한국의류산업학회지
제23권 제6호, 2021
<연구논문>

pISSN 1229-2060
eISSN 2287-5743
Fashion & Text. Res. J.
Vol. 23, No. 6, pp.744-757(2021)
https://doi.org/10.5805/SFTI.2021.23.6.744

19세기 말 20세기 초 서양 여성 3D 바디스 및 재킷 개발
- Gordon S. S.의 패턴북을 중심으로 -

류경화 · 김양희†
인하대학교 의류디자인학과

Study on Developing Western Women's 3D Bodice and Jacket of the Late 19th to Early 20th Century
- Based on the Pattern Drafting Book of Gordon S. S. -

Kyunghwa Ryu and Yanghee Kim†
Dept. of Fashion Design & Textiles, Inha University; Incheon, Korea

Abstract: This study aims to develop a bodice and a jacket in 3D of the late 19th to early 20th based on the pattern drafting book of Gordon S. S., which contains body measurement method and pattern drafting system. The findings of this research are as follows. First, female tops of the late 19th to early 20th century are categorized as outer, jacket, vest, and bodice. Of these, this study highlights the jacket, which can be divided into 4 types: 4 kinds of basic jacket, 2 kinds of riding jacket, bolero jacket, and newmarket jacket. Second, by referring to Gordon's pattern drafting system and book, a bodice was developed in 3D format based on the adherence to the following steps: analysis of the pattern drafting system, pattern drafting, 3D virtual simulation, 3D virtual fitting analysis, and the pattern correction. A bodice pattern corrected by 3D virtual clothing simulation results was proposed. Last, a basic sleeve and collar pattern for a basic jacket was drafted, which was followed by the correction and transformation of the bodice pattern. The jacket developed shows great fit except for the issues at the armhole line and shoulder, which were caused by the unique shape of the sleeves(big sleeve head) of the time. The study attempted to develop the past costumes in 3D, providing the basis for interdisciplinary research in the field of fashion history field and suggesting a new approach for the virtual restoration of costumes. Future studies should target to 3D virtual simulation in accordance to the 3D avatar pose in the developed virtual costume.

Key words: 3D development (3D 개발), pattern drafting book (패턴북), bodice (바디스), jacket (재킷), 19th century (19세기)

1. 서 론

기술의 채택 및 적용의 속도가 빠른 패션 산업계에서는 팬데믹(pandemic) 시대의 락다운(lockdown)에 대응하여 3D 기술을 더욱 적극적으로 활용하며 전환점을 맞이하고 있다(Kim, 2020). 패션 프로젝트 그룹 IoDF(Institute of Digital Fashion, London)는 Machine-A과의 협업을 통해 증강 현실 기술을 활용하여 QR코드를 통해 어디에서나 입장 가능한 가상 스토어를 제작하였으며, 쿠튀르 의상을 제작하는 어거스트 게티 아틀리에(August Getty Atelier)와의 프로젝트를 통해 핸드 크래프트(handcraft)의 쿠튀르 제작 방식으로 제작한 3D 디지털 쿠튀르 의상을 온라인으로 전시하였다. 더불어 유수의 해외 패션 브랜드는 오프라인과 온라인의 경계를 허물고 두 채널의 판매를 연계하는 마케팅 전략으로 온라인 패션쇼를 기획하여 대중들에게 새로운 경험을 제공하고 있다(Chitrakorn, 2021). 또한 증강현실(augment reality)보다 진보된 개념인 메타버스(metaverse)를 기반으로 게임 산업과의 융합을 통한 새로운 접근을 시도하고 있으며, 게임의 형식을 이용한 게이미피케이션(gamification)을 패션에 도입하고 있다. 이처럼 소비자의 자발적인 체험을 유도하는 양방향의 커뮤니케이션을 추구하고 있는 패션 산업계의 다양한 사례는 복식사 연구 및 박물관 전시 분야에서 전통적인 복식 연구의 성과를 토대로 3D 기술을 적극적으로 활용하는 새로운 접근법이 필요함을 시사한다.

한편, 19세기 말 20세기 초 여성복에 있어 가장 큰 변화는 중세 이후 여성복의 기본이었던 로브의 착용이 점차 사라지고 외투, 재킷, 블라우스, 스커트, 팬츠 등 단순하고 대량생산 가

본 논문은 박사학위청구논문의 일부임.
†Corresponding author; Yanghee Kim
Tel. +82-32-860-8135, Fax. +82-32-865-8130
E-mail: kimyanghee@inha.ac.kr
© 2021 Fashion and Textile Research Journal (FTRJ). This is an open access journal. Articles are distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Non-Commercial License (http://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0), which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

능한 형태의 아이템들을 조합하여 입는 방식의 현대적인 복식 체계로의 전환이다. 여성복의 다양화가 이루어져 남성 복식에 이미 확립되어있던 실용성, 기능성, 합리성이 여성 복식에서도 추구되고(Kim et al., 2012), 여성의 사회 진출로 인해 여러 상황에 적합한 복식이 요구된 시기이기도 하다. 이는 패턴북이 제시하고 있는 복식 종류들에서도 확인되며, 특히 바디스(bodice)를 활용한 재킷 제도법을 주요하게 다루고 있는 것으로 보아 당시 가장 기본이 되는 상의의 종류는 바디스라 할 수 있다.

19세기 여성 바디스 및 재킷에 관한 연구는 유물의 형태를 본 떠 패턴을 제작한 연구(Arnold, 1977a; Arnold, 1977b; Arnold, 1985; Waugh, 1968), 패턴북 고찰 및 유물 조사를 통해 재킷의 구성기술에 대해 분석한 연구(Kim et al., 2020), 연대기적 서술을 통해 당시 여성 상의 및 제작 기술에 대해 고찰한 연구(Aldrich, 2003; Davidson, 2015) 등이 수행되었다. 선행연구는 바디스 및 재킷의 유형 및 형태, 제작 방식 등의 사적 배경에 대해 다루었으나 과거 복식의 패턴 제도법을 명확히 알기 어려운 실정이다. 복식 유물의 고증제작이 단순히 형태를 복제하는 것을 넘어 적극적 개념으로 전환되기 위해서는 과거의 제작법을 따라야 하며(Kim, 2008), 이를 위해서는 바디스 패턴 제도법에 관한 연구가 필수적이다.

서양 복식사 분야에서 고증 제작에 관한 연구는 주로 19세기 남녀 복식을 대상으로 한 실물 고증 제작 위주로 수행되어 왔으며, 최근에 이르러 3D 기술을 이용한 가상 고증 제작 연구로 점차 확대되고 있다. Ryu and Kim(2015)은 고증 제작을 위해 고문서 및 판화, 회화, 패턴북 등의 이미지 자료 분석을 바탕으로 대표 유형을 추출하고, 복식의 형태적 특징을 파악하여 패턴 제도법 및 봉제 기술을 밝혀내어 패턴 또는 의복을 재현하였다. 또한 Moskvin et al.(2019)은 유물의 측정 치수를 기본 데이터로 하여 프로그래밍 과정을 거쳐 파라메트릭(parametric) 모델을 개발하였으며, Kuzmichev et al.(2018)은 패턴북의 제도법을 토대로 실존 인물이 착용했던 보존 복식을 가상 고증하였다. 이와 같이 3D 가상 고증에 관한 연구들은 기존의 전통적인 복식 연구의 활용성을 높이기 위해 다각도의 접근이 시도되고 있다. 3D 가상 착의에 관한 기존 연구들은 외관 평가 등의 주관적인 평가 분석 방법을 채택해왔으나, 객관적인 분석을 위해 3D 스캐너, 3D 가상 착의 프로그램 등의 3D 분석 프로그램을 도구로 사용하여 변형률, 접촉점, 의복압, 단면 형상, 표면적, 공극 부피 등의 데이터 분석을 통해 기존의 착의 실험을 보완하는 다양한 분석을 시도하고 있다(Lee & Lee, 2012). 본 연구에서 주목한 19세기 말 20세기 초 서양 여성 바디스 및 재킷과 같이 여유가 적어 몸에 전체적으로 밀착되는 의복의 경우, 육안으로는 정확한 맞음새를 확인하기에 어려움이 있다. 이에 따라 본 연구에서는 3D 가상 착의 프로그램을 통해 얻은 데이터의 객관적인 수치를 통해 의복을 3D로 가상 착의 시 발생하는 현상에 대해 정량적 분석을 시도하고자 하였다.

패턴북은 치수 측정 및 제도 용구-치수 항목 및 측정 방법-패턴 제도 및 재단의 기본 시스템-복식 종류별 패턴 제도법으로 구성되어 있으며, 봉제 전까지의 의복 제작 과정을 포괄적으로 다루고 있다. 패턴북은 이미지와 함께 텍스트가 수록되어 있어 의복의 종류 및 형태관찰에 용이할 뿐만 아니라 재단법, 봉제기술, 소재 및 착장 방식에 이르기까지 그 유추가 가능하다. 특히 패턴 제도 과정을 세밀히 파악하는 것은 패턴 제작 시 구성 변화 연구에 응용할 수 있을 뿐만 아니라(Kim, 2009), 의복의 구조와 내부 구성선까지 파악 가능하여 시각적 자료의 한계를 극복할 수 있다. 당시 뉴욕에서 출판된 패턴북에서는 유럽으로부터 풍부한 복식 제작 지식을 수입하여 여성복의 기성화에 대해 주요하게 다루었다(Aldrich, 2003). 특히 1908년 미국 뉴욕에서 출판된 Gordon S. S.(1908)의 패턴북(*The standard work on cutting ladies' tailor-made garments*)은 명확한 치수 체계를 갖추고 있으며, 다양한 종류의 의복에 대한 패턴 제도법을 단계별로 상세히 기술하고 있어 과거 복식 제작에 대한 많은 정보를 제공한다.

이에 따라 본 연구에서는 Gordon의 패턴북에 나타난 바디스 및 재킷 패턴에 대한 이해를 바탕으로, 객관적 분석이 가능한 3D 가상 착의 프로그램을 이용하여 3D 바디스 및 3D 재킷을 개발하고자 하였다. 이를 통해 복식사 분야의 융합 연구에 대한 기초를 마련하고, 3D 기술 적용 및 활용도를 높이는데 기여하는 것을 목적으로 하였다.

