

팬츠패턴의 설계요인 분석 - 밑위관련 항목을 중심으로 -

문지현 · 전은경
울산대학교 의류학과

An Analysis on the Design Factors for Pants Pattern - Focused on Crotch Region -

Jeehyun Moon and Eunkyung Jeon

¹⁾Dept. of clothing & Textiles, University of Ulsan, Ulsan, Korea

Abstract : Pants is an item of clothes of which physical suitability for improvement of appearance and movement is greatly emphasized. The pattern design of pants is very important because the fitness of crotch region, which is difficult to measure, is structurally essential in pants. This study gives detailed pattern development data for the future pattern design by considering design factors related with crotch region of pants and by suggesting related data. For this study, we measured and analyzed the measuring size of each parts of pattern and the design methods related with crotch region selecting 20 textbooks used in universities and institutes of higher education. Through this study, crotch region of pants pattern related design data were obtained and this result could be a primary information in development and education of pants pattern.

Key words: pattern, pants, design factor, crotch, textbook

1. 서 론

인간에게 가장 근접한 환경으로서의 의복은 물리적, 심리적으로 적절한 기능을 충족할 때 최적의 환경을 제공할 수 있다. 물리적으로는 인체 형태에 적합하고 생리적 필요성 및 신체 운동에 적절히 대응하는 기능이 요구된다. 심리적으로는 물리적인 기능에 의한 만족과 함께 심미적 요인, 사회적인 인정 등 욕구를 충족시킬 수 있어야 한다.

요구되는 의복의 물리적, 심리적 기능과 그 비중은 착의 대상 및 의복의 품목에 따라 각기 다르다. 남성보다는 여성에게, 어린이나 노인보다는 사회적 활동이 왕성한 성년이나, 여성에게 반응에 민감한 청소년에게 심리적 요인이 우선 시 되기도 한다. 의복품목에 있어서는 속옷류에서는 생리적 대응이, 스포츠웨어에서는 운동기능이, 외출복에서는 심리적 기능에 큰 비중을 두고 설계되기도 한다. 의복이 커버하는 부위에 따라서도 주안을 두는 기능에 차이가 있는 데 시선이 집중되는 얼굴 주변의 상반신에 디자인적 요소가 집중되는 반면, 활동의 주체가 되는 하반신을 커버하는 하의는 활동성이 우선되기도 한다. 활

동성이 강조되는 의복 품목 중 대표적인 팬츠는 다리의 활동성을 최대한 반영한 것으로 여성의 사회진출이 일반화된 현대 사회에서는 일상의복으로 자리 매김과 함께 사회생활을 위한 필수품이 되었다. 팬츠는 특히 인체에의 fit이 심미성과 기능성을 향상시키는 데 비중 있는 요인으로 작용하여 신체 적합성이 강조되는 의복 품목이다.

이를 입증하듯 팬츠는 기존 원형의 분석 및 원형의 개선, 개발 등 꾸준한 연구의 주제가 되어 왔다. 팬츠패턴관련 연구는 이형숙(1982)의 아동용팬츠원형 Size 설정을 시작으로, 밑위길이 및 앞, 뒤 밑너비연장분 변화량을 고찰한 원형의 비교연구(김효숙, 1998), 대퇴돌레와 허리선 위치가 다른 원형이 동작변화에 따라 어떠한 불편감을 나타내는 지를 규명하는 연구(연지연, 권수애, 1999) 등 원형의 설계요인을 규명하려는 연구가 진행되어 왔다. 또한 20대 여성(김옥경, 2000; 신동욱 외, 2006), 중년 여성(박순지, 김혜경, 1997), 남성(정연희, 2008; 이소영, 심부자, 2008), 운전자(이혜진, 최혜선, 2002), 무용수(윤성화, 이영주, 2002) 등 다양한 대상의 하반신, 또는 팬츠가 연구되었으며, 팬츠의 착용실태 관련 연구(심부자 외, 2005; 최진, 도윤희, 2008), 팬츠의 역학적 특성에 따른 연구(이정숙, 성수광, 2004; 조성희, 2008)에 이르기 까지 꾸준히 연구되어지고 있다. 이렇게 많은 팬츠관련 연구는 팬츠의 중요성을 여실히 강조하고 있으나, 대부분의 선행연구들이 하반신 동작에 따른 체표면

Corresponding author; Eunkyung Jeon
Tel. +82-52-259-2842, Fax. +82-52-259-2888
E-mail: ekjeon@ulsan.ac.kr

화, 또는 착의실험에 의해 최적의 팬츠를 개발하는 과정으로 진행되었으며 저마다의 패턴이 최적임을 강조하는 것에 반해, 팬츠제도에 요구되는 설계요인의 제시가 분명하지 않아 이러한 정보를 팬츠패턴의 교육에 적용하기에는 한계가 있다.

팬츠는 여는 의복 보다 허리둘레, 엉덩이둘레, 밑위 등 여러 부위의 맞춤새가 요구되는 의복이지만 실측치수가 요구되는 부위에 생식기가 위치하여 정확한 측정이 어려울 뿐 아니라 밑위 부분 설계요인의 기초적인 탐색조차 이루어지지 않고 있는 실정이다. 이에 본 연구에서는 팬츠패턴의 설계요인 중 외관과 동작기능에 관계하는 밀위관련 설계요인을 중심으로 현재 대학 및 전문기관에서 사용되는 교육용 패턴을 조사하여 팬츠패턴의 밀위 관련의 제도방법과 치수의 정보, 공통되는 요인, 외관의 영향요인들을 분석하고 팬츠패턴의 교육 및 개발에 유효한 정보를 제공하고자 한다.

