이제 사업영역과 규모에 관계없이 모든 기업이 활용해야 할 비즈니스 패러다임이다. 스마트 팩토리가 중심이 되는

[†] Corresponding author; Hyunsook Han
E-mail : hhs@cbnu.ac.kr

ICT와 생산공정의 결합으로 인한 어패럴 제조시스템의 변화는 대량맞춤 공정의 발전을 더욱 가속화 시키고 있어 패턴 및 의류생산 자동화 시스템 등의 기술적인 개발도 필요한 상황이다.

대량맞춤 공정에서의 생산은 개별 고객이 선택한 스타일에 대하여 고객의 체형과 사이즈까지 맞춤 제품을 공급하는 방식으로, 기존의 전통적인 맞춤복을 대신하여 국내외적으로 남성 정장 분야에서 기존 기성복의 재고 누적 문제와 치수 적합성의 한계를 극복하고자 활발히 개발 및 상용화되고 있다(천중숙, 임호선, 2003). 대량맞춤 남성 재킷 제작에 관한 연구로서 Shon et al.(2020)은 기존 교육용 패턴 제도법으로 제작한 가상 재킷을 고객의 인체스캔 데이터에 가상 착의시키고, 핏의 문제점을 파악하여 이를 반영한 수정패턴으로 다시 가상착의를 하는 프로세스를 제안하였다. 김인화(2015)는 남성을 대상으로 토르소 부위의 체표 전개도를 작성하여 5가지로 유형화하고, 유형화된 토르소 패턴에 맞추어 개인의 맞춤 재킷 패턴을 제작하는 방법을 제안하였다. 이에 비해 여성복은 디자인 선택의 폭이 크고 패턴 및 사이즈가 남성복에 비해 단순하지 않아 대량맞춤 공정에 적용될 수 있는 여성용 의류 패턴에 대한 연구 및 상용화는 미흡한 실정이다.

의류 패턴 제도법은 저자와 제도방식에 따라 인체의 치수를 반영하는 정도에 차이가 있다. 제도 시 반영되는 인체치수 항목이 적은 장촌식 제도법은 인체의 형태를 구체적으로 반영하지는 못하지만, 가슴둘레, 허리둘레, 키 등 주요 인체치수만으로 패턴 제도가 이루어지므로 제도가 용이하고 개별 인체의 단점 반영 없이 패턴식에서 설계된 이상적인 비례에 따라 패턴이 제작되는 장점이 있다(Kim et al., 2021). 이와 반대로 단촌식 제도법은 다양한 부위에서 체촌한 인체치수를 패턴 설계 시 반영하므로 의류맞춤 공정에 더 적합할 수는 있으나 숙인 혹은 젖힌 체형 등의 체형의 단점이 그대로 의복에 반영되는 문제점이 있어 개인맞춤이 아닌 대량맞춤에 적용하는 것에는 한계점이 있다. 이에 전통적인 패턴 제도법이 대량맞춤생산 시스템에 효율적으로 적용되기 위해서는 개개인의 치수는 최대한 반영하여 치수 적합성을 높이고 체형적인 단점은 최소화 할 수 있는 알고리즘의 적용이 필요하다. 현 어패럴 산업에서는

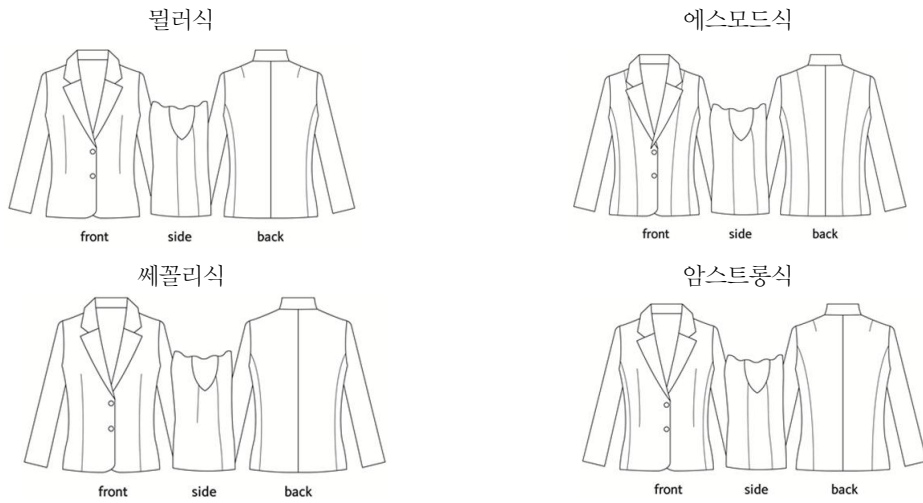
맞춤화된 상품과 서비스를 대량생산을 통해 낮은 비용으로 생산하는 대량맞춤에 대한 수요가 전반적으로 높아지고 있어 이를 뒷받침할 패턴 자동화 공정의 개발은 필수연구과제이다. 이를 위해서는 전 세계적으로 주로 활용되는 기존의 의복 패턴 제도법들에 실제 인체치수를 대입하여 적용하였을 때의 문제점을 분석하고 그 장단점을 비교 평가하여 어느 제도단계에서 맞춤새 및 제도 프로세스에 문제가 있는지 파악하고 개선방안을 도출하는 과정이 선행되어야 한다.

현재의 의복구성의 제도법은 서구권에서 20세기 초기에 개발이 되었으므로 서양인의 체형에 적합하고 현대 체형의 변화에 따른 개선이 미흡하여 아시아 여성에게 적용하기에는 한계가 있을 수 있다. 또한 이러한 전통적인 패턴 제도법을 대량맞춤 공정에 적용하기 위해서는 패턴메이커의 전문성과 직관에 의존되는 패턴제도 방식이 아닌, 명확하게 수치상으로 정의되어야 할 것이다. 이에 본 연구에서는 대표적 여성 재킷 패턴 제도법 4종에 대해 동일한 사이즈와 조건에서 패턴 제도를 실시하여, 각 제도법의 제도단계별 장단점을 추출하고 이에 대한 논의를 통해 의류 대량맞춤 공정에 적용 가능한 제도법 개발의 기초자료를 제공하고자 한다.