2. 연구방법

2.1. 3D 바디스 개발

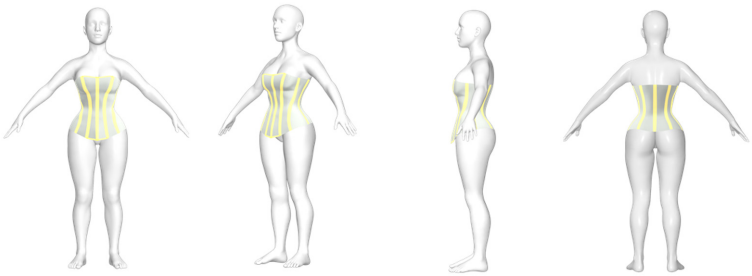
2.1.1. 바디스 패턴 제도

바디스 개발에 앞서 Gordon의 패턴북에 제시되어 있는 이미지 및 텍스트를 고찰하여 바디스 패턴 구성 특징 및 항목별 패턴 제도식을 제시하였다. 패턴북에는 바디스 패턴 제도법의 일부가 생략되어 있으나, 다양한 체형에 따른 바디스 패턴 보정법에 관한 장에서 바디스 패턴의 전체 형태를 이미지로 명확하게 제시하고 있으므로 이를 참고하여 바디스 패턴 제도법을 파악하였다. Choi & Yi(2016)의 선행연구에 따라 바디스 패턴을 구성하는 12개 항목(가슴둘레길이, 뒤몸판너비, 목뒤등뼈위겨드랑수준길이, 겨드랑앞벽사이길이, 등길이, 뒤중심선 기울기, 허리둘레, 목뒤너비, 목앞너비, 목뒤깊이, 목앞깊이, 어깨길이)의 패턴 제도식을 제시하였다.

2.1.2. 바디스 3D 가상 착의

19세기 말 20세기 초 여성들은 코르셋을 착용하여 인체가 정상 범위에서 벗어나 왜곡 및 변형되었으며, 당시 패턴 또한 변형된 인체에 맞추어 제작되었으므로 현대 여성 인체에는 착의가 불가능하다. 따라서 3D 가상 착의를 위해 Ryu(2021)의 연구에서 개발된 19세기 말 20세기 초 인체 형태를 갖춘 3D 아바타를 사용하였다(Table 1). 개발된 3D 아바타는 Gordon의

Table 1. 3D avatar image and measurements (unit : cm)

Image	Measurement	
	Height	165.1
	Bust	91.44
	Waist	63.5
	Hip	104.14
	Armscye	40.64
	Front length	35.90
	Back length	39.37
	Side length	21.59
	Back interscye	33.02
	Bishoulder Length	39.69
	Shoulder length	11.92

패턴북에서 제시하고 있는 인체 치수를 토대로 개발되었으며, 19세기 말 20세기 초의 코르셋을 착용한 실루엣을 갖추고 있다. 바디스 가상 착의를 위해 가장 먼저 YUKA CAD(Apparel Inc., Korea)를 이용하여 Gordon의 패턴 제도식에 따라 3D 아바타의 치수를 적용하여 패턴을 제도하였다. 이어 Kim et al.(2014)에 따라 3D 가상 착의와 실제 착의 간의 둘레항목과 너비 및 주름량 항목의 유사도가 높게 평가된 CLO 6.0(CLO Virtual Fashion Inc., Korea)를 이용해 3D 아바타에 제도한 바디스 패턴을 3D 가상 착의하였다(Fig. 1). 이어 YUKA CAD (Apparel Inc., Korea)로 제작한 패턴을 불러와 봉제선을 설정하고 각 배치점에 맞게 배치하였다. 당시 바디스는 착의되었을 때 앞몸판과 뒤몸판이 연결되는 위치가 인체의 어깨보다 뒤에 위치하고 있으며, 후면에서 보았을 때 어깨선이 사선으로 형성된다. 다시 말해 앞몸판이 어깨를 감싸며 뒤로 넘어가는 형태이다. 배치점에 따라 배치된 패턴을 그대로 시뮬레이션하면 바디스의 어깨선이 3D 아바타의 어깨에 잘못 위치할 수 있으므로 당시 바디스의 형태적 특성을 고려해 시뮬레이션 시 자연스럽게 앞몸판이 어깨를 넘어가도록 배치된 앞몸판을 위로 이동시키고, 뒤몸판을 아래로 이동시켰다. 겨드랑이 부위는 3D 아바타와 몸판 원단의 충돌이 잦은 부위로, 충돌을 피하기 위해 아바타의 자세는 45°의 T-포즈로 설정한 뒤 시뮬레이션하였다. 원단은 Ford(1913)에 따라 CLO 6.0에서 제공하는 면 40수 포플린 원단(무게 129.29 g/m^2, 두께 0.27 mm)을 적용하였다. 3D 가상 착의를 위한 시뮬레이션 후 의복의 착의 형태를 임의로 편집하지 않았다.

2.1.3. 3D 가상 착의 형상 분석

바디스의 3D 가상 착의 형상을 파악하기 위해 바디스 원단을 투명하게 설정한 이미지와 불투명하게 설정한 이미지를 제시하였다. 투명한 원단으로 설정된 의복은 아바타와의 여유량을 시각적으로 확인하는 것이 가능하며, 불투명한 원단으로 설정된 의복은 3D 가상 착의를 거치면서 형성된 주름을 확인하기에 용이하다. 변형률 분포는 아바타와 중력 등 외부의 힘에 변형되는 정도를 8개의 색상으로 확인할 수 있는 지표이다. 푸른색(100%)은 외부의 영향을 받지 않는 것이며, 붉은색(120%)에 가까워질수록 외부에 압력을 받아 신축되어 팽팽해지는 것을 의미한다. 변형률은 의복의 표면만 측정되며, 의복의 내부 또는 원단이 접혀 이면이 겉으로 드러난 부위는 측정되지 않는다. 객관적인 분석을 위해 9개의 기준점(젖꼭지점, 어깨가점, 겨드랑점, 목앞점, 목옆점, 목뒤점, 앞허리점, 옆허리점, 뒤허리점)을 설정하여 아바타 기준 왼쪽 부위를 측정하였다. 오차를 줄이기 위해 3번 반복하여 측정 후 평균치를 제시하였다. 또한 전체적인 접촉 부위를 가시적으로 확인 가능하도록 아바타와 3D 가상 의복이 접촉되는 부위를 점으로 표시하였다.

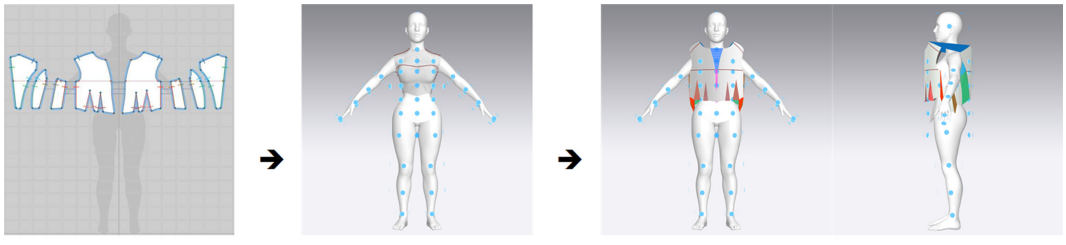


Fig. 1. 3D virtual simulation process for bodice.

2.1.4. 바디스 수정 및 보정

바디스 패턴 보정을 위해 체형 및 착의 형상에 따른 패턴 보정법이 이미지와 함께 제시되어 있는 Dessault(1896)과 Gaudet & Metairie(1923)의 패턴북을 참고하였다. CLO 6.0를 이용하여 패턴을 수정 및 보정하였다. 이 과정에서 3D 가상 착의 프로그램을 사용함으로써 패턴 형태의 변화에 따른 3D 가상 착의 형상 및 맞음새의 변화를 즉각적으로 확인하는 것이 가능하였다.

2.2. 3D 재킷 개발

2.2.1. 재킷 종류 고찰에 따른 패턴 제도

패턴 제도에 앞서 19세기 말 20세기 초 패턴북에 나타난 모든 복식의 종류를 취합한 뒤 형태 및 착장 방식의 비교대조를 통해 여성 상의를 범주화하였다. 패턴북에는 세부 범주에 따라 다양한 종류의 복식이 분류되어 있으며, 패턴북에 제시되어 있는 패턴 이미지와 착장 이미지는 복식의 구성 및 세부 형태, 착장 방식에 대한 이해를 도모할 수 있는 정보를 제공하고 있다. 이에 따라 패턴북 분석을 통해 당시 복식체계를 파악하고 본 연구에서 주목한 재킷의 범위 및 종류를 확인하는 것이 가능하였다. 분석을 위해 Kidwell(1979), Seligman(1996), 빅토리아 앤 알버트 박물관(Victoria and Albert Museum), 갈리카(Gallica), Ryu and Kim(2015)의 선행연구를 참고하여 Table 2의 패턴북 10권을 수집하였다.

이어 가장 빈번하게 등장한 재킷의 종류를 3D로 개발할 재킷으로 선정하고, 재킷 패턴 이미지를 수집하여 패턴 구성 및 형태적 특징을 파악하였다. 패턴북에서 제시된 패턴 이미지를 통해서는 의복의 구성 파악이 용이하나 전체적인 착장 모습을 알기 어려우므로 패턴북의 착장 이미지, 판화, 회화, 사진, 복식 유물 이미지 자료를 함께 고찰하여 재킷의 형태를 확정하였다. 이어 Gordon의 재킷 패턴 제도법에 따라 개발된 바디스 패턴을 재구성하여 재킷 패턴을 제도하였다. 확정된 재킷의 형태를 기준으로 바디스 패턴에 여유량을 추가하고 길이와 세부 형태를 수정하였다.

2.2.2. 3D 재킷 가상 착의 및 3D 가상 착의 형상 분석

재킷의 3D 가상 착의는 바디스 3D 가상 착의와 동일한 과정으로 진행하였다. 시뮬레이션 시 3D 아바타와 원단의 충돌, 몸판 원단과 소매 원단의 충돌 문제를 고려하여 3D 아바타의 자세를 45° T-포즈로 설정하였다. 또한 시뮬레이션 후 아바타의 자세를 변경하게 되면 변경 과정에서 원단의 충돌이 쉽게 발생하며, 충돌된 원단은 변형률 및 접촉점이 정확하게 표현되지 않으므로 45° T-포즈 상태의 3D 가상 착의 형상을 분석하였다.