2. 연구방법 및 절차

2.1. 연구대상

본 연구에서 분석하기 위한 팬츠패턴 선정에 위해 대학 및 패션전문학원에서 사용하는 패턴관련 전문교재 중 여성복 팬츠패턴이 있는 교재를 대상으로 팬츠 기본패턴의 제도방법을 분석하였다. 1차적으로 치수의 제시, 또는 제도방법의 설명이 부족하여 바른 패턴제도가 불가능하거나 연구자의 의견, 추정을

Table 1. 분석에 사용된 팬츠패턴 선정교재

저자	서명	출판년도	출판사
강숙녀, 이영숙, 안민영	패턴의 원리와 활용	2005	경춘사
강순희, 서미아	의복의 입체구성	2002	교문사
김경순	패턴메이킹	2000	교학연구사
김선희, 배주형, 안현숙	의복구성	2008	일진사
김은경, 김옥경	패턴메이킹	2000	학문사
나미향, 허동진 외 3명	산업패턴설계	2002	교학연구사
남윤자, 이형숙	여성복 구성	2001	교학연구사
박혜숙, 간문자	패턴메이킹	2005	수학사
부애진	의복구성	2000	교학연구사
어미경	기성복 산업 패턴	2005	교학연구사
유희숙	여성복 패턴 메이킹	2001	수학사
이순덕	서양의복구성: 스커트와 슬랙스	2000	형설출판사
이순홍	서양의복구성	2002	교문사
이승렬	이승렬의 패턴이야기	2004	기술과감성
임병렬	팬츠 제도법	2003	전원문화사
임원자	의복구성학	2003	교문사
임지영	평면패턴의 제작과 활용	2005	교학연구사
전은경, 권숙희	패턴 제작의 원리	2000	교문사
최경자, 신혜순	패턴메이킹 & 의복구성	2000	교문사
천중숙, 오설영	패턴디자인	2008	교문사

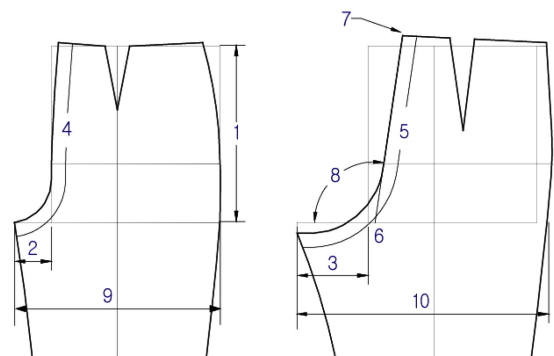
심각하게 요구하는 패턴 등을 제외하였으며 남은 패턴 중 제도 방법 및 설계요인이 동일, 또는 유사한 패턴을 배제하는 방식으로 최종 20개의 교재를 선정하였다. 선정된 20권의 교재에서 각 교재에서 원형으로 제시된 팬츠패턴을 사용하거나, 원형 제시가 없는 경우 제시된 여러 개의 팬츠패턴 중 가장 기본이 되는 패턴을 분석원형으로 선정하였다. 분석에 사용된 패턴이 수록된 교재는 Table 1과 같다.

2.2. 팬츠 패턴의 제도

선정된 교재마다 패턴제도를 위해 사용하는 치수가 동일하지 않으므로 치수 분석을 위해서는 동일한 치수 적용이 필요하다. 제도치수는 드레스폼 8호 사이즈를 대상으로 사이즈 코리아의 제 5차 한국인 인체치수조사 데이터의 20~24세 기준 평균치에 해당하는 치수±표준편차에 속하도록 드레스폼을 보정하였다. 팬츠패턴의 밀위관련 설계요인 분석을 위해 수작업과 컴퓨터제도를 통한 2가지 제도방법을 병행하였다. 패턴선정에서부터 수작업제도와 분석을 위해 패턴관련 전공자 6인의 전문가 집단을 구성하였으며 각 패턴마다 2회 중복 수작업 제도하였다. 제도과정을 통해 밀위관련 설계요인의 제도방법을 고찰하고 제도상의 문제점을 지적하도록 하였다. 선정된 20개의 패턴을 AutoCAD 프로그램을 사용하여 제도하였다.

2.3. 설계요인 및 치수 분석

교재에서 제시된 설계요인들을 비교분석하였으며 패턴의 항목별 치수는 일관성을 기하기 위해 AutoCAD 프로그램을 이용 실측하였다. 실측된 밀위관련 치수 항목은 팬츠의 밀위길이, 밀위연장선, 뒤중심선경사각, 밑위둘레선, 밑위선 등 8개의 실측 항목(Fig. 1 참조)과 앞뒤 항목의 합, 차, 비 등의 9개 계산항목으로 각 치수의 기술통계량과 Spearman의 비모수상관분석으로 분석하였다. 또 각 패턴은 실험복을 제작하여 치수정보에 해당하는 피험자에게 착용, 신체적합의 장애가 되는 경향을 파악



1. 밀위길이
2. 앞밀위연장선
3. 뒤밀위연장선
4. 앞밑위둘레
5. 뒤중심선경사각
6. 뒤중심선경사각 시각점
7. 뒤중심선경사각 마무리점
8. 경사각
9. 앞밑위선
10. 뒤밑위선

Fig. 1. 패턴분석을 위한 설계요인 항목

Table 2. 패턴분석에 적용된 기준 치수

적용항목		패턴수																			계 (개)	
항목명	치수 (cm)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19		20
허리둘레	66	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	20
엉덩이둘레	92	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	20
바지길이	96	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	20
밑위길이	26	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●						15
엉덩이길이	18	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●							14
무릎높이	40	●	●																			2

하고 그 원인을 추적하였다.

2.4. 착의 실험 및 외관 형태 탐색

제도된 20개의 분석 패턴으로 실험의를 제작하였으며 피험자에게 착의, 그 외관을 분석하였다. 실험용 팬츠는 면 100% 머슬린을 사용하여 제작하였으며 팬츠의 구성상 드레스폼의 착의로는 외관의 형태 파악이 어려워 팬츠패턴의 제작기준치수에 해당하는 피험자를 선정, 착의시킨 후 외관을 평가하였다. 외관 평가집단은 패턴제도 및 분석을 담당한 전문가 집단과 동일하며 각 팬츠의 착용 시 외관에서 드러나는 현상의 탐색을 시도하였으며 이러한 현상과 설계요인과의 연관성에 관해 전문의견을 제시하였다.