II. 연구 방법

1. 연구 패턴 제도법 선정

본 연구에서는 기존 여성복 재킷 제도법 중 대표적인 제도법을 연구 대상으로 하였다(그림 1). 연구 패턴 제도법 선정은 Han et al.(2020)의 연구를 참조로, 인체치수 반영 정도에서 차이를 지니고, 전 세계적으로 의류 패턴책과 연구에서 그간 전통적으로 다루어진 대표적인 재킷 제도법으로 하였다. 선정된 제도법은 Müller & Sohn method (Deutsche Bekleidungs-Akademie München, 2007), ESMOD method(ESMODE EDITIONS, 2009), Secoli method(Instituto-Carlo Secoli, 1999), Armstrong method(Armstrong, H. J., 2010) 총 4종이며, 본 연구에서는 국내에서 주로 표기되는 명칭으로 밀



〈그림 1〉 연구대상 제도법별 테일러드 재킷 디자인

〈표 1〉 Alvanon Standard China(ADULT)의 주요 사이즈

Unit: cm

드레스폼 사이즈	신장	둘레			
		젓가슴	허리	목	엉덩이(아래)
S	163.0	80.0	66.0	33.5	88.0
M	163.0	84.0	70.0	34.0	92.0
L	163.0	88.0	74.0	34.5	96.0

러식, 에스모드식, 씨폴리식, 암스트롱식으로 이 하 표기하였다. 이때, 재킷의 디자인은 세부 디자인에서는 차이가 있으나, 최대한 유사한 디자인으로 선정하였다(그림 1). 이때 각 패턴 제도법의 인체치수 반영 정도는 암스트롱식이 28개로 가장 높고, 필러식과 에스모드식은 각 12개, 10개로 중간 정도이며, 씨폴리식은 6개로 가장 낮다.

는 인종, 체형 유형 등을 다양하게 커버할 수 있어야 하므로 그간 연구에서 잘 다루어지지 않았던 동북아시아 중년여성의 사이즈에 근접한 Alvanon Standard China 성인 여성 L 사이즈에 맞추어 각 제도법의 패턴을 제도하여 분석하였으며, 사용된 드레스폼의 세부 사이즈는 〈표 1〉과 같다.

2. 연구 패턴 제도

연구패턴의 제도는 각 제도법에서 제시한 방법에 따라 YUKA CAD 2018 프로그램을 사용하여 진행하였다. 패턴 제도에 사용된 치수는 Alvanon사에서 개발한 아시아 성인 여성 표준 바디인 Alvanon Standard China 여성 Dress form의 L 사이즈(v4.0)를 선정하여 활용하였다. 그간의 여성 테일러드 재킷 패턴연구는 대부분 20대 여성 또는 성인 혹은 중년, 노년으로 구분된 평균 사이즈를 활용하여 분석하여 왔다. 대량맞춤 공정에서

Ⅲ. 연구결과

1. 패턴 제도 시 요구되는 인체치수의 비교

평면패턴 제도 시에는 인체치수의 반영 정도에 따라 패턴의 제도방식과 제작 시간, 효율, 맞춤새 면에서 큰 차이를 가진다. 이에 각 제도법의 인체치수 적용 항목을 분석해 본 결과는 〈표 2〉와 같다. 인체치수 반영 정도가 가장 높은 제도법은 암스트롱식으로 총 28개의 인체치수를 반영한다. 세부적으로 살펴보면 젓가슴, 허리, 엉덩이둘레

〈표 2〉 제도법별 인체치수적용 항목

구분	세부	뮐러식	에스모드식	세폴리	암스트롱식
둘레 항목	젓가슴둘레	O	O	O	O
	가슴앞둘레	X	X	X	O
	윗가슴둘레	X	X	O	X
	허리둘레	O	O	O	O
	허리앞둘레	X	X	X	O
	허리뒤둘레	X	X	X	O
	엉덩이둘레	O	O	O	O
	엉덩이앞둘레	X	X	X	O
	엉덩이뒤둘레	X	X	X	O
	목둘레	X	O	X	X
	등둘레	X	X	X	O
뒤통둘레/2	O	X	X	O	
길이 항목	신장	O	X	O	X
	엉덩이길이	O	O	X	O
	앞중심길이	X	O	X	O
	뒤중심길이(등길이)	O	O	X	O
	어깨길이	X	O	X	O
	어깨너비	X	X	X	O
	유장	O	O	O	O
	유폭	X	O	O	O
	위가슴너비(앞품)	O	X	X	O
	어깨너비	X	X	X	O
	어깨끝점-앞허리중심점	X	X	X	O
	어깨끝점-뒤허리중심점	X	X	X	O
	가슴길이	X	X	X	O
	가슴폭	X	X	X	O
	옆길이	X	X	X	O
	등너비(뒤품)	O	X	X	O
	암홀깊이	O	X	X	O
목옆점-허리옆점	X	X	X	O	
тол소길이(등길이+엉덩이길이)	O	X	X	O	
기타	다트위치_앞허리	X	X	X	O
	다트위치_뒤허리	X	X	X	O
총계		12	10	6	28

항목을 앞, 뒤로 구체화하여 반영하고 다트의 위치 또한 인체의 치수를 직접 적용하는 등 인체의 치수 및 형태를 세부적으로 반영하고 있다. 인체 치수 반영 정도가 중간인 제도법은 뮐러식(12개)과 에스모드식(10개)으로 먼저, 뮐러식은 12개의 치수가 요구되며 신장과 젓가슴, 허리, 엉덩이둘레 항목의 치수 이외에 앞품, 뒤품이 주요 치수로 활용된다. 에스모드식은 10개의 치수가 요구되며, 주요 둘레항목 이외에 목둘레, 어깨너비, 앞중심

길이, 유장, 유폭 등이 제도에 사용된다. 다음으로 인체치수 반영 정도가 가장 낮은 제도법인 세폴리식은 6개의 인체치수가 요구되며 젓가슴, 허리, 엉덩이둘레를 주요 치수로 반영하는 것은 타 제도법과 동일하나, 윗가슴둘레를 반영하는 차이점이 있다.

평면패턴에서는 어느 정도의 인체치수가 사용되는가에 따라 패턴을 구분하는데(전은경, 권숙희, 2006), 암스트롱식과 같이 인체의 여러 부위

를 세밀하게 측정하여 제도하는 방법은 각자의 체형 특징에 맞는 패턴을 얻을 수는 있으나, 제도 방법이 복잡하고 오히려 측정오차로 인해 정확하지 못한 패턴을 제도할 가능성도 있다. 반대로 씨폴리식과 같이 인체의 부위 중 몇 개만을 제도에 활용하고 다른 부위는 기준 치수로부터 추정해 내는 방식은 오차를 줄일 수는 있으나 대규모의 계측과 통계분석을 통하여 제도공식이 명확히 산출되어야 하며, 개개인의 체형 특징에 맞추기 위한 보정 과정이 필요할 것이다.

2. 패턴 제도 단계의 비교

재킷 패턴을 제도하기 위해서는 제도법 별로 차이는 있으나, 일반적으로는 바디스에서 최종 재킷 마스터 패턴에 이르는 단계적인 제도 프로세스를 거친다. 각 제도법은 설명, 매뉴얼 표현 방식에서 저차별로 차이를 가지므로 각 제도법에서 나타나는 특징적인 프로세스를 분석하여 6단계로 나타내었다(표 3). 각 프로세스를 살펴보면, 먼저, 인체치수의 반영 정도가 가장 많은 암스트롱식은 1. Bodice Basic Pattern 단계 이후 6. Collar 제도로 이어져 6단계로 가장 많은 단계를 거친다. 다음으로 인체치수 반영 정도가 가장 적은 씨폴리식은 4. Jacket Torso Pattern부터 시작하여 6. Collar 제도로 이어져 3단계로 가장 단순하다. 인체치수 반영 정도가 중간에 해당하는 에스모드식은 2. Torso Basic Pattern, 3. Jacket Torso Basic Pattern, 4. Jacket Torso Pattern, 5.