재킷의 소재는 패턴북 및 박물관 소장 복식 유물을 확인하였다. Ford(1913), Myers(1892)는 겉감으로 트위드(tweed), 홈스펀(homespun), 체비엇(cheviot), 브로드클로스(broadcloth), 서지(serge)를 제시하였으며, 안감으로는 실크 서지, 타페타(taffeta), 두체스(duchess), 새틴(satin)를 소개하였다. 박물관 소장 재킷 복식은 겉감으로 울(wool), 두꺼운 리넨(linen), 모직 나사(laine drap), 울캐시미어 혼방(drap de laine et cachemire) 등이 확인되었으며, 안감으로 벨루어(velours), 능직의 실크(sergé de soie) 등을 확인할 수 있었다. 이를 토대로 본 연구에서는 CLO 6.0에서 제공하는 소재 중 살펴본 소재와 가장 유사한 100% 울 원단(무게 427.78 g/m^2, 두께 1.37 mm)을 겉감으로, 리넨 55%과 면 45% 혼방 원단(무게 186.87 g/m^2, 두께 0.4 mm)을 안감으로 적용하였다.

CLO 6.0 프로그램을 사용하여 패턴 배치 및 재봉선 설정을 마친 후, 시뮬레이션에 앞서 심지 테이프 부착 및 고무줄 효과를 적용하였다. 시뮬레이션 과정에서 원단이 신축되지 않도록 몸판 패턴의 겨드랑둘레선에 10 mm의 심지 테이프를 부착하였으며, 겉 소매 패턴의 소매산에는 퍼프가 위로 솟은 형태가 유지되도록 20 mm의 심지 테이프를 부착하였다. 소매 패턴의 퍼프량으로 인해 봉제되는 몸판의 겨드랑둘레선의 길이보다 2~3배 길기 때문에 안정적인 가상 착의를 위해 몸판 패턴과 소매 패턴이 봉제되는 길이 비율을 계산하여 소매산에 고무줄 효과를 적용하였다. 또한 원단의 무게로 인해 몸판의 바스크가 늘어지며 겹쳐지는 현상이 발생하여 이를 방지하기 위해 몸판의 밑단에 10 mm의 심지테이프를 부착하고, 칼라 패턴 전체에 심

Table 2. List of pattern drafting books

Country(City)	Year	Author	Title
France (Paris)	1891	Schéfer	Methode de coupe et d'assemblage pour robes de femmes vetements d'enfants
	1892	Guerre	Nouvelle methode de coupe et maniere de faire ses robes soi-meme
	1896	Dessault	Traite pratique de la coupe et de la confection des vetements pour dames et enfants
England (London)	1895	Vincent	The cutters practical guide to the cutting of ladies' garments
	1897	Holding	Late Victorian women's tailoring
	1903	Vincent	Vincent's systems of cutting all kinds of tailor-made garments
United States (New York)	1895	Hecklinger	The "Keystone" jacket and dress cutter
	1897	Stone	Superlative system of cutting ladies' garments
	1900	Rude	Text-book of the great modern system for designing and cutting ladies' garments
	1908	Gordon	The "Standard" work on cutting ladies' tailor-made garments

지를 부착하였다. 마지막으로 겉감과 안감 사이에 8 mm의 어깨 패드를 삽입한 뒤 시뮬레이션하였다.

재킷의 3D 가상 착의 형상 분석 또한 바디스 3D 가상 착의 형상 분석과 동일한 과정으로 진행하였다. 변형률 및 접촉점을 표시한 3D 가상 착의 형상을 제시하여 재킷의 전체적인 형태와 주름의 위치 및 형상을 관찰하고, 각 부위의 변형률 값을 측정하여 맞음새를 관찰하였다.

3. 연구결과

3.1. 3D 바디스 개발

3.1.1. Gordon의 패턴북에 나타난 바디스 패턴 구성 특징 및 항목별 패턴 제도식

바디스 패턴의 이미지와 12개 항목의 제도식을 Table 3에 제시하였다. 바디스 패턴은 앞몸판, 옆몸판 2개, 뒤몸판으로 구성되며, 옆몸판은 앞옆몸판과 뒤옆몸판 2개로 구성된다. 앞몸판의 앞중심선은 기울어진 곡선으로 가슴선 수위에서 볼록한 형태이다. 앞몸판에 2개의 허리 다트가 있으며, 각 몸판의 사이에 위치한 일정 분량의 다트는 끝점이 겨드랑둘레선 상에 위치하고 있어 이로 인해 앞몸판, 옆몸판, 뒤몸판이 자연스럽게 분리된다. 뒤중심선은 허리에 밀착되도록 허리옆점을 향해 기울어진 직선이며, 허리선의 위치는 허리뒤점에서 허리앞점으로 갈수록 점점 낮아지는 형태이다.

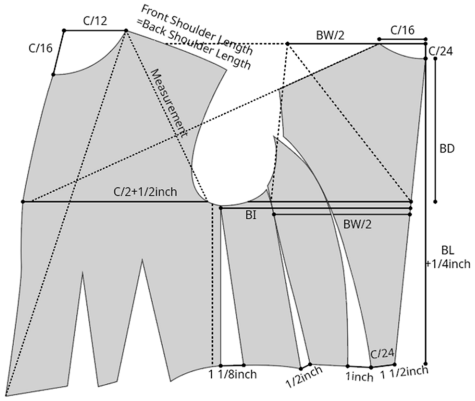
항목별 패턴 제도식을 살펴본 결과, 일부 항목은 측정 치수를 그대로 사용하였으나 가슴둘레 치수를 등분한 계산식을 통해 수치를 산출한 항목 또한 확인할 수 있었다. 가슴둘레선은 바디스 패턴 제도의 가장 중요한 기초선으로, 가슴둘레 수치의 절반에 착용을 위한 여유량 1.27 cm를 더하였다. 이 여유량은 제도 과정에서 옆몸판과 뒤몸판 사이의 다트 분량으로 분배되었다. 뒤몸판너비와 뒤몸판너비선의 높이는 직접 측정한 치수를 사용하였며, 복식의 스타일에 따라 자유롭게 조절 가능하다 제시되어 있다. 앞몸판과 2개의 옆몸판, 뒤몸판을 나누는 기준점을 찾기 위해서는 뒤중심선에서부터 측정값 또는 뒤몸판너비 산출식을 통해 얻어진 수치만큼 이동하여야 하며, 이 과정에서 자연스럽게 겨드랑앞벽사이길이와 앞옆몸판의 너비가 결정된다. 등길이(뒤중심선)는 측정한 치수에 여유량 0.64 cm를 더하며, 허리뒤점에서 3.81 cm 이동한 위치와 목뒤점을 연결하여 뒤중심선을 기울였다. 제도 과정에서 허리둘레에 약간의 여유량이 더해졌다. 목뒤너비는 가슴둘레의 1/16, 목앞너비는 가슴둘레의 1/12이며, 목뒤깊이는 가슴둘레의 1/24, 목앞깊이는 가슴둘레의 1/16으로, 목둘레 관련 항목은 모두 가슴둘레의 비율을 이용하였다. 목둘레 관련 항목에 가슴둘레 비율을 이용하는 것은 현대까지 이어지고 있다(Yoon & Park, 2011). 앞어깨길이와 뒤어깨길이는 동일하였으며, 앞어깨가점을 약간 내려 앞어깨선을 완만한 곡선으로 만들어 뒤몸판의 어깨가점이 앞몸판 방향으로 넘어오게 된다. 미세한 정도이지만 이는 어깨가 앞으로 숙여지는 인체의 특성을 반영한 것이라 사료된다. Aldrich(2003)에 따르면 19세기와 20세기 초의 바디스 제도법은 각 부위의 제도식을 가슴둘레 수치를 등분하는 계산식을 제시하고 있으며, 이때 가슴둘레를 짝수로 등분하였다. 또한 당시 체형을 고려한 앞몸판의 중심이 기울여진 형태의 바디스를 소개하였다. Gordon의 패턴북에서도 가슴둘레를 짝수로 등분한 계산식을 이용하고 있으며, 목앞점보다 허리앞점이 더 돌출되어 중심선이 기울어진 패턴 형태를 제시하고 있다. Kidwell(1979)은 13개 항목의 인체 치수를 이용하여 바디스 패턴을 제도한 패턴북을 소개하였다. 인체의 치수를 측정하고, 가슴둘레 등분식을 이용하여 앞중심이 기울어진 형태의 바디스 패턴을 제도하는 것은 19세기 말 후반에 등장한 제도법으로 바디스 패턴을 보다 정교한 형태로 제도하기 위한 것이라 할 수 있다.

3.1.2. 3D 가상 착의 형상 분석

3.1.2.1. 3D 가상 착의 형상

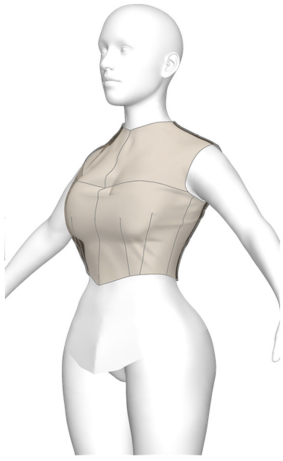
3D 가상 착의 형상 분석 결과는 Table 4와 같다. 3D 가상 착의 후 앞몸판의 가슴둘레선은 실제 가슴선보다 높은 곳에 위

Table 3. Bodice pattern and drafting method by Gordon's pattern drafting system

Pattern image	Item	Drafting method
	Chest	C/2+1.27
	Back width	BW/2
	Back depth	BD
	Front interscye	C/2-BI
	Back length	BL+0.635
	Center back angle	3.81
	Waist	W/2+@
	Back neck width	C/16
	Front neck width	C/12
	Back neck depth	C/24
	Front neck depth	C/16
	Shoulder length	Front=Back

BD : Back depth, BI : Back interscye, BL : Back length, BW : Back width, C : Chest circumference, W : Waist circumference

Table 4. 3D virtual fitting of prototype bodice

Front view	1/4 side view	Side view	Back view
			

치하였으며, 실제 가슴선보다 조금 높은 뒤몸판의 가슴둘레선은 뒤중심선의 경사로 인해 뒤중심에서 꺾인 형태이다. 정면의 겨드랑점 근처 및 와 뒤어깨끝점 위치의 겨드랑둘레선이 매끄럽지 않고 구불거리는 형태이다. 또한 앞몸판과 뒤몸판이 연결되는 어깨선이 실제 어깨선보다 뒤로 넘어간 형상임을 확인할 수 있었다. 앞몸판 패턴이 뒤로 넘어가는 분량을 확인하기 위해 아바타의 어깨선을 바디스에 표시한 결과, 목옆점은 1.16 cm, 어깨끝점은 3.81 cm 뒤로 넘어간 것을 알 수 있었다.