3. 결과 및 고찰

3.1. 팬츠패턴의 실측 치수

3.1.1. 실측 치수 정보 항목

패턴의 제도에는 인체로부터 실측한 치수와 인체의 관계식으로부터 설정된 제도식이 적용된다. 팬츠패턴의 제도에 사용된 실측치수 항목은 3~6개로 조사되었으며 분석된 20개의 모든 패턴제도에 적용되는 실측치수 항목은 허리둘레, 엉덩이둘레, 바지길이의 3개 항목이다. 밑위길이항목은 15개의 패턴에서 실측치수가 요구되었고 나머지 5개의 패턴은 H/4+1~3 cm의 치수를 적용하였다. 엉덩이길이항목은 14개의 패턴에서 실측치수가 적용되었으며 엉덩이길이를 실측치수로 사용하지 않는 6개 패턴 중 4개의 패턴은 밑위길이의 1/3치수로, 1개의 패턴은 밑위길이선에서 위로 7~7.5 cm 이동한 높이에, 나머지 1개의 패턴은 H/12의 제도식으로 엉덩이길이를 제도한다. 그 밖에 2개의 패턴이 무릎높이항목의 실측치수를 적용하여 총 6개의 실측항목을 팬츠패턴제도에 사용하였다. 5개의 패턴이 허리둘레, 엉덩이둘레, 바지길이만을 실측 치수정보로 요구하였으며, 가장 많은 14개의 패턴이 위의 3개 항목 외에 밑위길이와 엉덩이길이를 실측 치수정보로 요구하였고 1개 패턴에서는 엉덩이길이를 제외한 4개 항목을 실측 치수정보로 사용하였다(Table 2).

3.1.2. 실측 치수의 적용방법

패턴제도에 요구된 신체의 실측 치수항목은 실측치수의 적

용방법에 따라 제도방법 및 치수의 차이를 나타낸다. 엉덩이둘레 항목은 앞, 뒤 패턴 모두 H/4+0~2 cm를 적용하였으며 19개의 패턴이 앞, 뒤 동일한 치수를 적용하였으나 1개의 패턴은 앞, 뒤의 차이를 두어 제도하였다. 엉덩이둘레에 총 0~8 cm의 여유분을 포함하며 13개의 패턴이 4 cm의 여유분을 적용한다. 허리둘레에 있어서는 7개의 패턴이 앞뒤차를 두어 치수적용을 달리하였으며 패턴에서의 앞뒤차는 1~2 cm의 범위에 있다. 앞뒤차를 적용한 7개 패턴 중 6개의 패턴에서 앞허리선은 17.5 cm를 뒤허리선은 16.5 cm의 치수를 적용하였고 1개의 패턴은 앞에서는 17.5 cm를, 뒤에서는 15.5 cm를 적용하였다. 팬츠의 허리둘레엔 총 0~2 cm의 여유분이 포함되며 허리둘레에 여유분의 가산 없이 허리둘레치수 그대로를 사용한 패턴(11개)이 가장 많은 빈도를 나타냈다. 패턴의 밑위길이는 실측치수-(0~2) cm를 적용하였으며 밑위길이가 아닌 다른 치수로 부더의 제도식을 이용한 패턴에서는 모두 밑위길이 실측치수보다 적은 치수를 적용하고 있었다(Table 3, 4참조).

3.2. 팬츠패턴의 밑위 설계요인

3.2.1. 밑위연장선 설계방법 및 치수

밑위연장선은 팬츠의 bifurcate를 위해 밑위선에서 엉덩이폭에 연장되는 치수선으로, 밑위연장선의 적정량과 앞, 뒤 밑위연장선의 적절한 배분은 팬츠의 외관 뿐 아니라 동작기능성에도 영향을 미친다. 20개 선정패턴의 앞, 뒤 밑위연장선의 제도방법을 분석한 결과 1개를 제외한 19개의 패턴이 엉덩이둘레에 의한 제도식을 사용하는 것으로 나타났다(Table 5 참조).

앞밑위연장선의 제도방법은 3개의 방법으로 분류된다. 가장 많은 빈도를 보이는 제도방법은 H/16를 이용한 제도식 사용으로 16개 패턴에서 적용되었는데, H/16에 -2.5~0.25 cm의 치수를 더한 만큼 앞중심선에서 연장한다. 다른 방법은 H/24의 제도식을 이용한 방법으로 3개의 원형에서 사용되었으며 H/24를 그대로 사용한 패턴(2개)과 0.5 cm를 가산한 패턴으로 분석되었다. 1개의 패턴에서 4 cm의 일정치수를 제시하였는데 이는 체형에 따른 치수의 변화가 반영되지 않아 표준체형을 벗어나는 체형의 경우 밑위 적합성관련 문제가 야기될 것으로 사료된다. 앞밑위연장선 분량이 가장 작은 제도식은 H/16-2.5로 3.25 cm이며 가장 큰 연장선은 H/16+0.25로 6 cm로 나타났다.

뒤밑위연장선은 1개를 제외한 19개 패턴이 앞밑위연장선

Table 3. 적용된 실측치수의 패턴적용치수 (단위: cm)

패턴	엉덩이선	엉덩이 둘레	앞허리선	뒤허리선	허리 둘레	밀위 길이
1	24.00	96.00	17.50	16.50	68.00	26.00
2	24.00	96.00	17.00	17.00	68.00	24.00
3	25.00	100.00	16.50	16.50	66.00	25.00
4	24.00	96.00	16.50	16.50	66.00	25.00
5	23.00	92.00	16.50	16.50	66.00	24.00
6	24.00	96.00	16.75	16.75	67.00	24.50
7	23.00	92.00	16.50	16.50	66.00	24.50
8	24.00	96.00	17.50	16.50	68.00	26.00
9	24.00	96.00	17.50	16.50	68.00	25.00
10	23.00	92.00	16.50	16.50	66.00	24.00
11	앞23.50 뒤24.50	96.00	16.50	16.50	66.00	26.00
12	23.50	94.00	16.50	16.50	66.00	26.00
13	24.00	96.00	17.50	16.50	68.00	25.00
14	24.00	96.00	17.00	17.00	68.00	26.00
15	24.00	96.00	16.50	16.50	66.00	26.00
16	24.00	96.00	17.50	15.50	66.00	26.00
17	23.50	94.00	16.50	16.50	66.00	25.00
18	24.00	96.00	17.50	16.50	68.00	25.00
19	24.00	96.00	17.50	16.50	68.00	24.50
20	23.00	92.00	16.50	16.50	66.00	26.00
최빈값	24.00	96.00	16.50	16.50	66.00	26.00
도수	12	13	10	16	11	8
평균	23.82	95.20	16.91	16.51	66.85	25.18
표준 편차	.519	3.958	.467	.286	.976	.765
최소값	23.00	92.00	16.50	15.50	66.00	24.00
최대값	25.00	100.00	17.50	17.00	68.00	26.00
범위	2.00	8.00	1.00	1.50	2.00	2.00