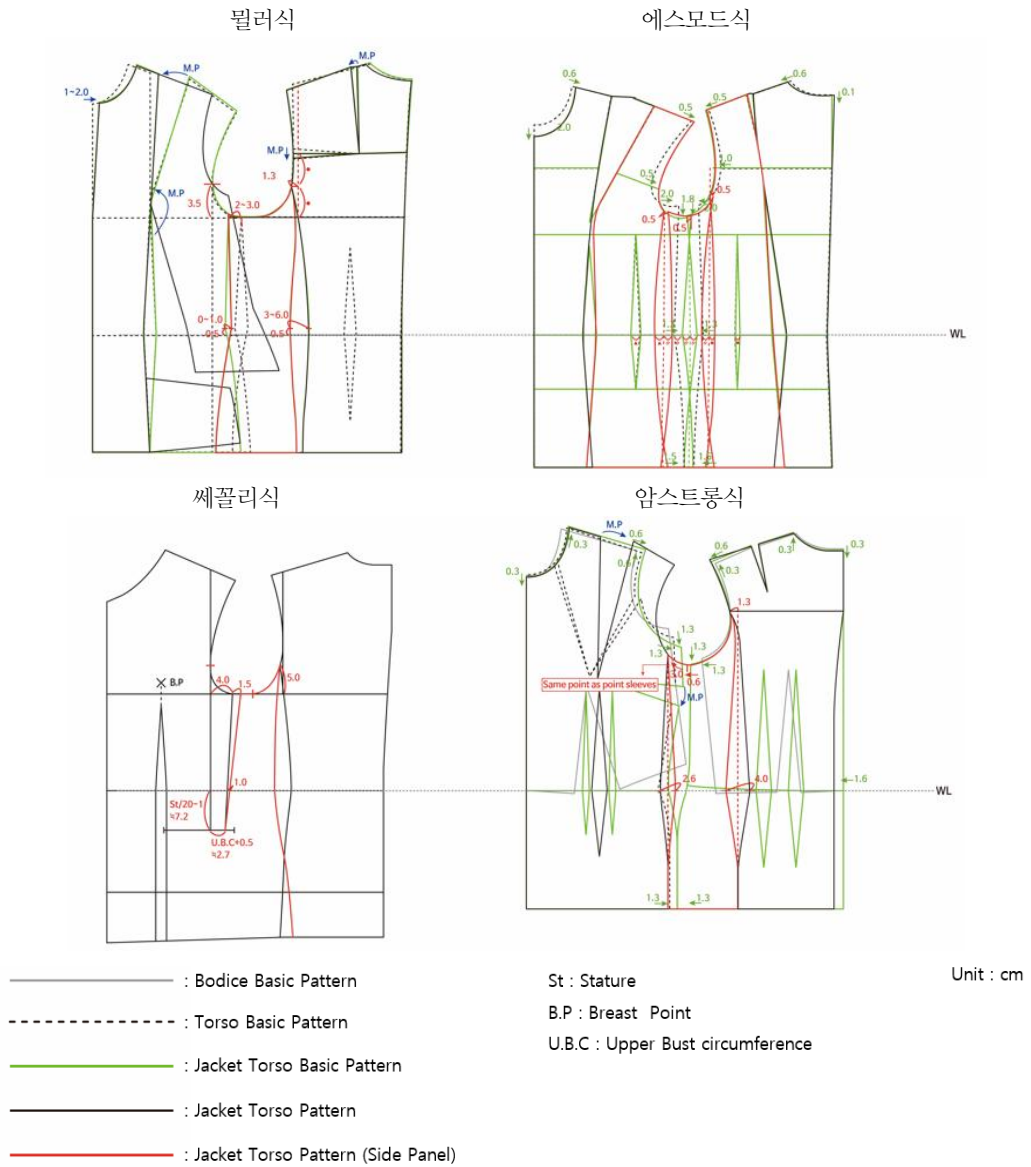
Lapel, 6. Collar로 이어지는 5단계 제도 과정을 거친다. 뮐러식은 3. Jacket Torso Pattern 제도를 시작으로 하는 4단계의 제도 과정을 거친다.

각 제도 방법에서 나타난 프로세스를 심층적으로 분석한 결과(그림 2), 뮐러식은 Jacket Torso Basic Pattern 설계 시 기본 제도식에 재킷용 이즈(ease)를 미리 설정하고 3개의 패널로 분리하여 완성한다. 에스모드식과 암스트롱식은 Torso Basic Pattern 설계 후 다트 분할과 목옆점, 어깨점, 허리옆점, 엉덩이옆점 등을 이동하여 이즈를 더한 후, 다트 M.P.(manipulation)와 프린세스라인을 설정하는 방식으로 Jacket Torso Pattern을 완성한다. 뮐러식은 3. Jacket Torso Basic Pattern 단계에서 어깨 다트를 M.P.시켜 앞 중심을 어깨 쪽으로 이동시키고, 앞 허리선 하단에 슬릿(slit)을 주어 나머지 어깨 다트량을 M.P.시켜 제도하고, 이후 옆솔기 부위에 절개를 주어 어깨 다트와 주머니 하단에서 엉덩이까지 이어지는 다트를 M.P.하여 허리 다트만 남기고 재킷의 앞판 제도를 완성한다. 뒤편은 어깨다트로 M.P.하고 어깨 견갑골 부위에 표기된 분량만큼을 분산시켜 완성한다. 에스모드식과 암스트롱식은 다트량을 프린세스라인으로 이동하여 Jacket Torso Pattern을 완성한다. 이때, 에스모드식은 총 2개의 패널로 Torso Basic Pattern을 완성한 후, 어깨선과 암홀, 가슴둘레선에서 엉덩이둘레선까지 이어지는 외곽선에 각 0.5cm, 0.5cm, 2cm, 1.25cm, 1.5cm의 이즈량을 추가하고 목둘레선과 가슴둘레선에서 각 0.6cm, 1.75cm 다운하여 전반적으로 이즈량을 넣고 Jacket

〈표 3〉 각 제도법별 재킷 제도 프로세스 1

단계	뮐러	에스모드	씨폴리	암스트롱
1 Bodice Basic Pattern	-	-	-	-F, B 2panel
2 Torso Basic Pattern	-	-F, B 2 panel	-	-F, B 2panel
3 Jacket Torso Basic Pattern	-F, S, B 3 panel	-이즈량 추가	-	-F, B 2panel
4 Jacket Torso Pattern	-Dart M,P	-Dart M,P -F1, F2, S, B1, B2 5 panel	-Dart M,P -F, B 2 panel	-Dart M,P -F, S, B 3 panel
5 Lapel	○	○	○	○
6 Collar	○	○	○	○
총계	4	5	3	6