또한 3D 바디스의 일부 부위에서 눈에 띄는 주름이 관찰되었다. 아바타의 가슴 위 앞중심선을 따라서 생긴 가로의 주름을 확인할 수 있었는데, 이는 바디스 패턴의 앞중심선의 형태가 직선이 아닌 곡선이기 때문인 것으로 사료된다. 이로 인해 바디스의 가슴둘레선에서 앞허리점까지 3D 아바타에 밀착되지 않고 뜨는 형상이다. 또한 목옆점에서 겨드랑점을 향해 세로 주름이 확인되었으며, 이는 바디스의 목둘레선이 아바타의 목둘레선보다 높게 위치하고 있기 때문이다. 두 옆몸판이 만나는 겨드랑점에 작은 여러 개의 주름이 있었으며, 옆몸판의 겨드랑둘레선의 형태가 고르지 않다. 더불어 뒤옆몸판에서 시작하여 겨드랑점을 지나 젖꼭지점을 향한 여러 개의 주름이 확인되었는데, 이 현상은 모두 옆몸판 패턴의 세로 길이가 길기 때문인 것으로 분석된다. 뒤몸판은 여유량이 지나쳐 허리뒤점 위에 주름이 관찰되었다.

3D 가상 착의 형상 분석을 통해 파악된 바디스 특징을 통해 수정 및 보정이 필요한 부위를 확인할 수 있었다.

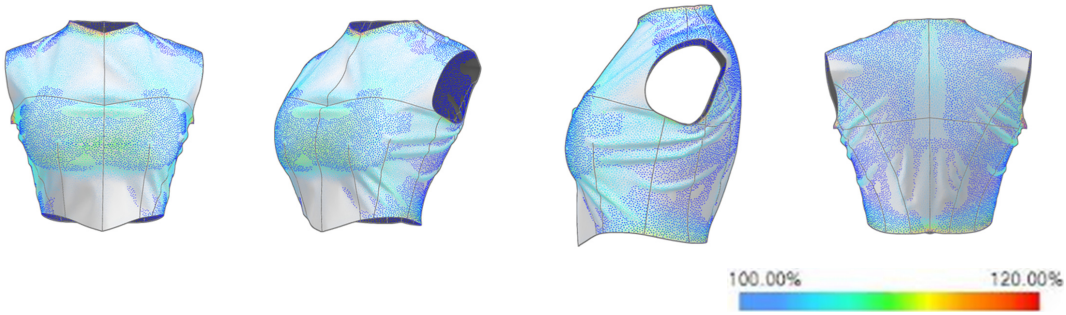
3.1.2.2. 접촉점 및 변형률

Table 5에 3D 가상 착의 형상에 접촉점를 표시하고 변형률을 측정하여 제시하였다. 어깨가쪽점, 목뒤점은 105% 미만의 변형률로, 접촉점이 고르게 분포되어 있어 적당한 맞음새인 것을 확인할 수 있었다. 허리앞점 또한 낮은 변형률이 확인되었으나 이는 지나친 여유로 인한 것으로, 추후 수정 및 보정이 요구되는 부위이다. 젖꼭지점과 허리옆점은 105~110% 사이의 변형률이 확인되었다. 해당 부위의 접촉점을 확인한 결과, 젖꼭지점을 중심으로 접촉점이 밀집되어 있으며 바디스의 밑단을 따라 허리옆점에서 허리뒤점까지 접촉점이 분포되어 있었다. 몸에 밀착되어야 하는 바디스의 특징에 따라 추후 수정 및 보정 시 두 부위에 약간의 여유량이 추가되어야 하는 것을 알 수 있었다. 110% 이상의 높은 변형률이 확인된 목앞점, 목옆점, 허리뒤점, 겨드랑점은 반드시 수정되어야 하는 부위이다.

3.1.2.3. 바디스 패턴 보정

Dessault(1896)의 패턴북에서는 앞몸판에 겨드랑점을 향한 가로의 주름이 있는 경우 어깨선을 아래로 이동하여 목둘레선과 겨드랑둘레선의 길이와 형태를 수정하고, 앞중심선의 각도를 변경하여 패턴을 기울이는 방법을 제시하였다. Gaudet and Metairie(1923)의 패턴북에서는 앞중심에 가로의 주름이 있는 경우 어깨선의 위치를 어깨끝점 방향으로 이동하여 목둘레선과 겨드랑둘레선의 형태를 수정하는 방법을 소개하였다. 이를 토대로 3D 가상 착의 결과에 따라 목앞점, 목옆점, 허리뒤점, 겨드랑점을 중심으로 보정하였으며, 본래의 패턴 제도법에

Table 5. 3D virtual fitting, pressure point, strain of bodice (unit : %)

	Front view	1/4 side view	Side view	Back view
3D virtual fitting, pressure point				

Strain	Point	Bust	Shoul-der	Front neck	Side neck	Back neck	Front waist	Side waist	Back waist	Armfit
	Value	106.41	100.94	118.92	118.34	104.84	100.01	107.11	114.39	118.66

서 크게 벗어나지 않도록 주의하며 패턴을 수정하였다.

뒤옆몸판에서 앞몸판까지 이어지는 주름은 앞몸판의 각도와 연관된 것으로, 앞몸판의 목옆점, 어깨끝점을 앞중심 방향으로 2cm, 목앞점을 아래로 3cm 내린 뒤 목둘레선의 형태를 수정하였다. 또한 앞허리점의 지나친 여유량을 줄이기 위해 앞으로 돌출된 형태의 곡선을 직선으로 수정하고 다트의 폭과 방향을 수정하였다. 이어 앞옆몸판의 주름을 보정하기 위해 겨드랑둘레선의 위치를 수정하여 길이를 줄이고, 폭을 늘려 맞음새를 향상시켰다. 뒤몸판의 어깨점을 아래로 이동하여 겨드랑둘레선의 길이를 줄였다. 마지막으로 뒤몸판의 가슴선 아래의 부위가 3D 아바타에 밀착되지 않았던 문제를 해결하기 위해 뒤몸판과 뒤옆몸판이 만나는 곡선의 형태를 수정하였다.

위와 같은 보정 과정을 거쳐 개발된 바디스 패턴과 3D 가상착의 형상은 Table 6과 같다. 앞몸판의 가슴둘레선은 여전히 실제 가슴선보다 높게 위치하였으나 보정 전의 원본 바디스에 비해 가슴둘레선이 수평을 이루었다. 구불거리는 형태로 관찰되었던 겨드랑둘레선은 몸판의 겨드랑점 근처에서만 구불거리는 형태로 개선되었다. 이는 다트를 통해 수정할 수 있으나, 당시에는 앞몸판의 허리선 외의 위치에 다트를 사용하지 않았으므로 보정하지 않고 그대로 유지하였다. 아바타의 가슴 근처에 잡힌 주름은 개선되었으나 여전히 자잘한 주름이 남아 있다. 이는 당시 바디스 앞몸판 패턴의 형태가 눕혀진 듯한 형태가 원인으로, 앞중심선을 수직으로 세우는 방법을 통해 수정 가능하나, 이 또한 Gordon의 패턴 제도법에서 크게 벗어나기 때문에 보정을 거치지 않았다. 아바타에 밀착되지 않던 앞허리점과 목옆점에서 겨드랑점을 향한 주름은 보정을 거쳐 개선되었다. 또한 뒤옆몸판에서 시작하여 겨드랑점을 지나 젖꼭지점을 향해 있던 여러 개의 주름과 허리뒤점의 주름 또한 보정되었다.

3.2. 3D 베이직 재킷 개발

3.2.1. 19세기 말 20세기 초 패턴북에 나타난 재킷의 종류

패턴북 고찰을 통해 19세기 말 20세기 초 여성복 상의는 외투, 재킷, 베스트(vest), 바디스로 구분할 수 있었다. Kim and Ryu(2016)에 따르면 외투는 상의와 하의의 겉에 덧입는 복식으로, 가장 겉에 착용하여 방한을 목적으로 하는 복식으로, 몸에 밀착되지 않으며 무릎 또는 발등을 덮는 길이이다. 재킷은 외투 속에 착용되어 하의류와 함께 한 벌로 착용되는 복식으로, 재킷의 속에는 베스트와 바디스를 착용하였다.

Table 6. Pattern and 3D virtual fitting of prototype and studied bodice

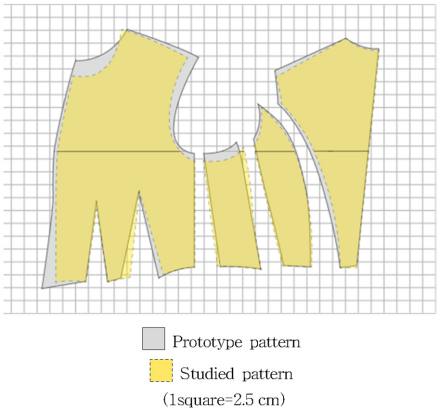
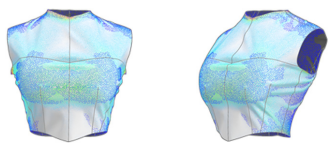
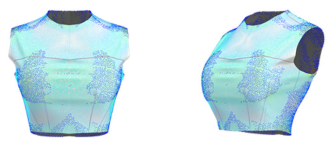
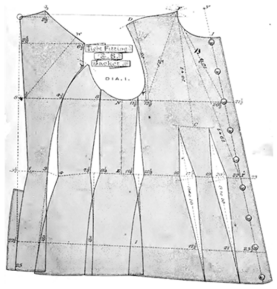
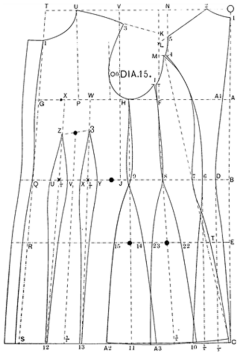
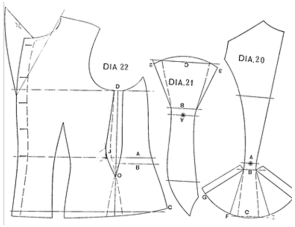
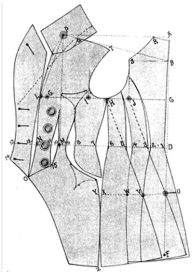
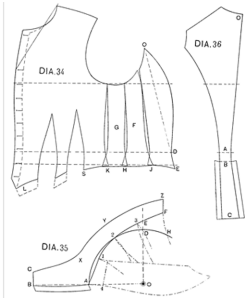
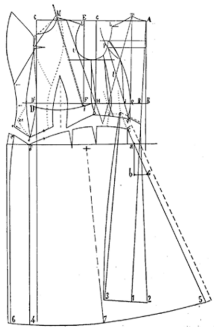
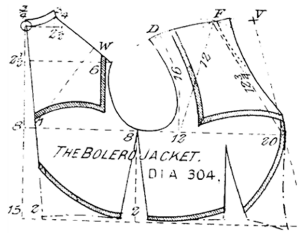
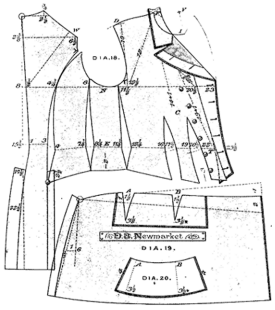
Pattern image	3D virtual fitting			
	Front view	1/4 side view	Side view	Back view
	Prototype 			
	Studied bodcie 			