Table 4. 실측치수가 요구되는 항목에서의 치수 적용방법 (단위: 개)

항목	가감치수 (cm)	-2	-1.5	-1	0	0.25	0.5	1	2	4	8	계
		엉덩이둘레				4				2	13	
허리	둘레				11			1	8			20
	앞				10	1	2	7	0			20
	뒤				1	16	1	2				20
밀위길이		3	3	6	8							20

(Front Crotch Extension : FCE)에 치수를 가산하는 방법을 이용, 제도하였으며, 1개의 패턴은 앞밀위연장선의 치수를 이용하지 않고 엉덩이둘레(H)를 이용한 산출식(H/8-1.5)을 적용하였다. 앞밀위연장선에 치수를 연장하는 19개의 패턴 또한 이 중 14개는 앞밀위연장선에 H를 이용한 제도식을, 5개는 상수값을 가

Table 5. 팬츠의 밀위연장선 설계방법 (단위: cm)

패턴	제도식		측정 치수				
	FCE*	BCE*	FCE	BCE	앞뒤합	앞뒤차	뒤/앞
1	(H/16)-1	FCE+(H/24-1)	4.75	9.58	14.33	4.83	2.01
2	(H/16)-0.5	FCE+(H/24+1)	5.25	10.08	15.33	4.83	1.92
3	(H/16)-1	FCE+(H/16)	4.75	10.50	15.25	5.75	2.21
4	4	FCE+6	4.00	10.00	14.00	6.00	2.50
5	(H/16)-2.5	FCE+(H/16+1)	3.25	10.00	13.25	6.75	3.08
6	(H/16)-α	FCE+(H/16)-β	4.50	9.00	13.50	4.50	2.00
7	(H/16)-2 cm	FCE+(H/16)	3.75	9.50	13.25	5.75	2.53
8	(H/4+1)/4-1	FCE+(H/4+1)/4-1	5.00	10.00	15.00	5.00	2.00
9	(H/16)-1	FCE+(H/24+1)	4.75	9.58	14.33	4.83	2.02
10	(H/24)	(H/8)-1.5	3.83	10.00	13.83	6.17	2.61
11	(H/2+2)/8	FCE+(3~4)	6.00	10.00	16.00	4.00	1.67
12	(H/16)-1	FCE+(H/24)	4.75	8.58	13.33	3.83	1.81
13	(H/24)	FCE+(H/24)+1~2	3.83	9.66	13.49	5.83	2.52
14	(H/4+1)/4-1~1.5	FCE+4	4.50	8.50	13.00	4.00	1.89
15	(H/16)-1	FCE+4	4.75	8.75	13.50	4.00	1.84
16	(H/4+1)/4	FCE+3.5	6.00	9.35	15.35	3.35	1.56
17	(H/16)-1	FCE+(H/16)+(0~1)	4.75	11.50	16.25	6.75	2.42
18	(H/16)-1~1.5	FCE+(H/16)	4.25	10.50	14.75	6.25	2.21
19	(H/16)-1	FCE+(H/16)-1	4.75	9.50	14.25	4.75	2.00
20	(H/24)+0.5	FCE+(H/16)	4.33	10.08	14.41	5.75	2.32
측정 치수 통계량	최빈값		4.75	10.00	13.25(a)	4.00(a)	2.00
	도수		7	5	2	3	3
	평균		4.59	9.73	14.32	5.15	2.16
	표준편차		.686	.709	.960	1.013	0.37
	최소값		3.25	8.50	13.00	3.35	1.56
	최대값		6.00	11.50	16.25	6.75	3.08
범위		2.75	3.00	3.25	3.40	1.52	

* FCE : 앞밀위연장선(Front Crotch Extension)

BCE : 뒤밀위연장선(Back Crotch Extension)

α, β: 엉덩이둘레선에서의 밀위연장기초선 시작으로 인한 밀위둘레선에서의 감한 값

a: 여러 최빈값중 가장 작은값

산하는 방법으로 치수를 정하였다. 치수식을 이용한 경우 앞밀위연장선에 H/16+(-1~1) cm, 또는 H/24+(-1~2) cm의 치수를 가산하였으며, 상수값을 이용하는 경우 앞밀위연장선에 3~6 cm의 치수를 가산하였다. 측정된 밀위연장선의 기술통계량을 살펴보면 앞밀위연장선은 3.25~6 cm에 분포하고 있으며 평균은 4.59 cm, 표준편차는 0.686 cm이고 가장 많은 빈도를 나타낸 앞밀위연장선치수는 4.75 cm로 7개의 패턴에서 같은 앞밀위연장선이 적용되었다. 뒤밀위연장선은 8.5~11.5 cm에 분포하며 평균

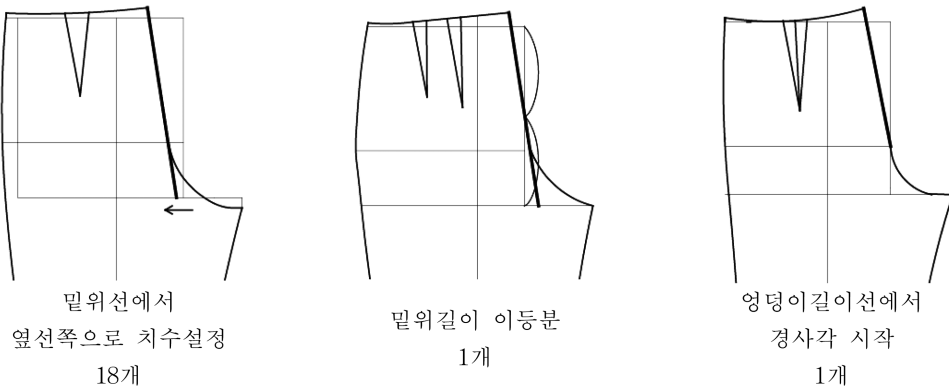


Fig. 5. 뒤중심 경사각의 시작점 설계 방법

9.73 cm, 표준편차 0.709 cm, 최빈값은 10 cm(5개)로 나타났다.