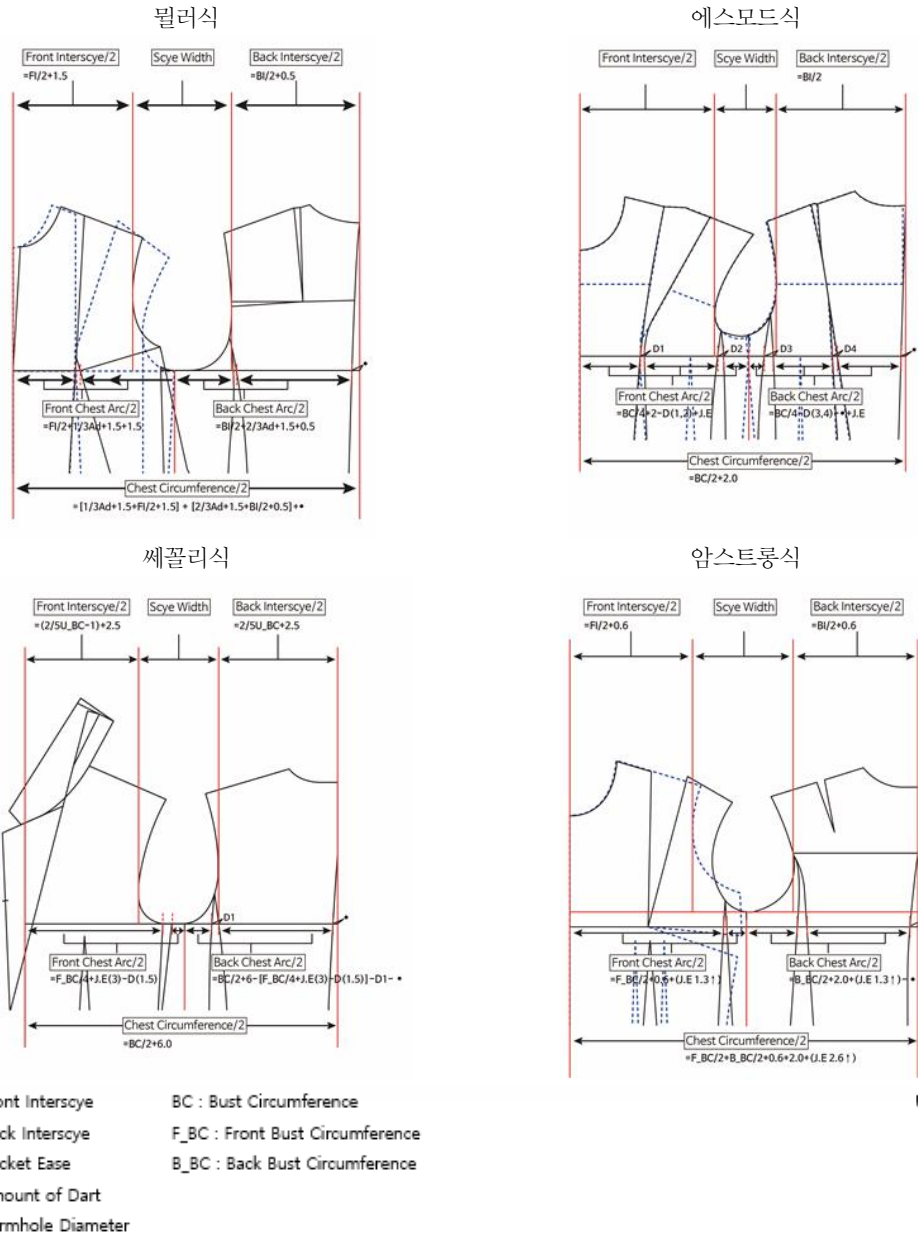
* F_Front, S_Side, B_Back, M,P_Manipulation



〈그림 2〉 각 제도법별 재킷 제도 프로세스 2

Torso Basic Pattern을 완성한다. 다음으로 허리선의 다투량을 분산시켜 총 5개의 패널로 전개한다. 암스트롱식은 1. Bodice Basic Pattern 단계부터 시작하여, 가장 많은 패턴 제도 단계를 거치는데 단계는 많으나 2. Torso Basic Pattern 제도 단계 시에는 바디스 원형에서 허리아랫부분만 치수를 추가하는 방식이므로 비교적 간단히 제도가 가능

하다. 다음으로 3. Jacket Torso Basic Pattern 제도 단계 시에는 가슴 아래 다투의 B.P.를 중심으로 목둘레, 암홀라인으로 분산하여 M.P. 시키고 나머지 부위는 에스모드식과 동일하게 각 부위에 이즈량을 분산, 추가하여 4. Jacket Torso Basic Pattern을 완성한다.



〈그림 3〉 최대가로구획선 설정을 위한 제도 공식 분석

3. 가슴둘레선과 이즈량의 제도법 및 치수 비교

재킷 토르소 패턴에서 가슴둘레선은 패턴의 최대 폭을 결정하는 주요한 선이다. 가슴둘레선은 옆선의 위치를 기준으로 하면 가슴앞둘레(Front

chest arc)와 가슴뒤둘레(Back chest arc)의 2개 섹션으로 구분될 수 있으며, 암홀(Armhole)의 위치를 기준으로 하면 앞폭(Front interscye)/2, 진동폭(Scye width), 뒤폭(Back interscye)/2의 3개 섹션으로 구분될 수 있다(Kim et al., 2021). 본 섹션의 제도는 의복 상의의 맞음새와 팔 부위의 동작 적

〈표 4〉 드레스폼과 패턴과의 이즈량 비교_가로구획선(품, 젓가슴/허리둘레)

(Unit: cm)

제도 공식	드레스폼의 치수	뮐러식		에스모드식		쎄끌리식		암스트롱식		
		실측	이즈량	실측	이즈량	실측	이즈량	실측	이즈량	
1	앞품너비/2	16.5	17.5	1.0	19.5	3.0	18.7	2.2	19.9	3.4
2	뒤품너비/2	18.0	18.4	0.4	18.3	0.3	19.7	1.7	19.2	1.2
3	진동너비	9.5	12.7	3.2	9.5	0.0	13.1	3.6	12.5	3.0
4	젓가슴둘레/2 * 기초선	44.0	48.6	4.6	47.2	3.2	51.5	7.5	51.6	7.6
5	앞젓가슴둘레/2	24.0	24.2	0.2	23.9	-0.1	25.0	1.0	26.5	2.5
6	뒤젓가슴둘레/2	20.0	25.8	5.8	21.6	1.6	23.0	3.0	24.2	4.2
7	젓가슴둘레/2 * 완성선	44.0	50.0	6.0	45.4	1.5	48.0	4.0	50.7	6.7
8	앞허리둘레/2	19.5	19.6	0.1	21.0	1.5	24.1	4.6	22.1	2.6
9	뒤허리둘레/2	17.0	24.7	7.7	18.3	1.3	21.0	4.0	22.9	5.9
10	허리둘레/2	36.5	44.3	7.8	39.3	2.8	45.1	16.2	45.0	8.5
11	앞영덩이둘레/2	23.0	24.0	1.0	28.2	5.2	24.5	1.5	27.3	4.3
12	뒤영덩이둘레/2	25.0	29.0	4.0	25.9	0.9	23.5	-1.5	24.9	-0.1
13	영덩이 둘레/2	48.0	53.0	5.0	54.1	6.1	48.0	0.0	52.2	4.2

합성을 결정하므로 재킷 패턴 제도 시 매우 중요하다.