Table 7. The types of western female jackets in pattern drafting books of the late 19th to early 20th century

Type	Basic jacket 1	Basic jacket 2	Basic jacket 3	Basic jacket 4
Pattern Image				
	Image 1. Basic jacket. *The cutters practical guide (1895), p. 4.*	**Image 2.** Basic jacket. *The "Keystone" jacket and dress cutter (1895), p. 35.*	**Image 3.** Basic jacket. *The "Keystone" jacket and dress cutter (1895), p. 40.*	**Image 4.** Basic jacket. *Superlative system of cutting ladies' garments (1897), p. 33.*
Features	- Half-hip length - Consisting of front bodice, 2 side bodices, back bodice - Slightly flared skirt - 1 or 2 darts at front waist - Single or double breasted	- Hip or knee length - Consisting of front bodice, 2 side bodices, back bodice - Slightly flared skirt - 1 or 2 darts at front waist - Single or double breasted	- Shorter than hip length - Consisting of front bodice, 2 side bodices, back bodice - Sharply flared skirt - 1 or 2 darts at front waist	- Similar form with other types of basic jackets but distinct form partially - For special use
Type	Riding jacket 1	Riding jacket 2	Bolero jacket	Newmarket jacket
Pattern Image				
	Image 5. Riding jacket. *The "'Keystone" jacket and dress cutter (1895), p. 51.*	**Image 6.** Riding jacket. *Traité pratique de la coupe (1896), p. 267.*	**Image 7.** Bolero jacket. *Vincent's systems of cutting (1903), p. 190.*	**Image 8.** Newmarket jacket. *The cutters practical guide (1895), p. 9.*
Features	- Introduced in USA and UK pattern drafting books - Tail at back bodice - Train pattern separated from bodices	- Introduced in France pattern drafting books - Similar form with basic jackets - 1 skirt pattern joined altogether	- Very short length - Consisting of front bodice and back bodice mainly - 0 to 2 darts at front bodice	- Consisting of front bodice, 2 side bodices, back bodice - 1 skirt pattern joined altogether - Flap pocket at waist line

본 연구에서 주목하는 재킷은 형태, 용도를 포함하고 있는 명칭과 앞자락 형태, 앞여밈 방식, 다트의 위치 및 개수 등의 형태 및 구조를 기준으로 Table 7과 같이 베이직 재킷, 라이딩 재킷, 볼레로 재킷, 뉴마켓 재킷으로 종류를 구분할 수 있었다. 소매와 칼라는 함께 제시되어 있지 않고 별도의 장에서 다루고 있기 때문에 분류에서 제외하였다.

베이직 재킷은 명칭과 세부적인 형태에 따라 4가지 유형으로 분류 가능하였다. 분류된 재킷 모두 공통적으로 앞몸판, 옆몸판, 뒤몸판으로 구성되었다. 그러나 옆몸판의 개수, 뒤몸판 패턴의 형태와 길이 등에서 차이를 확인할 수 있었다. 가장 많은 수의 패턴이 확인된 첫 번째 유형은 Image 1과 같이 허리선 아래에서 몸판이 약간 퍼지며 엉덩이를 절반 길이의 베이직 재킷으로, 엉덩이를 여유 있게 감싸는 형태였다. 앞몸판는 1~2개의 다트가 있으며, 앞중심에서 여밈 분량을 연장한 싱글 또는 더블 브레스티드였다. 두 번째 유형의 Image 2의 베이직 재킷은 첫 번째 유형과 동일한 형태이나 길이가 더 긴 것으로, 엉덩이 또는 무릎을 덮는 길이였다. 길이가 길어 여유가 있는 맞음새이며, 앞몸판의 다트는 1개 또는 2개로, 다트가 밑단까지

길게 연장되어 있다. 여밈은 싱글 또는 더블 브레스티드였다. Image 3의 세 번째 유형은 옆몸판과 뒤몸판의 형태가 특징적으로, 허리선 아래로 몸판의 형태가 매우 급격하게 퍼져 스커트를 형성하여 버슬 위에 얹어지는 형태였다. 앞몸판의 다트는 1개 또는 2개로 구성되었다. 마지막 유형은 다른 유형의 베이직 재킷과 형태가 유사하나 재킷의 부분적인 형태가 특징적이거나 특수한 용도로 착용된 재킷으로 분류되었다. 특징적인 형태를 가진 종류로는 길이가 짧고 앞몸판에 다트가 없는 재킷, 땋은 줄 장식이 있는 브레이디드 재킷(braided jacket), 몸판의 솔기에 천을 덧붙이고 동일한 원단으로 만든 벨트가 한 세트를 이루는 노포크 재킷(norfolk jacket), 앞자락이 사선으로 잘려나간 형태의 컷어웨이 재킷(cutaway jacket)(Image 4)으로 분류되었다. 용도가 강조된 재킷으로는 자전거를 탈 때 착용한 라운드 라이딩 재킷(round riding jacket) 및 바이시클 코트(bicycle coat), 등산용 하이랜드 재킷(highland jacket)로 분류되었다.

라이딩 재킷은 국가에 따라 형태에 차이가 있음을 확인할 수 있었다. 미국 및 영국의 패턴북에서는 Image 5와 같이 앞과 옆의 길이가 짧은 라이딩 재킷을 소개하였다. 앞몸판과 옆몸판의 길이가 허리 정도로 짧은 경우 별도의 트레인을 따로 재단하여 옆몸판과 뒤몸판에 연결하였고, 허리보다 긴 경우 뒤몸판의 패턴을 연장한 형태였다. Hecklinger(1884)에 따르면 이는 당시 지배적이었던 영국 스타일로, 반면 프랑스 패턴북에서는 Image 6과 같이 길이가 긴 라이딩 재킷이 소개되었다. 이 재킷의 전체적인 패턴 구성은 베이직 재킷과 동일하지만 허리선 아래의 몸판 패턴을 절개한 뒤 한 조각으로 연결하여 하나의 스커트 패턴을 구성하였다.

볼레로 재킷은 Imgae 7과 같이 가슴에서 허리 사이 길이의 매우 짧은 재킷으로, 일반적으로 앞보다 뒤의 길이가 더 짧았다. 주로 앞몸판과 뒤몸판으로 구성되며 앞몸판에는 다트가 없거나 1~2개의 허리 다트가 있었다. 몸판이 뒤로 젖혀지며 칼라가 형성되었다. 볼레로 재킷은 이턴(Eton) 재킷 또는 주아브(Zouave) 재킷이라 불리기도 하였는데, 그 중 이턴 재킷은 칼라의 형태로 구분할 수 있었다(Holding, 1897).

뉴마켓 재킷은 Image 8과 같이 2개의 다트가 있는 앞몸판, 옆몸판, 뒤몸판으로 구성되었다. 앞중심에서 라펠 분량을 연장하고 앞중심선 또는 라펠꺾임선을 따라 젖혀지는 형태로, 칼라와 함께 연결된다. 뉴마켓 재킷의 가장 큰 특징은 스커트 패턴을 앞몸판과 옆몸판에서 분리하여 하나의 패턴으로 연결하는 것을, 뒤몸판은 스커트 패턴이 분리되지 않으며 양 솔기에 트임이 있었다. 몸판에서 분리된 스커트 패턴은 앞몸판과 옆몸판이 만나는 솔기에 다트가 있기도 하였으며, 몸판과 스커트 패턴이 만나는 위치에 주머니 뚜껑이 부착되었다.

3.2.2. 재킷 패턴 구성 및 형태적 특성

앞 장에서 분류한 재킷의 종류 중 가장 빈번하게 확인된 베이직 재킷 1을 개발 모델로 선정하고, 패턴북에 소개된 베이직 재킷의 패턴을 수집하여 Table 8(Image 9~Image 18)에 제시하였다. 베이직 재킷은 앞몸판, 1~2개의 옆몸판, 뒤몸판으로 구

Table 8. Patterns of basic jacket from pattern drafting books

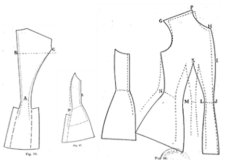


Image 9. Basic jacket. *Methode de coupe (1892), pp. 94-97.*

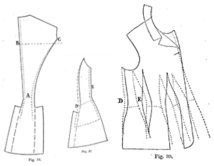


Image 10. Basic jacket. *Methode de coupe (1892), pp. 94-99.*

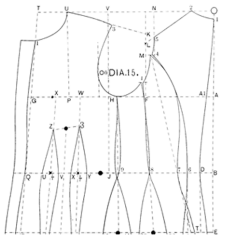


Image 11. Basic jacket. *The "Keystone" jacket and dress cutter (1895),* p. 35.

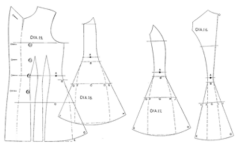


Image 12. Basic jacket. *The "Keystone" jacket and dress cutter (1895),* p. 37, p. 39.

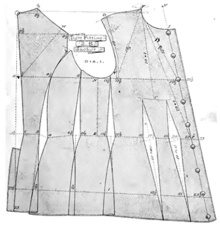


Image 13. Basic jacket. *The cutters practical guide (1895),* p. 4.

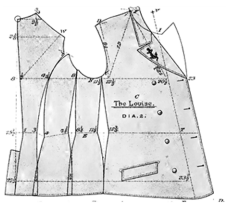


Image 14. Basic jacket. *The cutters practical guide (1895),* p. 5.

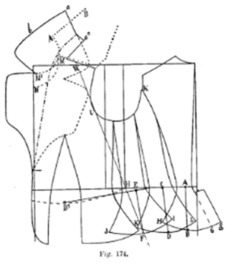


Image 15. Basic jacket. *Traite pratique de la coupe (1896),* p. 304.

Image 16. Basic jacket. *Traite pratique de la coupe (1896),* p. 313.