앞과 뒤의 밑위연장선은 바지의 통과 밑위의 여유분을 결정하는 주요 요인 중의 하나이다. 각 패턴에서 측정된 앞과 뒤 밑위연장선의 총합은 평균은 14.32 cm로 최소 13.0 cm에서 가장 큰 패턴은 16.25 cm로 그 범위는 3.25cm에 이른다. 다빈도로 파악되는 치수는 13.25, 14.33 등 여러 치수에 분포하여 최빈 치수는 나타나지 않았다. 뒤밑위연장선에서 앞밑위연장선을 뺀 밑위연장선의 차는 3.35~6.75 cm에 분포하여 최소값과 최대값이 거의 배에 이르는 분포양상을 보인다. 뒤연장선에 대한 앞연장선의 치수를 지수로 산출, 분석한 결과 그 비율은 1.56에서 3.08에 이르며 최빈값은 2.0, 산술평균은 2.16로서 뒤 밑위연장선이 앞밑위연장선 치수의 약 2배로 설정되어 있는 것을 알 수 있다.

3.2.2. 뒤중심선 설정방법

팬츠의 뒤중심선은 대부분의 의복패턴과는 달리 수직선이 아닌 경사각을 가진 사선으로 제도되어 밑위연장선과 함께 팬츠의 밑위형태와 밑위, 허리의 동작기능성에 영향을 미친다. 20개 팬츠패턴의 밑위와 허리선을 이어 뒤중심선의 형태를 결정짓는 경사각 설정방법을 분석한 결과, 밑위에서의 시작을 위한 기준점은 3가지 방법에 의해, 허리선을 지나 마무리되는 기준점은 5가지 방법에 의해 제도되는 것으로 분류되었다. 밑위 주변에서의 뒤중심선의 시작방법은 20개 패턴 모두 기초사각의

뒤중심에서 이동하였으며 2개를 제외한 18개 패턴이 밑위길이선에 위치한 기초사각 중심에서 옆선 방향으로 정해진 치수를 이동한 점에서 시작하였고, 이동치수는 0.6~2 cm이다. 그 밖에 두 원형은 기준점을 밑위선보다 위쪽에 설정함으로써 위의 18개 패턴과는 반대방향인 밑위선의 기초사각 중심에서 연장선쪽으로 이동되는 결과를 나타냈다(Fig. 5, Table 6).

밑위선에서 시작한 뒤중심선은 일반적으로 허리선에서 지정된 점을 지나 마무리되는 데 이 두 시작점과 끝점이 뒤중심선의 경사각을 형성한다. 19개의 패턴이 허리선의 마무리점을 위한 기준점을 지정하고 있으며 이 중 9개의 패턴은 뒤허리중심과 주름선간의 간격을 2등분(8개), 또는 3등분(1개)하는 점을 기준으로 하였다(Fig. 6). 또 10개 패턴은 뒤허리중심에서 일정 치수만큼 옆선쪽으로 이동한 점을 지정하였는데 이 중 7개 패

Table 6. 뒤중심 경사각 설계방법

시작기준점	옆선방향	밑위길이 이동분	영덩이중심	계
허리 마무리점				
뒤허리중심 2등분점	8			8
뒤허리중심 3등분점	1			1
뒤허리점 치수이동	5	1	1	7
뒤허리점 제도식이동	3			3
영덩이선 치수이동	1			1
계	18	1	1	20

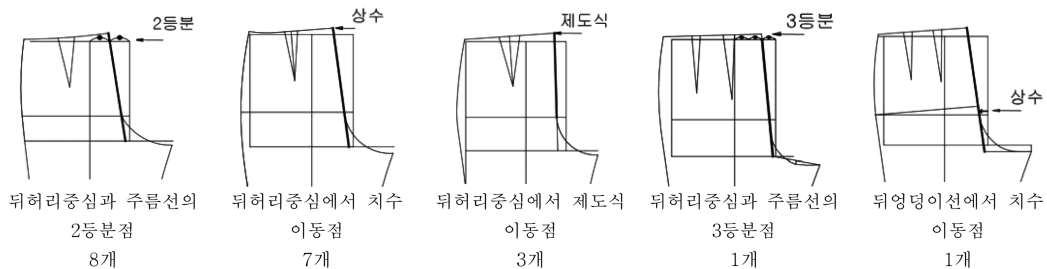


Fig. 6. 뒤중심 경사각 마무리점 설계 방법

턴은 정해진 치수를, 3개 패턴은 정해진 식을 적용하였다. 허리선에서의 기준점을 지정하지 않는 1개의 패턴은 기초사각의 뒤엉덩이선에서 옆선쪽으로 정해진 만큼 이동한 점을 연장하여 허리선을 지나 마무리한다(Fig. 6, Table 6).

제도된 팬츠패턴을 통해 뒤중심선의 경사각을 실측한 결과 92~100°에 분포하였으며 98°를 가지는 원형이 10개로 가장 많은 빈도를 보였고 경사각 평균은 97.75°로 분석되었다(Fig. 7). 밀위에서의 시작점이 밀위 연장선 쪽으로 이동한 패턴에서, 또 허리선에서는 뒤중심선과 주름선 간격의 이동분점을 지정한 패턴에서 경사각이 크게 나타났으나 제도방법에 있어 일관성있는 경향은 파악되지 않았다.