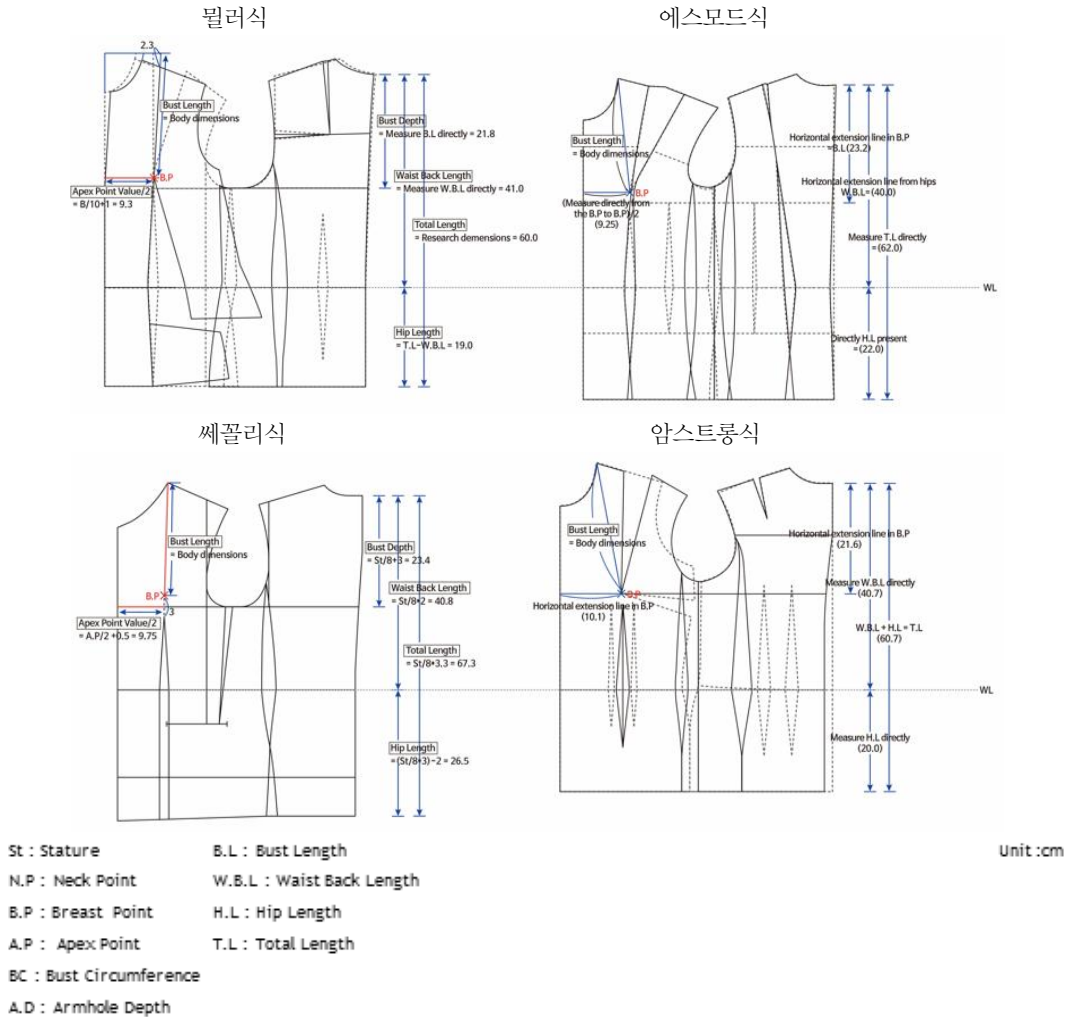
각 제도법을 살펴보면(그림 3), 뮐러식은 뒤품/2(이즈량 포함) + 2/3Ad(암홀직경)을 적용하여 뒤가슴둘레선이 먼저 제도되며, 앞가슴둘레선도 동일한 방법으로 제도한다. 쎄끌리식은 뒤품이 먼저 제도되고 가슴둘레선의 교차지점을 기준으로 앞, 뒤 가슴둘레가 형성된다. 뮐러식은 앞품, 뒤품치수를 기준으로, 쎄끌리식은 젓가슴둘레 치수를 근거로 토르소의 최대 수평선을 제도한다. 에스모드식은 토르소 패턴의 최대 수평선을 영덩이둘레 치수를 기준으로 설정하고 다음으로 가슴둘레, 허리둘레를 각 위치에 따라 설정한다. 에스모드식과 암스트롱식의 경우는 앞, 뒤젓가슴둘레의 인체치수에 여유분을 더하여 제도하며, 옆선을 기준으로 앞, 뒤 인체의 차이를 반영하고 있어 인체형상이 더욱 고려된 옆선이 설정될 수 있는 장점이 있다. 주요 둘레 치수 이외에 앞품, 뒤품을 형성하는 공식을 살펴보면 쎄끌리식을 제외한 3개의 제도방식 모두 인체치수를 활용한다. 각 차이를 보면 뮐러식은 Jacket Torso Basic Pattern 제도 시 뒤품에 전체 여유분 2cm 추가하여 제도하고, 에스모드식과 암스트롱식은 원형에서 인체치수를 적용한 후 Jacket Torso Basic Pattern 제도에 이즈량을 추가하는 방식이다. 쎄끌리식은

(젓가슴둘레*2/5)+2.5cm의 공식을 적용한다.

이와 같이, 각 제도법에 따라 제도공식, 적용되는 인체치수 등에서 차이를 지닌다. 이에 인체와 패턴 간의 차이를 규명할 수 있도록 패턴별로 적용된 이즈량의 차이를 분석한 결과는 〈표 4〉와 같다. 먼저, 패턴 상에서 앞, 뒤품너비와 진동너비의 구획을 살펴보면, 에스모드식은 이즈량이 앞품에만 편중되어 있고, 진동너비 부분에는 이즈량이 전혀 할당되어 있지 않아 팔과 어깨 부위의 동작 시 불편함을 줄 수 있다. 또한 각 가로구획선에서 완성선 기준의 젓가슴둘레/2, 허리둘레/2의 이즈량이 각 1.5cm, 2.8cm로 나타나 타 제도법 대비 여유량이 전체적으로 적은 것으로 분석된다. 이외에 뮐러식을 제외한 나머지 제도법은 가슴둘레선 구획 시, 가슴둘레의 인체치수를 반영하여 제도하고 있는데, 뮐러식은 품치수와 암홀직경의 치수를 적용하여, 어깨 다트를 M.P.하고 가슴둘레선을 기준으로 앞 중심에서 1~2cm이동하는 제도법의 차이가 나타났다.