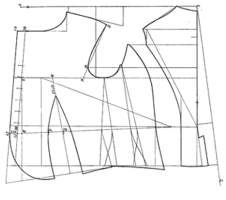


Image 17. Basic jacket. *Superlative system of cutting ladies' garments (1897), p. 13.*

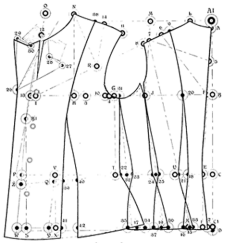


Image 18. Basic jacket. *The "Standard" work on cutting ladies' tailor-made garments (1908), p. 47.*

Fig. 2. Basic jacket. 1896. *fashionmuseum.fitnyc.edu.*

Fig. 3. Basic jacket. B. Altman & Co. 1891. *metmuseum.org.*

Fig. 4. Basic jacket. The John Williamson Company Ltd.. 1895. *collections.vam.ac.uk.*

Fig. 5. Basic jacket. Princess Victoria of Wales 1898. *npg.org.uk.*

성되었으며, 기본 바디스 패턴을 그대로 사용하여 허리선 아래로 약 15~20 cm를 연장하여 바스크를 만든 것이 가장 큰 특징이다. 길이는 엉덩이를 약간 덮거나 완전히 덮는 길이로, 몸판의 허리선 아래 바스크 형태가 Fig. 2의 패션기술대학교 소장 재킷 유물(유물번호 P84.26.1)과 같이 완만하게 퍼져 엉덩이를 감싸는 형태였다. 앞여밈은 싱글 브레스티드 또는 더블 브레스티드로, 1줄 또는 2줄의 단추로 앞중심을 여미기 때문에 단추 여밈을 위한 분량에 따라 가슴둘레선을 약 2.5 cm~7.5 cm 연장하였다. 메트로폴리탄 박물관 소장 재킷 유물(유물번호 C.I.40.83a-e)(Fig. 3)과 같이 뒤몸판의 중심에 트임을 넣는 것이 일반적이었으며, 트임이 시작되는 위치에 2개의 단추가 달려있다. 판화 <영국 코스튬 일러스트(Illustrations of British Costume)>(Fig. 4) 및 사진(Fig. 5)의 재킷과 같이 칼라는 앞몸판에서 연장하여 제도한 라펠)과 함께 구성되는 턴다운칼라가 대표적이며, Hecklinger(1895)에 따르면 이 칼라는 가장 기본적이고 활용도가 높은 칼라였다. 소매는 슬리브헤드가 크거나 적당한 소매가 달렸으며, 퍼프량이 큰 경우 겉소매와 안소매를 1장으로 연결하여 제도하기도 하였으나 기본은 2장 소매였다. 소매산의 중심을 기준으로 규칙적인 큰 주름을 잡거나 작은 주름을 자잘하게 잡아 퍼프의 부피를 형성하였다. 소매 폭은 점점 좁아져 손목에서 약간의 여유가 있는 형태였다.

몸판은 앞몸판, 옆몸판 2개, 뒤몸판으로 구성되었으며, 허리선 아래에서부터 완만하게 퍼지는 형태로 엉덩이를 완전히 덮는 길이이다. 뒤중심에 허리선부터 시작되는 트임 분량이 있어 착용하면 뒤중심이 약간 벌어진다. 앞여밈은 싱글 브레스티드로, 라펠꺾임선 아래에서부터 여며지고 앞중심의 밑단은 약간 벌어진 둥근 형태이다. 칼라는 앞몸판에서 연장된 라펠과 턴다운칼라로 구성되어, 라펠과 턴다운칼라가 연결되어 뒤로 젖혀지는 형태였다. Gordon(1908)은 이 형태의 칼라가 가슴선 위에서 여며지는 재킷에 적합하다 설명하였다. 소매 패턴은 소매산에 퍼프량이 들어가 슬리브 헤드가 크고, 밑단으로 갈수록 좁아지는 형태의 2장 소매였다. 앞여밈, 뒤몸판의 플리츠, 소매 패턴의 손목에 단추가 부착되었다.

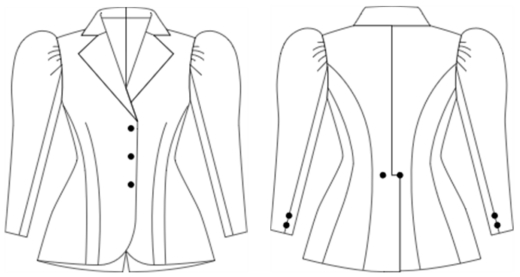


Fig. 6. Basic jacket design.

패턴 구성 및 형태 특징 분석 결과에 따라 본 연구에서 3D로 개발할 베이직 재킷의 도식화를 Fig. 6에 제시하였다.

3.2.3. 패턴 제도

3.2.3.1. 몸판

가장 먼저 바디스 패턴의 전체 길이를 허리선 아래로 23.0 cm 연장하였으며, 플레어를 형성하기 위해 허리선 아래 스커트의 밑단을 양쪽으로 각 앞몸판 5.5 cm, 앞옆몸판 8.5 cm, 뒤옆몸판 6.5 cm, 뒤몸판 4 cm를 연장하였다. 연장한 밑단선과 옆선을 연결할 때 허리와 엉덩이의 곡선을 반영하기 위해 약간 볼록한 곡선으로 제도하였다.

이어 앞몸판 패턴의 목앞점을 1.5 cm 위로 올려 네크라인 형태를 재구성하였다. 라펠의 폭은 7.5 cm로, 가슴둘레선의 7.0 cm 아래의 지점과 앞목점에서 목둘레선을 따라 3.3 cm 이동한 지점을 연결하여 라펠 꺾임선을 제도하였다. 길이를 연장할 때 앞몸판의 다트는 허리선 아래에서 약간 좁아지는 형태로 제도하였으며, 밑단에서의 다트 폭은 4.0~4.5 cm로 설정하였다. 앞여밈을 위한 여밈 분량 3.0cm를 연장하고, 라펠꺾임선에서 시작하여 6.5 cm 간격으로 3개의 단추를 부착하였다. 옆몸판 패턴

은 길이를 연장하였고, 위 제시된 양만큼 스커트의 폭을 늘려 플레어 분량을 형성하였다. 뒤몸판 패턴 또한 길이를 연장하였고 스커트 폭을 늘리는 동시에 뒤중심에 1.5 cm의 트임 분량을 구성하였다. 이 때 플리츠 패턴은 뒤중심선이 아닌 허리선과 수직을 이루도록 제도하였다.

소매 패턴은 기본 소매에서 퍼프량을 늘리기 위해 겉 소매의 슬리브헤드(sleevehead)를 확장하였다. 겉 소매의 팔꿈치선 위의 바깥솔기선을 반지름으로 하여 13.5 cm 회전하여 위팔너비를 늘린 다음 기존의 소매산보다 낮아지지 않도록 주의하며 소매산 곡선을 다시 제도하였다. 늘린 퍼프량은 몸판 패턴의 겨드랑앞접힘점과 겨드랑뒤접힘점 사이에 배치하여 주름을 잡았다. 안 소매는 변형 없이 기본 형태 그대로 적용하였다.

스탠딩 칼라를 제도하기 위해 앞몸판의 목둘레선을 복사한 뒤, 뒤몸판의 목둘레선 길이만큼 연장하여 칼라의 밑선을 구성하였다. 이 선과 90°를 이루는 직각선을 제도하며 이 직각선의 길이는 7.5 cm로, 스탠딩 분량 3.0 cm에 젖혀지는 분량 4.5 cm를 더한 길이이다. 칼라 포인트(collar point) 길이는 4.5 cm이며 칼라의 윗선은 약간 볼록한 형태가 되도록 제도하였다. 앞몸판의 라펠 꺾임선을 그대로 칼라 패턴으로 연장하였다.

3.2.3.2. 소매 및 칼라

Fig. 7은 Gordon의 패턴북에 나타난 기본 소매 패턴 제도를 위한 기초선으로, 기본 소매 패턴은 겉소매 패턴과 안소매 패턴의 2장으로 구성되었다. 겉소매 패턴과 안소매 패턴의 안쪽 솔기는 동일한 형태이며, 인체의 팔이 안으로 굽혀지는 것을 반영하여 팔꿈치선에서 꺾인 형태의 소매 패턴이 제시되어 있었다. Gordon의 패턴북에서는 몸판 패턴의 암홀둘레선의 형태를 활용하여 소매 패턴을 제도하는 방법에 대해 설명하고 있었다.

소매산 높이는 겨드랑둘레선의 1/3, 위팔너비는 겨드랑둘레선의 1/2으로 제도하였다. 팔꿈치너비, 소매너비는 측정한 치수를 적용하였다. 겉 소매와 안 소매 팔꿈치너비의 차이는 5.08 cm 차이나도록 구성하였으며, 소매너비는 측정 치수를 그대로 적용하였다. 소매 패턴을 꺾인 형태로 만들기 위해 팔꿈치선에서 5.08 cm의 꺾임 각도를 형성하였다. 기본 패턴을 제도한 뒤 개발할 재킷의 소매 형태에 알맞게 퍼프량을 추가하였다.

칼라 패턴의 경우, 패턴북에는 Fig. 8과 같이 다양한 칼라 패턴을 제시되어 있었나, 패턴 제도법보다는 패턴의 형태를 간략히 설명하는데 초점을 맞추고 있었으므로, 본 연구에서는 패턴북에 제시된 칼라 패턴의 형태를 본떠 3D 아바타에 착의하여 수정하는 방법을 통해 칼라 패턴을 설계하였다.

위 과정에 따라 YUKA CAD로 완성한 베이직 재킷의 패턴은 Fig. 9와 같다.

3.2.4. 3D 가상 착의 형상 분석

3.2.4.1. 3D 가상 착의 형상

3D 가상 착의 형상을 Table 9에 제시하였다. 베이직 재킷은 전반적으로 고르게 몸에 밀착되는 맞음새로, 뒤중심선에 주름이 있어 트인 형태이기 때문에 자연스럽게 스커트에 약간의 처짐이 발생하였다. 이로 인해 앞몸판의 다트 근처에 자잘한 주름이 생긴 것을 확인할 수 있었다. 또한 뒤몸판의 겨드랑둘레선에 당기는 주름이 형성되었는데, 이는 소매의 큰 퍼프량으로 인해 원단의 소요량이 커지게 되어 무게로 인해 손목 방향으로

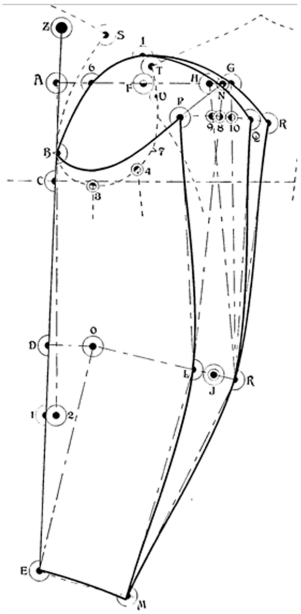


Fig. 7. Basic sleeve pattern.
The "Standard" work on cutting ladies' tailor-made garments (1908), p. 95.