3.3.3. 밀위둘레선 분석

밀위둘레선은 허리선의 앞중심에서 밀위점을 지나 뒷중심까지의 길이로서 바른 용어로는 밀위길이(crotch length)이나 (Armstrong, 2000), 국내에서 통상적으로 사용하는 밀위깊이(밀위깊이, crotch depth)와 혼동될 우려가 있어 밀위둘레로 사용된다. 우리나라에서 표준화된 유사용어로는 배꼽수준살앞뒤길이(사이즈코리아, 2005)가 있으나 이는 의복구성에서 측정하는 밀위둘레와는 측정수준에 차이가 있다. 제도된 팬츠패턴의 앞뒤 밀위둘레선 치수를 측정된 결과, 앞밀위둘레치수는 평균 27.95 cm로 가장 작은 패턴의 치수는 24.91 cm이며 가장 큰 패턴의 치수는 28.68 cm로 측정되었다. 뒤밀위둘레치수의 평균은 35.63 cm로 그 범위는 32.72~38.06 cm에 분포하였다. 앞과 뒤밀위둘레를 합한 밀위둘레의 치수 평균은 62.88 cm로 최소패턴(58.77 cm)과 최대패턴(66.02 cm)의 차가 7.25 cm에 달해 그 적합성여부를 평가할 필요가 있다. 앞뒤 밀위둘레의 차이는 평균 8.38 cm, 그 범위는 4.04~10.59 cm이며 앞밀위둘레에 대한 뒤밀위둘레의 비율은 1.31배, 그 범위는 1.14~1.41배로 측정되었다(Table 7).

3.3.4. 밀위설계요인의 상호관계 분석

밀위설계에 관련된 여러 항목들은 서로 관계가 있을 것으로

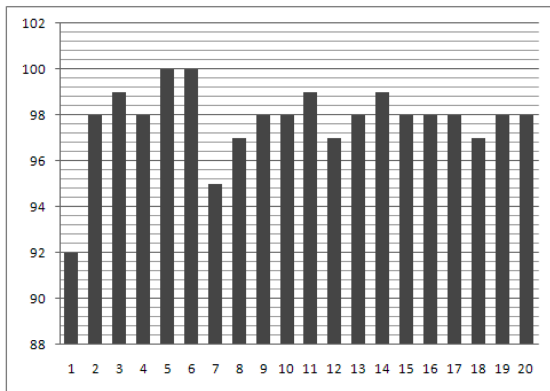


Fig. 7. 팬츠 패턴의 뒤중심선 경사각 분포

Table 7. 밀위둘레 치수분석 (단위: cm)

패턴	밀위둘레					밀위선		
	앞	뒤	합	차	비율	앞	뒤	합
1	27.95	34.80	62.75	6.85	1.25	28.75	32.73	61.48
2	28.22	35.94	64.16	7.72	1.27	29.25	35.50	64.75
3	26.29	34.98	61.27	8.69	1.33	29.75	35.61	65.36
4	26.60	36.68	63.28	10.08	1.38	28.00	35.47	63.47
5	24.91	34.80	59.71	9.89	1.40	26.25	34.20	60.45
6	25.91	32.86	58.77	6.95	1.27	28.50	32.46	60.96
7	25.84	34.83	60.67	8.99	1.35	26.75	32.62	59.37
8	28.22	36.80	65.02	8.58	1.30	29.00	35.50	64.50
9	26.97	36.34	63.31	9.37	1.35	28.75	35.76	64.51
10	25.88	36.47	62.35	10.59	1.41	26.83	35.59	62.42
11	28.68	32.72	61.40	4.04	1.14	29.50	35.56	65.06
12	27.92	35.59	63.51	7.67	1.27	28.25	35.58	63.83
13	27.69	36.66	64.35	8.97	1.32	27.83	34.30	62.13
14	27.89	35.35	63.24	7.46	1.27	28.50	34.23	62.73
15	27.09	35.71	62.80	8.62	1.32	28.75	35.86	64.61
16	28.38	35.75	64.13	7.37	1.26	30.00	33.69	63.69
17	27.96	38.06	66.02	10.1	1.36	28.25	35.44	63.69
18	26.42	35.36	61.78	8.94	1.34	28.75	33.80	62.55
19	28.33	35.95	64.28	7.62	1.27	28.75	34.99	63.74
20	27.84	36.86	64.70	9.02	1.32	27.33	35.22	62.55
최빈값	28.22	34.80	58.77(a)	4.04(a)	1.27	26.00	28.75	35.50
도수	2	2	1	1	5	8	5	2
평균	27.95	35.63	62.88	8.38	1.31	25.18	28.39	34.71
표준편차	1.077	1.28	1.836	1.491	0.062	0.765	0.994	1.125
최소값	24.91	32.72	58.77	6.55	1.14	24.00	26.25	32.46
최대값	28.68	38.06	66.02	4.04	1.41	26.00	30.00	35.86
범위	3.77	5.34	7.25	10.59	0.27	2.00	3.75	3.40

a: 여러 최빈값중 가장 작은값

추측되거나 밀위항목간의 관계를 언급한 자료는 전무한 실정이다. 본 연구에서는 밀위항목간의 관계를 탐색하기 위하여 8개의 실측항목치수와 9개의 계산항목치수에 관하여 Spearman 순위상관관계를 실시하였다. 앞밀위연장선은 앞밀위둘레, 앞밀위선, 밀위길이의 3개 실측항목과 7개 계산항목(밀위연장선합, 밀위연장차, 밀위연장비, 밀위둘레차, 밀위둘레비, 밀위선합, 밀위선비)에서 유의한 상관관계를 나타낸 데 반해, 뒤밀위연장선은 어떤 실측항목과도 유의한 관계가 없으며 4개(밀위연장선합, 밀위연장차, 밀위연장비, 밀위둘레차) 계산항목에서만 유의한 상관관계를 나타냈다. 앞밀위둘레는 앞밀위연장선, 앞밀위선, 밀위길이의 3개 실측항목과 밀위연장선합, 밀위연장차, 밀위연장비, 밀위둘레합, 밀위둘레차, 밀위둘레비, 밀위선합의 7개 계산항목에서 유의한 상관관계를 나타냈으며 뒤밀위둘레는 실측항목과는 상관이 없이 밀위둘레합, 밀위둘레차, 밀위선차, 밀위선비의 4