4. 수평 기준선 및 B.P. 위치 제도법 및 치수 비교

재킷 토르소 패턴을 세로로 구획하는 수평 기



〈그림 4〉 수평구획선과 B.P. 설정을 위한 제도 공식

준선을 분석해 보면 1. 뒤목중심점에서 가슴둘레선까지의 길이를 기준으로 하는 가슴둘레선(암홀 깊이 또는 가슴깊이) 2. 뒤목중심점에서 허리둘레선까지의 위치를 기준으로 하는 허리둘레선(등길이) 3. 뒤 목중심점에서 엉덩이둘레선까지의 위치를 기준으로 하는 엉덩이둘레선(등길이+엉덩이길이). 이외 4. 재킷의 총기장에 따라 형성되는 밑단둘레선(Hem line)으로 3~4개의 주요 둘레 항목으로 나뉜다. 재킷 패턴에서는 가슴과 허리, 엉덩이라인이 인체의 어느 지점에 위치하는가에 따라 인체의 황금 비율을 형성하여 재킷 착용자의 외적 이미지를 향상시킬 수 있으므로 주요 수평

기준선은 인체와 재킷의 심미성과 관계가 높은 주요한 기초선이라고 할 수 있다.

각 제도법을 살펴보면(그림 4), 재킷용 토르소를 제도하는 과정에서 뮐러식은 암홀깊이(인체치수)+이즈량(3.5cm)을 정하여 가슴둘레선 제도를 위한 뒤중심선을 정한다. 다음으로 나머지 3개의 수평 기준선을 정하는데, 각 치수는 인체치수를 그대로 적용하여 제도한다. 에스모드식과 암스트롱식은 유장치수를 적용하여 가슴둘레선을 지정하고, 나머지 베이스라인은 뮐러식과 같이 인체치수를 적용한다. 반면, 씨폴리식은 4개의 수평 기준선 모두 신장치수를 계산하여 정한다. 이는 8등신의 인

〈표 5〉 드레스폼과 패턴과의 이즈량 차이_수평구획선 및 B.P.

(Unit: cm)

위치	드레스폼	뮐러		에스모드		쎄폴리		암스트롱	
		실측	이즈량	실측	이즈량	실측	이즈량	실측	이즈량
암홀깊이	22.0	21.8	0.2	23.2	1.2	23.4	1.4	21.6	-0.4
등길이	41.0	41.0	0.0	40.0	-1.0	40.8	-0.2	40.7	-0.3
영덩이길이	20.5	19.0	-1.5	20.5	0.0	18.4	-2.1	20.5	0.0
유장	25.0	22.4	2.6	24.6	-0.4	25.0	0.0	26.1	1.1
유폭	18.5	18.6	-0.1	18.5	0.0	19.5	1.0	20.2	1.7

* 유장: 목옆점-Bust point 길이

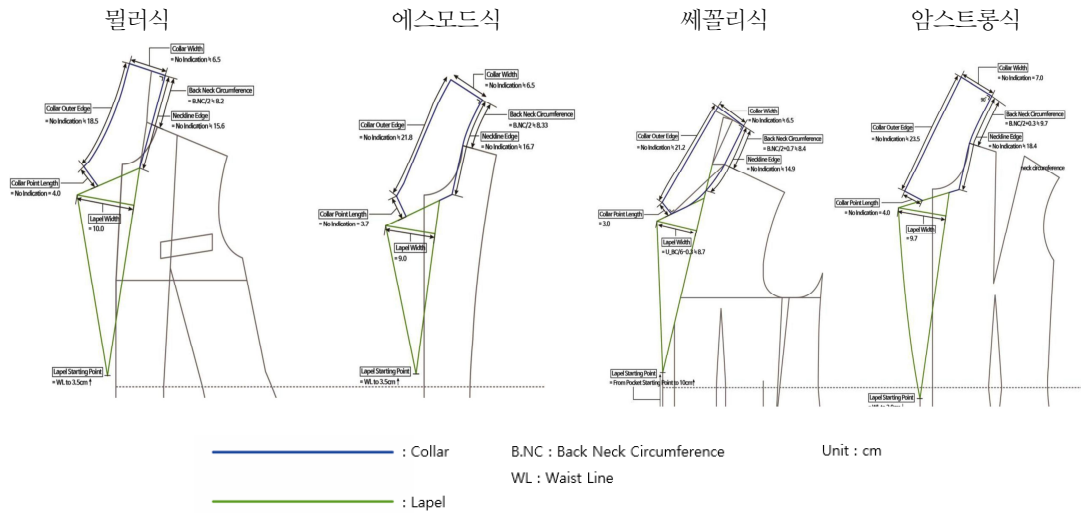
체 비례를 제도에 반영하는 점에서 기존의 제도 법과는 큰 차이를 가진다(최영림, 김희은, 2003). 각 제도법의 인체와 패턴 간의 실제 치수 차이를 보면(표 5), 뮐러식과 암스트롱식은 암홀깊이에서 이즈량이 전혀 할당되어 있지 않거나 인체치수보다 적게 나타나 착탈의 시의 불편함과 팔과 어깨 부위의 동작 적합성에 문제가 발생할 가능성이 높다.

B.P.(Bust Point)는 여성복 패턴 제도 시 상반신의 주요한 기준이 된다. B.P.는 다트의 M.P.가 이루어지는 기준점이 되며 앞판 패턴의 다트, 프린 세스라인의 기준이 되어 여성복 패턴에서 상반신의 곡선을 형상화하는 주요 기준점이다. 각 패턴식에서 B.P.는 유장과 유폭의 교차점으로 정하는데, 유폭은 뮐러식을 제외한 3개 패턴 모두 인체치수를 활용한다. 뮐러식은 유폭치수가 아닌 깃 가슴둘레*1/10+1cm의 공식으로 설정하고, 쎄폴리식은 유폭/2에 0.5cm 이즈량을 주어 정한다. 유장도 동일하게 뮐러식을 제외한 3개의 제도법에서 유장치수를 활용한다. 하지만 기본적으로 목옆점과 B.P.까지의 거리를 유장으로 지정하는 쎄폴리식을 제외한 3개의 제도법에서 유장의 체촌과 패턴으로의 적용방식이 다르게 나타났다. 뮐러식은 어깨 다트선의 시작점(목 옆점 부근의)에서 가슴 깊이점으로 정하고, 여기서 2.3cm 이동한 점을 유장으로 한다. 에스모드식은 앞목중심점에서 B.P.까지, 암스트롱식은 어깨점에서 B.P.까지를 체촌하여 그 치수를 유장으로 한다. 이러한 인체 주요 기준점에 대한 체촌 및 패턴 적용방식의 차이는 대량맞춤 공정에 적용될 때 혼란이 가중될 수 있을 것으로 판단된다.