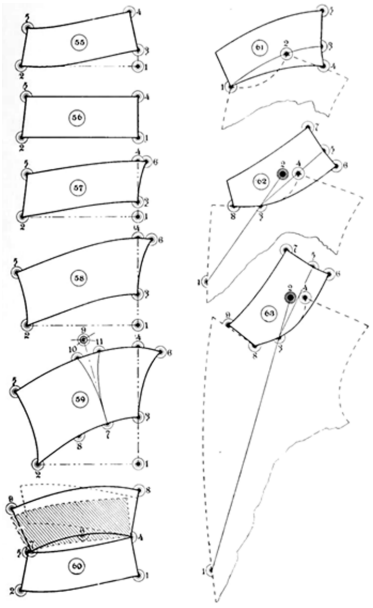


Fig. 8. Collar patterns.
The "Standard" work on cutting ladies' tailor-made garments (1908), p. 137.

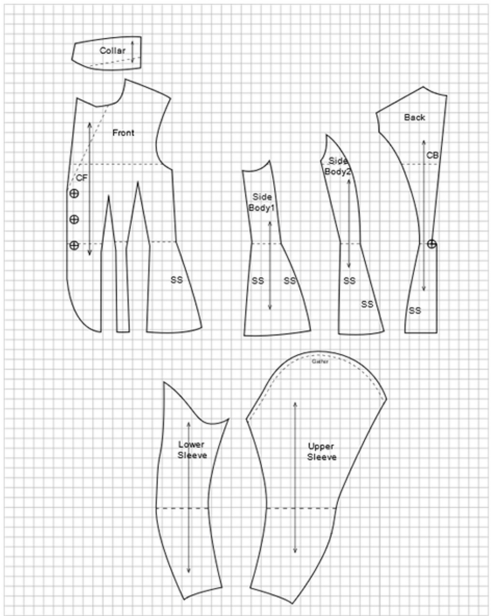


Fig. 9. Final pattern of basic jacket. (1square = 2.5 cm)

Table 9. 3D virtual fitting of basic jacket

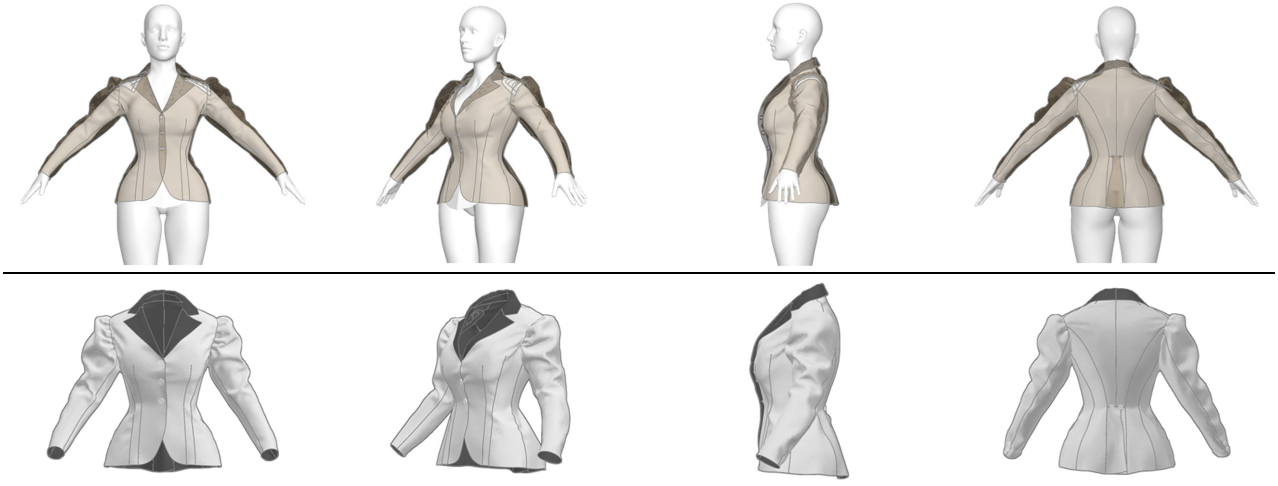
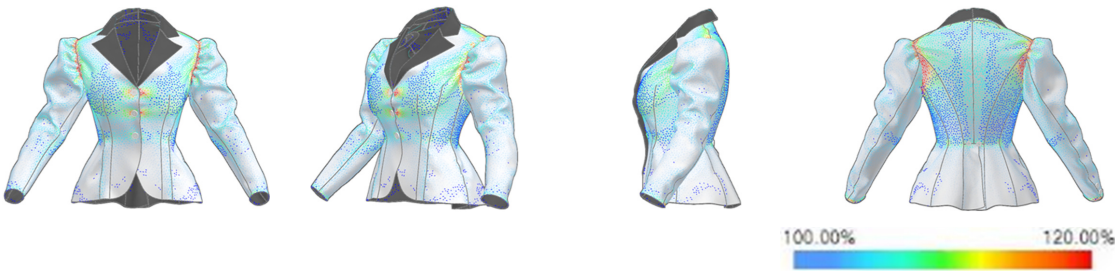
Front view	1/4 side view	Side view	Back view
			

Table 10. 3D virtual fitting, pressure point, strain of basic jacket (unit : %)

	Front view	1/4 side view	Side view	Back view
3D virtual fitting, pressure point				

Strain	Point	Bust	Should-er	Side neck	Back neck	Front waist	Side waist	Back waist	Armfit
	Value	104.70	118.41	101.00	108.58	105.22	103.33	105.78	117.60

당겨진 것으로 분석된다. 소매는 겨드랑둘레선을 따라 잡힌 자잘한 주름에 따라 퍼프가 형성되었으며, 팔꿈치 근처에 주름이 생긴 것을 확인할 수 있었다.

3.2.4.2. 접촉점 및 변형률

Table 10과 같이 베이직 재킷은 가슴과 뒤몸판 전체에 고르게 접촉점이 분포된 것이 확인되었으며, 소매에서는 접촉이 거의 일어나지 않았다. 변형률 분포도를 살펴본 결과, 앞중심의 단추가 달린 위치와 어깨가쪽점 및 겨드랑둘레선의 변형률이 특히 높은 것을 확인할 수 있었는데, 앞서 분석한 것과 같이 겨드랑둘레선의 높은 변형률은 무거운 소매를 지탱해야 하기 때문으로 분석된다. 단추의 경우, 3개의 단추로 앞중심을 여몄기 때문에 단추 부위에 당겨지는 힘이 가해져 높은 변형률을 보인 것으로 분석된다.

4. 결론 및 제언

본 연구는 명확한 치수 체계와 상세한 단계별 패턴 제도법을 통해 의복 제작 과정을 체계적으로 다룬 Gordon의 패턴북을 대상으로 3D 바디스 및 3D 재킷을 개발하는 것을 목적으로 하였으며, 연구 결과는 다음과 같다.

첫째, 19세기 말 20세기 초 여성복 상의는 외투, 재킷, 베스트, 바디스로 구분 가능하였다. 외투는 방한을 목적으로 상의 및 하의 위에 덧입는 가장 외부에 착용하는 복식으로, 무릎 아래의 긴 길이이다. 재킷은 외투의 속에 하의와 함께 한 벌로 착용되며, 베스트와 바디스는 재킷의 속에 착용되는 복식이었다. 이 중 본 연구에서 주목한 재킷은 형태, 용도를 포함하고 있는 명칭과 앞자락 형태, 앞여밈 방식, 다트의 위치 및 개수 등의 형태 및 구조에 따라 베이직 재킷, 라이딩 재킷, 볼레로 재킷, 뉴마켓 재킷으로 종류를 구분할 수 있었다.

둘째, Gordon의 패턴북에 나타난 바디스 패턴 분석을 통해 3D 바디스를 개발하였다. 패턴 제도법 분석-패턴 제작-3D 가상 착의-3D 가상 착의 형상 및 맞음새 분석-패턴 보정 과정을 통해 3D 바디스를 개발하였다. 패턴북에 이미지로 제시된 바디스 패턴의 구성 특징을 살펴보았다. 바디스 패턴은 앞몸판, 앞옆몸판, 뒤옆몸판, 뒤몸판으로 구성되었으며, 앞중심선 형태는

볼록했다가 다시 오목해지는 특징적인 형태로 뒤중심선은 기울어진 사선이었다. 앞몸판에는 2개의 다트가 있었고, 각 몸판의 사이에도 다트가 있어 각 몸판 패턴이 자연스럽게 분리되었다. 바디스 패턴을 구성하는 12개 항목의 패턴 제도식을 살펴본 결과, 가슴둘레 및 허리둘레에는 여유량을 주었으며, 앞어깨길이보다 뒤어깨길이를 길게 제도하는 등 인체의 움직임과 곡선을 반영한 것을 확인할 수 있었다. 일부 항목은 측정 치수를 제도에 사용하였으며, 특히 가슴둘레 치수를 등분한 계산식을 통해 수치를 산출한 것이 주목할 만하다. 제도식에 따라 제도한 패턴을 3D 가상착의한 결과, 겨드랑둘레선이 매끄럽지 않았으며 앞중심선, 목옆점, 겨드랑점, 견갑골, 허리뒤점 부위에 주름이 관찰되었다. 이 부위는 110% 이상의 높은 변형률이 확인되어 수정 및 보정이 요구되었다. 확인된 부위의 패턴을 수정 및 보정하여 3D 바디스를 최종 개발하였다.

셋째, 3D 재킷을 개발하기에 앞서 기본 소매 및 칼라를 개발하였다. 소매 및 칼라의 경우 패턴의 제도법보다는 형태 위주의 설명이 수록되어 있었으므로 패턴북에 제시된 이미지를 패턴화한 뒤 3D 아바타에 착의하여 패턴을 설계하는 가상 입체 재단의 방법을 통해 소매 및 칼라 패턴을 확정하였다. 앞서 개발한 바디스 패턴을 수정하여 베이직 재킷의 몸판 패턴을 설계하였다. 재킷의 형태는 Gordon의 패턴북에 제시된 베이직 재킷을 기본으로 하되, 패턴북을 포함한 다중 사료 분석을 통해 개발할 베이직 재킷의 형태를 확정하였다. 재킷은 2개의 다트가 있는 앞몸판, 앞옆몸판, 뒤옆몸판, 뒤몸판, 칼라, 슬리브헤드가 큰 2장 소매로 구성되었다. 이를 3D 가상 착의하여 형상을 분석한 결과, 전체적으로 몸에 고르게 밀착되는 맞음새를 확인할 수 있었으며 형태적 특징으로 인해 일부 부위에 주름이 생긴 것을 확인할 수 있었다. 변형률 또한 어깨가쪽점과 겨드랑둘레선의 변형률이 높게 관찰되었는데 이는 슬리브헤드가 큰 소매의 형태적 특징으로 인한 것으로 확인되었다.