Table 8. 밀위관련 설계요인간의 Spearman 순위상관분석

	앞밀위 연장선	뒤밀위 연장선	밀위연 장선합	밀위연 장차	밀위연 장비	앞밀위 둘레	뒤밀위 둘레	밀위둘 레합	밀위둘 레차	밀위둘 레비	앞밀위 선	뒤밀위 선	밀위선 합	밀위선 차	밀위선 비	밀위 길이	경사각
앞밀위연장선	1.000																
뒤밀위연장선	-.038	1.000															
밀위연장선합	.690**	.626**	1.000														
밀위연장차	-.636**	.734***	.025	1.000													
밀위연장비	-.819***	.471*	-.268	.910***	1.000												
앞밀위둘레	.821***	-.057	.569**	-.531*	-.700**	1.000											
뒤밀위둘레	-.005	.331	.252	.335	.249	.207	1.000										
밀위둘레합	.349	.147	.352	-.023	-.146	.635**	.841***	1.000									
밀위둘레차	-.603**	.484*	-.113	.802***	.811***	-.562**	.574**	.129	1.000								
밀위둘레비	-.680**	.421	-.217	.810***	.832***	-.724***	.377	-.110	.958***	1.000							
앞밀위선	.873***	.039	.667**	-.534*	-.732***	.609**	-.168	.102	-.623**	-.612**	1.000						
뒤밀위선	.325	.175	.221	-.078	-.151	.103	.336	.221	.266	.202	.231	1.000					
밀위선합	.773***	.150	.560*	-.399	-.588**	.531*	.155	.301	-.215	-.273	.733***	.767***	1.000				
밀위선차	-.341	.261	-.179	.441	.460*	-.232	.540*	.274	.729***	.624**	-.584**	.540*	.024	1.000			
밀위선비	-.451*	.183	-.293	.455*	.519*	-.317	.521*	.230	.765***	.673**	-.690**	.458*	-.087	.985***	1.000		
밀위길이	.467*	-.273	.181	-.528*	-.589**	.522*	.033	.304	-.443	-.524*	.366	.129	.313	-.189	-.216	1.000	
경사각	-.037	.017	-.048	-.051	-.036	-.154	-.263	-.319	-.048	.026	.031	.086	.118	.027	.015	-.231	1.000

* p<.05, ** p<.01, *** p<.001

개 계산항목에서 유의한 상관관계를 나타냈다. 앞밀위선은 2개 실측항목(앞밀위연장선, 앞밀위둘레)과 8개 계산항목(밀위연장선합, 밀위연장차, 밀위연장비, 밀위둘레차, 밀위둘레비, 밀위선합, 밀위선차, 밀위선비)에서, 뒤밀위선은 3개 계산항목(밀위선합, 밀위선차, 밀위선비)에서 유의한 상관관계를 나타냈다. 밀위연장선, 밀위둘레, 밀위선 등의 앞 항목치수는 여러 실측항목에서 유의한 양적 상관관계를 보였으며 계산항목에서도 많은 양적, 부적 상관을 보였으나 뒤 항목치수는 모든 실측항목과는 유의한 상관관계를 나타내지 않음을 알 수 있다. 이는 앞밀위 관련 항목들은 밀위관련 여러 요인에 영향을 미치며 뒤 밀위관련 항목들은 개개의 특성이 강한 반면 다른 항목에 큰 영향으로 작용하지 않는 것으로 해석된다.

밀위길이는 앞밀위연장선, 앞밀위둘레의 2개 실측항목과 밀위연장차, 밀위연장비, 밀위둘레비의 3개 계산항목에서 유의한 상관관계를 나타내어 밀위길이가 뒤보다는 앞의 형태에 비중 있게 작용할 것으로 사료된다. 뒤중심선경사각이 클수록 뒤밀위둘레가 클 것으로 예상되었으나 실측항목과 계산항목의 17개 항목 치수 중 어느 것보다도 유의한 상관이 없음을 알 수 있다(Table 8).

3.3. 착의 실험을 통한 밀위설계요인 관련 외관 형태 탐색

설계요인이 팬츠의 형태에 미치는 영향을 살펴보기 위하여 20개 패턴을 모델링한 후 이를 기준 사이즈에 속하는 피험자에게 착의, 그 외관을 분석하였다. 팬츠의 외관에 부정적 영향을 미치는 형태요인은 크게 4가지 유형으로 분류되었는데 이는 밀

위에서의 과도한 여유분, 앞밀위 부분의 고양이 주름, 뒤밀위의 당김 현상, 옆선의 변형 등으로 집약되었다. 이러한 부정적 외관에 영향을 미치는 요인을 규명하기 위하여 부정적 외관을 보인 패턴의 밀위관련 설계요인들을 분석한 결과, 밀위에서의 과도한 여유분은 밀위연장선의 길이보다는 밀위길이에 의존되었으며 고양이 주름은 앞밀위연장선이 긴 패턴에 집약되어 앞밀위연장선 요인이 결정적인 영향을 미치는 것으로 파악할 수 있다. 뒤밀위의 당김 현상은 뒤밀위선연장선이나 뒤밀위길이보다는 앞밀위연장선에 많은 영향을 받았으며 앞밀위연장선이 짧은 경우 뒤밀위연장선이 커버해야 하는 부위가 과중되어 엉덩이의 밀위선을 자연스럽게 밀착하지 못하는 것으로 나타났다. 또한 짧은 밀위길이도 뒤밀위선의 당김을 초래하였다. 여러 패턴에서 옆선이 앞, 뒤를 균형 있게 분할하지 못하고 한 방향으로 치우치거나 옆선의 위치가 부위마다 이동되는 것이 확인되었으나 이에 대한 일관된 설계요인의 경향을 찾을 수 없었다. 이는 선정된 20개의 팬츠 패턴에서 밀위 관련 항목들의 여러 요인이 복합적으로 작용하여 발생하는 현상으로 각 밀위관련 설계요인에 따른 항목별 외관의 경향을 파악하기 위해서는 각 항목의 치수 적용 및 타 변인의 통제 등의 실험처치가 선행되어야 할 것으로 생각된다.