5. 라펠 및 칼라 제도법 및 치수 비교

각 제도법의 칼라와 라펠 제도 단계를 살펴보면, 먼저 라펠시작점 및 라펠폭을 선정하고, 이후 칼라뒷목선의 위치 및 칼라폭의 선정, 칼라달림선과 외곽선을 설정하는 방식은 모든 제도법에서 같은 프로세스로 진행된다. 이를 세부적으로 살펴보면 (그림 5)와 같다. 먼저, 에스모드식을 제외한 나머지 제도법은 라펠시작점을 공식으로 제시하고 있다. 뮐러식과 암스트롱식은 허리둘레선과 앞 중심선 교차점에서 각 3~4cm 위의 지점, 2cm 아래의 지점에 라펠의 시작점을 설정한다. 쎄폴리식은 허리둘레선 하단에 위치한 포켓의 시작점(앞 중심 방향)을 기준으로 수직으로 10cm 위의 점을 지정한다. 라펠의 폭을 정할 때는 뮐러식과 암스트롱식의 경우 각 10cm, 9.7cm로 패턴 상에서 수치를 지정하며, 쎄폴리식은 윗가슴둘레/6-0.3cm의 공식을 적용하여 정한다. 이외 에스모드식은 라펠 시작점뿐 아니라 라펠 폭을 제도 매뉴얼 상에서 설명하고 있지 않아, 연구자가 매뉴얼에 나타난 이미지를 근거로 유추하여 제도하였다.

테일러드 재킷에서 라펠은 라펠의 접합선을 연장하여 칼라의 뒷목중심선을 제도하는 기준선을 만들어 제도한다. 라펠 제도 후 칼라의 형태에 따라 피크드칼라, 테일러드칼라, 솔칼라 등 다양한 형태로 전개되는데, 각 제도법을 세부적으로 살펴보면 먼저, 뒤 칼라폭, 칼라세움분은 쎄폴리식을 제외하고 각 6~8cm, 2~3cm의 수치를 지정하여 제시하고 있다. 쎄폴리식은 두 항목 모두 설명하고 있지 않아, 연구자가 매뉴얼에 나타난 이미지를 근거로 유추하여 제도하였다. 이외, 칼라 뒤 중심선은 굽선으로 이어지므로 각 끝 지점의 각도가 90°를 형성해야 하나, 제도 기호가 표기되어



〈그림 5〉 라펠과 칼라의 제도 공식

있지 않아 이 부분도 문제점으로 지적할 수 있다. 라펠과 칼라가 접하는 찍임선 제도 시, 세폴리식은 각 3.5cm, 90°로 수치를 제시하고 있으나, 타 제도법에서는 매뉴얼에서 명확히 제시하고 있지 않아, 연구자가 매뉴얼에 나타난 이미지를 근거로 유추하여 제도해야 하는 문제점이 발견되었다.

IV. 결론 및 제언

본 연구는 전통적인 여성복 평면 재킷 패턴 제도법을 인체치수 반영 정도에 따라 4종을 선정하여, 각 제도법의 실제도를 거쳐 각 제도법의 장단점을 논의를 통해 대량맞춤공정 적용을 위한 논의를 제안하였다. 본 연구를 통해 얻은 시사점을 요약하면 다음과 같다.

1. 패턴 제도 시 요구되는 인체치수를 비교해보면, 암스트롱식이 28개, 뮐러식이 12개, 에스모드식이 10개, 세폴리식은 6개의 인체치수를 반영하고 있다. 평면재단 패턴 제도법은 인체치수 반영 정도에 따라 각기 다른 장단점을 가진다. 이에 대량맞춤 공정에 기존의 패턴 제도법을 적용하기 위해서는 젓가슴, 엉덩이, 허리둘레 등의 인체 사이즈를 결정하는 주요 인체치수와 어깨너비, 앞폭, 뒤폭, 유장 등 개개인의 체형적 차이를 특정할 수 있는 치수 항목을 추가적으로 적용하는 방

식이 효율적일 것으로 판단되며, 이를 객관화하기 위해서는 다양한 인체 사이즈를 적용한 후속 연구가 필요할 것이다.

2. 각 제도법을 6단계의 제도 프로세스로 분석한 결과, 암스트롱식이 6단계로 가장 많은 단계를 거친다. 다음으로 에스모드식이 5단계, 뮐러식이 4단계를 거치며, 세폴리식이 3단계로 연구 제도법 중 가장 단순하게 나타났다. 현재 연구 및 교육용 패턴은 뮐러식과 에스모드식과 같이 재킷 토르소 패턴을 먼저 제작하고 세부 디자인에 적합하도록 제도하는 방식이 다수이다. 이외, 자격증 및 실무 패턴 교재에서는 세폴리식과 같이 모델리스트가 토르소 원형 제도 없이 바로 재킷 토르소 패턴을 제작하는 직관적인 패턴 설계방식이 주로 나타난다. 그렇다면 여러 인체 유형과 디자인이 접목되는 대량맞춤 공정에서는 먼저, 각 인체 유형에 적합하게 프로그래밍된 원형을 선정하고 핏을 패턴너가 설정하여 재킷의 다양한 디자인 라인을 전개하는 방식이 더욱 효율적이라고 판단된다.

3. 재킷 패턴에서 최대가로구획선에 해당되는 가슴둘레선을 설정하는 제도법과 실측치를 비교·분석한 결과, 최대가로구획선을 앞폭/2, 진동폭, 뒤폭/2의 3개 섹션으로 구분하여 공식 및 실측치를 분석할 수 있었다. 에스모드식과 암스트롱식은 앞가슴둘레와 뒷가슴둘레의 인체 측정치를 각각 반영하여 인체치수 반영 정도가 높다고

할 수 있다. 뿔리식은 앞, 뒤폭 제도 시에 젓가슴 둘레 사이즈를 반영한 타 제도법과는 달리 앞폭, 뒤폭치수와 암홀직경의 치수를 적용하고 있으며, 쉼폴리식은 뒤폭이 먼저 제도 되고 가슴둘레선의 교차지점을 기준으로 앞, 뒤가슴둘레를 형성한다. 품을 형성하는 공식을 살펴보면 쉼폴리식을 제외한 3가지 제도방식 모두 인체치수를 적용하는 제도 공식을 가진다. 다음으로 인체와 패턴 간의 차이를 규명할 수 있도록 패턴별로 적용된 이즈량의 차이를 분석한 결과, 에스모드식은 이즈량이 앞폭에만 편중되어 있고, 진동너비 부분에는 할당되어 있지 않아 팔과 어깨 부위의 동작 시 불편함을 줄 수 있을 것으로 판단된다. 이처럼 각 제도법에 따라 제도공식, 적용되는 인체치수 등에서 차이를 지니며, 에스모드식과 암스트롱식은 앞가슴둘레와 뒤가슴둘레의 인체 측정치를 각각 반영하여 인체형상의 반영 정도가 더 높은 것을 확인할 수 있다. 이에 효율적인 대량맞춤 공정에의 적용을 위해서는 더 심층적인 연구를 통해 실제 이즈량에 따른 동작과의 상관관계를 분석하여 핏 또는 소재 등 다양한 실험 변수 적용을 통해 제도 공식, 적용 치수의 적합성을 객관화할 필요가 있다.