3D 바디스 및 재킷을 개발하는 과정에서 3D 가상 착의 기술의 한계로 인해 당시 재킷의 봉제법을 그대로 적용하는데 다소 어려움이 있었다. 현재의 가상 착의 프로그램에는 솔기에 대한 개념이 존재하지 않으며 기본 박음질 기능만 제공된다. 따라서 19세기 말 20세기 초에 사용한 손바느질 및 보닝의 효과를 구현하는 것에 한계가 있었다. 또한 실제 재킷을 착용할 때에는 재킷의 안에 중간속상의인 블라우스와 속상의를 겹쳐 착용하지만, 3D 가상 착의 프로그램에서 여러 개의 옷을 동시 착의할 경우 재킷과 아바타와의 접촉점을 관찰하기에 어려움이 있다. 이에 따라 본 연구에서는 재킷의 맞음새를 확인하기 위해 재킷을 단독으로 가상 착의하였음을 밝혀둔다. 더불어 본 연구에서는 기본 45° T-포즈의 3D 아바타에 가상 착의 실험을 진행하였다. 그러나 착의된 의복은 3D 아바타의 자세에 따라 3D 가상 착의 형상에 변화가 있으며, 특히 소매의 패턴이 팔꿈치에서 꺾인 형태이기 때문에 다른 부위에 비해 3D 아바타의 자세에 많은 영향을 받게 되므로 3D 아바타의 다양한 자세에 따른 가상 착의에 대해 심층적으로 연구되어야 할 것이다.

본 연구는 패턴북이라는 지식을 기반으로 하는 전통적인 복식 연구와 기술 기반의 3D 가상 착의 방식을 접목하여 복식사 분야의 융합 연구에 대한 기초를 마련하고, 유물의 가상 고증 제작을 위한 새로운 방향을 제시하고자 하였다. 유물 실측에 의한 패턴 재현, 그림 자료에 의한 고증 제작, 패턴북 내용 고찰 등을 통한 기존의 실물 제작에서 나아가 과거 복식을 3D로 가상 제작하는 실험 연구가 이루어졌다는 점에서 의의가 있다. 특히 선행연구에서 이미지로만 제시되던 바디스 패턴의 제도법을 제시하였으며, 과거 체형의 3D 아바타를 활용한 안정적인 3D 가상 착의를 시도하여 19세기 말 20세 초 서양 여성 재킷을 3D로 개발한 본 연구의 성과는 주목할 만하다 사료된다. 본 연구를 통해 3D로 개발된 바디스 및 재킷은 추후 다양한 과거 복식을 개발하는 데 기초 자료로 활용 가능하므로 박물관의 온라인 전시 등 학술적으로 활용될 뿐만 아니라 나아가 패션 브랜드 및 게임 산업의 콘텐츠 등 산업적으로도 활용될 수 있기를 기대한다.

감사의 글

이 논문은 인하대학교의 지원에 의하여 발표되었음.

References

Aldrich, W. (2003). The impact of fashion on the cutting practices for the woman's tailored jacket 1800-1927. *Textile History*, *34*(2), 134-170. doi:10.1179/004049603235001580

Arnold, J. (1977a). *Patterns of fashion 1-Englishwomen's dresses and their construction c. 1660-1860.* London: Macmillan London Limited.

Arnold, J. (1977b). *Patterns of fashion 2-Englishwomen's dresses and their construction c. 1860-1940.* London: Macmillan London Limited.

Arnold, J. (1985). *Patterns of fashion 3: The cut and construction of clothes for men and women c. 1560-1620.* London: Macmillan London Limited.

Chitrakorn, K. (2021, February 19). An augmented reality shopping boutique is here. *Vogue Business*. Retrieved July 16, 2021, from https://www.voguebusiness.com/consumers/augmented-reality-store-machine-a-institute-of-fashion-design

Choi, H. O. & Yi, K. H. (2016). Comparative evaluation test of current bodice patterns for male adults in their 20's. *Journal of Fashion Business*, *20*(5), 45-59. doi:10.12940/jfb.2016.20.5.45

Davidson, H. (2015). Reconstructing Jane Austen's silk pelisse, 1812-1814. *Costume*, *49*(2), 198-223. doi:10.1179/0590887615Z.00000000076

Dessault, M. (1896). *Traité pratique de la coupe et de la confection des vêtements pour dames et enfants* [Practical treatise on the cutting and tailoring of clothing for women and children]. Paris: Garnier Frères, Libraires-Éditeurs.

Ensemble. (1891). Retrieved March 27, 2021, from https://www.metmuseum.org/art/collection/search/106910?searchField=All&sortBy=Relevance&ft=C.I.40.83a-e&offset=

0&rpp=20&pos=1

Ford, J. (1913). *Home dress making of dressmaking made easy*, New York: Cupples & Leon Company.

Gaudet, L., & Metairie, J. (1923). *Traite theorique des vetements de dames* [Theoretical treatment of ladies' clothing]. Paris: Bergere 28.

Gordon, S. S. (1908). *The standard work on cutting ladies' tailor-made garments*. New York: The J. J. Mitchell Co..

Guerre, A. (1892). *Nouvelle methode de coupe et maniere de faire ses robes soi-meme* [New cutting method and how to make your own dresses] (6th ed.). Paris: Librairie de Firmin-Didot et Cie..

Hecklinger, Ch. (1895). *The "Keystone" jacket and dress cutter - A treatise on jacket, dresses and other garments for women*. New York: The Herald of Fashion Co..

Hecklinger, Ch. (1884). *Handbook of dress and cloak cutting*. New York: Peter De Baun.

Holding, T. H. (1897). *Late Victorian women's tailoring - The direct system of ladies' cutting* (3rd ed.). London: R. L. Shep Mendocino.

Kidwell, C. B. (1979). *Cutting a fashionable fit - Dressmakers' drafting systems in the United States*. Washington: Smithsonian Institution Press.

Kim, M. J. (2020). A post COVID-19 outlook: research and education in Korean dress studies - Considering responses in the United States and the online educational resources. *Journal of Korean Society of Costume*, *70*(6), 120-138. doi:10.7233/jksc.2020.70.6.120

Kim, M. J., Choi, H. S., Kim, Y. H., Ha, J. S., Choi, S. H., & Ko, H. J. (2012). *서양패션멀티콘텐츠* [Western fashion multi-contents]. Seoul: Kyomoonsa.

Kim, Y. H. (2009). A study of the changes in types of justaucorps for French men, and pattern making from the end of the 17th century to the end of the 18th century. *Journal of the Korean Society of Costume*, *59*(8), 49-65.

Kim, Y. H. (2008). *The study on French women's costume on engraving in 17th-18th Centuries - Focusing on the evolution of women's robe types and pattern making*. Unpublished doctoral dissertation. Inha University, Incheon.

Kim, Y. H., & Ryu, K. H. (2016). Study on the system and evolution of type of men's costume on the pattern books of France in the 19th century. *Journal of the Korean Society of Costume*, *66*(8), 157-172. doi:10.7233/jksc.2016.66.8.157

Kim, Y. S., Yin, S., & Song, H. K. (2014). A comparison of fit and appearance between real torso length sloper with 3D virtual torso length sloper. *The Research Journal of the Costume Culture*, *22*(6), 911-929. doi:10.7741/rjcc.2014.22.6.911

Kuzmichev, V., Moskvin, A., & Moskvina, M. (2018). Virtual reconstruction of historical men's suit. *AUTEX Research Journal, 18*(3), 281-294. doi:10.1515/aut-2018-0001

Lee, Y. J., & Lee, B. C (2012). A study on based on the possibility of quantitative analysis using virtual clothing simulation according to raglan sleeve pattern types. *Korean Journal of Human Ecology*, *21*(2), 299-314. doi:10.5934/KJHE.2012.21.2.299

Myers, A. E. (1892). *Home dressmaking a complete guide to household sewing*. Chicago: Charles H. Serge & Company.

Moskvin, A., Kuzmichev, V., & Moskvina, M. (2019). Digital replicas of historical skirts. *The Journal of The Textile Institute*, *110*(12), 1810-1826. doi:10.1080/00405000.2019.1621042

Princess Victoria of Wales. (1898). Retrieved March 27, 2021, from https://www.npg.org.uk/collections/search/portrait/mw64028/Princess-Victoria-of-Wales-Queen-Victoria-Princess-Helena-Victoria-of-Schleswig-Holstein

Ryu, K. H. (2021). *A Study on development of 3D avatar and 3D virtual simulation of women's jacket of the late 19th century to the early 20th century - Focusing on pattern drafting book by Gordon*. Unpublished doctoral dissertation, Inha University, Incheon.

Ryu, K. H., & Kim, Y. H. (2015). A study of the historical reconstruction of the western man's coat in the early of the 19th century, *Journal of Korean Society of Costume*, *65(1)*, 136-149. doi:10.7233/jksc.2015.65.1.136

Seligman, K. L. (1996). *Cutting for all!*. Illinois: Southern Illinois University Press.

Suit. (1896). Retrieved March 27, 2021, from https://fashionmuseum.fitnyc.edu/objects/61815/p84261?ctx=b32b0928-83cb-482e-8291-3c94c667ee6b&idx=0

Summer. (1895). Retrieved March 27, 2021, from https://collections.vam.ac.uk/item/O606554/summer-1895-fashion-plate-the-john-williamson/

Stone, Ch. J. (1897). *Superlative system of cutting ladies' garments*. Chicago: The Chas. J. Stone Co. Cutting School.

Waugh, N. (1968). *The cut of women's clothes 1600-1930.* London: Paper and Faber Limited.

Vincent, W. D. F. (1903). *Vincent's systems of cutting all kinds of tailor-made garments*. London : The John Williamson Co., Limited.

Vincent, W. D. F. (1895). *The cutters' practical guide to the cutting of ladies' garments*. London: The John Willamson Company, Limited.

Yoon, E. Y., & Park, S. K. (2011). Bodice patterns of Korean women in their twenties according to body type. *Journal of the Korean Society of Fashion Design*, *11*(3), 79-98.

(Received October 17, 2021; 1st Revised November 3, 2021; 2nd Revised November 22, 2021; 3rd Revised November 26, 2021; Accepted December 7, 2021)