4. 결 론

본 연구는 팬츠의 신체적합성의 향상을 가능케 하는 패턴개발을 위한 탐색적 연구로 전문교재 내 팬츠패턴을 중심으로 밀

위관련 설계요인의 탐색, 그 설계방법과 치수관계를 분류, 분석하는 데 그 목적이 있다. 본 연구의 결과는 다음과 같다.

첫째, 교육용 교재에서 20개의 팬츠 패턴을 선정하여 밀위관련 설계방법을 분석한 결과, 대부분의 패턴에서 공통적인 설계요인을 발견할 수 있었다. 앞밀위연장선의 경우, 제도식 H/16를, 뒤밀위연장선의 경우 앞밀위연장선에 일정값 또는 식을 적용, 가산하여 제도하는 것으로 나타났으며 밀위길이는 실측치수를 그대로 사용하고 앞밀위연장선은 뒤밀위연장선의 약 1/2에 해당되었다. 팬츠의 뒷중심선경사각을 이루는 방법도 시작에서 3가지 방법, 마무리에서 5가지 방법으로 분류되는 등 제도방법 및 치수에서 일관되거나 공통적인 요인들을 발견할 수 있었다.

둘째, 밀위관련 제도항목들의 상관관계를 분석한 결과 관계가 있는 항목들을 파악할 수 있었다. 뒤밀위관련 항목보다는 앞밀위관련 항목이 다른 항목에 많은 영향을 미쳤으며 뒤중심선경사각은 실측항목과 계산항목 치수 중 어느 것보다 유의한 상관성이 없는 것으로 나타났다.

셋째, 착의 실험을 통한 밀위설계요인 관련 외관을 탐색한 결과, 팬츠의 밀위관련외관에 부정적 영향을 미치는 형태요인은 크게 4가지 유형으로 분류되었는데, 이는 밀위에서의 과도한 여유분, 앞밀위 부분의 고양이 주름, 뒤 밀위의 당김 현상, 옆선의 변형 등으로 집약되었다. 이러한 부정적 외관에 영향을 미치는 요인은 밀위길이가 앞밀위연장선의 영향이 큰 것으로 나타났으나 밀위관련 여러 항목들의 복합적인 영향이 작용하여 각 항목별 일관된 설계요인의 경향을 파악할 수 없었다.

본 연구는 기존 팬츠의 제도 및 분석을 통해 팬츠에 적용되는 설계요인과 그 치수 경향을 분석한 것으로 본 연구의 결과는 앞으로 팬츠패턴을 연구하거나 팬츠 제작을 하려는 연구자에게 팬츠에 적용하기 위한 객관적인 설계요인의 제도식과 치수를 제공할 수 있으리라 생각된다. 분석된 설계 요인이 어떻게 팬츠의 적합성, 외관향상에 기여하는 가에 대한 평가는 제시되지 않았으므로 본 연구의 결과를 적용함에 있어 연구자의 신중한 판단이 요구되며 각 패턴의 적합성을 판단하기 위해서는 결과에서 제시된 설계요인의 적정 치수, 또는 적정 제도식을 규명하기 위한 실험연구가 요구된다. 또한 분석, 도출된 각

설계요인의 각 치수경향 및 제도식을 각 요인별로 팬츠패턴에 통제, 적용하고 실험하는 후속 연구가 이루어진다면 결과에서 제시된 설계요인의 적정값, 또는 적정식을 규명할 수 있으리라 생각된다.

감사의 글

본 연구는 2009년도 울산대학교 학술연구비에 의해 연구되었음

참고문헌

- 김옥경. (2000). 슬랙스의 신체 적합성을 위한 원형 연구 -20 대 초반의 여성을 중심으로-. *복식문화학회지*, 8(4), 577-586.
- 김효슈. (1998). 여성 바지 패턴에 관한 연구 (1) -밀위길이 및 앞, 뒤 밀 너비 연장분 변화량을 중심으로-. *복식문화학회지*, 6(3), 418-427.
- 박순지, 김혜경. (1997). 중년기 여성을 위한 슬랙스원형 설계에 관한 연구. *대한가정학회지*, 35(4), 79-94.
- 신동욱, 류신아, 박길순. (2006). 20대 초반 여성을 위한 슬랙스 패턴 설계 연구. *복식문화학회지*, 14(5), 699-714.
- 심부자, 서추연, 유현. (2005). 패턴분석 및 착의평가에 따른 엔지니어드 진 팬츠의 기능성 연구. *한국패션비즈니스학회*, 9(4), 145-160.
- 연지연, 권수에. (1999). 슬랙스 대퇴부 들레와 허리선 위치에 따른 동작기능성. *한국생활과학회지*, 8(3), 551-563.
- 윤성화, 이영주. (2002). 무용동작을 위한 밀위길이에 관한 연구. *한국생활과학회지*, 11(1), 45-58.
- 이정숙, 성수광. (2004). 슬랙스의 무릎절개선 활용에 따른 의복압 및 착용감. *한국의류산업학회지*, 6(1), 109-113.
- 이혜진, 최혜선. (2002). 운전자세에 적합한 기능적 슬랙스 설계에 관한 연구. *한국의류학회지*, 26(11), 1514-1526.
- 정연희. (2008). 인체의 동작을 고려한 스키이트 팬츠 패턴 개발. *한국생활과학회지*, 17(1), 115-126.
- 조성희. (2008). 슬랙스 동작 적합성 향상을 위한 설계 요인 연구. *복식*, 58(2), 162-180.
- 최진, 도월희. (2008). 성인여성의 하반신 체형분석 및 부츠 컷 청바지의 가상 외관평가. *대한가정학회지*, 46(2), 73-83.
- Armstrong, H. J. (2000). *Patternmaking for fashion design*. New York: Prentice Hall.

(2010년 12월 6일 접수/ 2011년 1월 10일 1차 수정/
2011년 1월 10일 게재확정)