4. 재킷 패턴에서 세로구획선에 해당하는 수평 기준선의 제도법과 실측치를 비교 분석한 결과, 뿔리식은 암홀깊이의 인체치수를 적용하여 가슴둘레선 제도를 위한 라인을 설정하고, 나머지 3개의 수평 기준선을 정하는데, 각 치수는 인체치수를 그대로 적용하여 제도한다. 에스모드식과 암스트롱식은 유장 치수를 적용하여 가슴둘레선을 정하고, 나머지 수평 기준선은 뿔리식과 같이 인체치수를 적용한다. 반면, 쉼폴리식은 4개의 수평 기준선 모두 신장 치수를 계산하여 정한다. 이처럼 각 제도법에 따라 주요 치수 및 제도방식에서 차이가 있었다. 인체와 패턴의 실제 치수 차이를 보면 뿔리식과 암스트롱식은 암홀깊이에서 이즈량이 전혀 없거나 인체치수보다 적게 나타나 착탈의 시 불편함과 팔과 어깨 부위의 동작 시 적합성에 문제가 발생할 가능성이 높다. 이외, 여성상의 패턴에서 주요 기준점이 되는 B.P.를 선정하는 방식을 살펴본 결과, 각 이즈량과 세부 방식에서 차이가 나타났으나 유장과 유폭의 교차점으로 정하는 점은 동일하며, 유폭은 뿔리식을 제외한 3개 패턴 모두 인체치수를 활용하였다. 하지만 목

옆점과 B.P.까지의 거리를 유장으로 지정하는 쉼폴리식을 제외한 3개의 제도법이 유장의 체촌과 패턴으로의 적용방식이 다르게 나타났다. 이러한 측정법의 차이는 대량맞춤 공정에 적용될 때 혼란이 가중될 수 있어, 체촌 방법과 용어의 통일 등 규격화가 이루어져야 할 것으로 사료된다.

5. 각 제도법의 칼라와 라펠 제도 단계를 살펴보면, 먼저 라펠 시작점 및 라펠 폭을 선정하고, 이후 칼라의 뒷목선 위치 및 칼라 폭 선정, 칼라 달림선과 외곽선을 설정하는 프로세스는 모든 제도법에서 같은 방법으로 진행된다. 하지만, 각 세부 제도 단계를 분석해 보면, 라펠 시작점 및 칼라/라펠의 꺾임선 등의 수치나 공식이 명확히 제시되어 있지 않은 등 문제점 등이 발견되었다. 테일러드 재킷에서 라펠 및 칼라는 재킷의 디자인을 결정하는 주요 요소 중 하나이다. 각 패턴 제도법이 효율적으로 대량맞춤 공정에 적용되기 위해서는 패턴의 명확한 공식, 수치의 지정이 필요하나 매뉴얼 상에서 명확한 표기, 수치 등이 누락되어 있는 점과 패턴의 자동화가 이루어지는 과정에서 패턴 매뉴얼에 수치가 직접 지정되어 있는 경우에는 다양한 인체사이즈에 적용하는 것에 한계점이 있을 수 있다. 라펠 제도는 버튼의 위치/갯수, 칼라의 디자인 등의 다양한 재킷의 디자인 요소에 의해 설정되므로 이러한 디자인 요소와 적합한 라펠 시작점 또는 칼라의 폭 등을 설정하는 방식이 인체의 치수 또는 선분의 등분 등의 방식으로 공식화되거나, 디자인 별로 명확하게 매뉴얼화되는 것이 바람직할 것으로 판단된다.

이상의 결과로 의류 대량맞춤 공정 시시점 제안을 위한 여성용 테일러드 재킷 제도법을 분석한 결과, B.P. 위치, 가슴둘레선의 구획 등 이즈량의 할당이 적절하지 않거나 제도 매뉴얼 별로 인체 측정 방법이 상이한 문제점 등이 발견되었다. 대량맞춤 공정의 경우, 다양한 인종과 체형에 적합한 패턴으로의 설계가 필요하며, 자동 패턴화를 위해서는 그 단계가 단순하고 명확하게 제시될 필요가 있다. 이에 본 연구에서 제시하는 각 패턴의 분석 결과는 다양한 복종별, 인종별 대량맞춤 공정에 적합한 제도 공식 및 단계, 용어 등을 객관화하는 후속 연구에 기초자료로 활용될 수 있을 것이다.

참고문헌

- 김수아. (2010). *매스커스터마이제이션 생산을 위한 실버여성 의류 패턴 자동화 연구*. 이화여자대학교 대학원 박사학위논문.
- 김인화. (2015). *체표면 전개도 유형별 남성복 정장 재킷의 패턴 생성 알고리즘 개발*. 서울대학교 박사학위논문.
- 전은경, 권숙희. (2000). *패턴 제작의 원리*. 서울: 교문사.
- 최영림, 김희은. (2003). 신문화식과 세폴리식 여성복 원형 비교. *한국의류학회지*, 27(11), 1190-1197.
- 천종숙, 임호선. (2003). 남성정장의 대량맞춤생산을 위한 MTM CAD 시스템 활용실태연구. *복식문화연구*, 11(5), 647-656.
- Armstrong, H. J. (2010). *Patternmaking for Fashion Design, (5th ed.)*. London: Pearson Education.
- Deutsche Bekleidungs-Akademie München. (2007). *Schnittkonstruktionen für Jacken und Mantel mit Ärmelanlagen: System M, Müller & Sohn*. Munchen: Rundschau Verlag.
- ESMODE EDITIONS. (2009). *Devenir Modéliste: Vetements Feminins*. Paris: ESMOD.
- Instituto Carlo Secoli. (1999). *Modellistica industriale donna*. Milano: Institution Carlo Secoli.
- Kim, I. H., Han, H., & Hwang Shin, S. J. (2021). Characteristics of women's basic bodice pattern formation in relation to the anthropometric references. *International Journal of Clothing Science and Technology* 33(2), 188-198.
- Pine, B. J. (1993). *Mass Customization—The New Frontier in Business Competition*. Boston: Harvard Business School Press.
- Sohn, J. M., Lee, S., & Kim, D. E. (2020). An exploratory study of fit and size issues with mass customized men's jackets using 3D body scan and virtual try-on technology. *Textile Research Journal* 90(17-18), 1906-1930.
- Han, H., Han, H., & Kim, T. (2020). Proposal for the development of sleeve patternmaking process and the definition of sleeve pattern structures for mass customization. *International Journal of Clothing Science and Technology* 33(1), 47-64.
- 2018 Alvanon Standard China:ADULT. *Alvanon*. 자료검색일 2022. 11. 01, 자료출처 <https://alvanon.com>