

## Flare Skirt의 재단 조건에 따른 Marking 효율에 관한 연구

이미경 · 이미숙 · 서미아<sup>†</sup>  
한양대학교 의류학과

### A Study on Marking Efficiency Made by Different Conditions of the Flare Skirt

Mi-Kyung Uh, Mi-Sook Lee and Mi-A Suh<sup>†</sup>

Dept. of Clothing and Textiles, Hanyang University

(2005. 12. 9. 접수 : 2006. 3. 4. 채택)

#### Abstract

The purpose of this study is to find the proper width of fabric which can bring high efficiency on productivity. We focus on the marking method by comparing and analyzing the marking efficiency of flare skirt. This study employs 4 criteria to mark the flare skirt, which are angle, location, width, and direction, respectively. There can be 3 different angles(180°, 270°, 360°), and 2 different locations(the center line and the middle of the pattern) according to fixing of the warp line of the fabric. Also, width can be classified into 2 groups(110cm, 150cm), and marking direction can be grouped into 2(one direction marker and one direction per each size marker). These 4 criteria make 24(3×2×2×2) cases for this study. Main findings are follows. First, the skirt with the 150cm width has higher efficiency rate than that of 110cm. Second, fixing the warp line at the center line has higher efficiency rate than that in the middle. Finally, per size marker has much higher efficiency than the just direction marker. In sum, we find that 150cm width with the center warp line and per size marker brings the highest efficiency rate.

*Key words: flare skirt(플레어 스커트), marker(마커), marking efficiency(마킹 효율), CAD system(캐드 시스템).*

#### I. 서론

의류 산업에서의 컴퓨터 시스템은 상품 기획, 생산, 판매, 홍보 등에 이르기까지 광범위하게 이용되고 있으며 특히 의류 제조 공정은 의류 설계 공정, 봉제 준비 공정, 본 공정으로 분류되는데 CAD/CAM이 적용되는 과정은 상품 기획 및 디자인 단계에서부터 패턴 제작, 그레이딩, 패턴을 배열하는 마킹 단

계까지 CAD 시스템이 활용되고 연단 단계에서부터 재단, 봉제, 프레싱, 완성, 출하 단계까지 CAM 시스템이 활용되고 있다.

의류 제조 공정에 CAD/CAM 시스템을 활용함으로써 제품의 품질을 향상시키고 대량 생산의 비용을 감소시킬 뿐 아니라 생산 기간을 단축시켜 생산성을 증가시켜 주고 있다.

CAD 시스템을 도입한 이후 국내 봉제 업계의 생산성은 눈에 띄게 향상되었고 작업 인원 절감과 자

<sup>†</sup> 교신저자 E-mail : miasuh@hanyang.ac.kr

동화에 한 발 더 다가설 수 있게 되었다. 의류 업체에서 CAD의 사용으로 패턴 제작 및 디자인의 스케치 부분에서는 노동력 및 공정 소요 시간을 80% 정도 감소시킬 수 있으며 마킹 과정에서는 원단 손실을 3~8% 가량을 감소시킬 수 있는 것으로 알려져 있다<sup>1)</sup>. 의복의 제조 비용 중 원자재가 차지하는 비율은 다른 산업 분야에 있어서의 재료비 비율보다 높은 편으로 원자재의 효율적인 활용은 제조 비용 산출에 큰 영향을 미치게 된다. 제조 원가는 크게 원자재비, 부자재비, 봉제임가공비 등으로 구성되며 제조 원가 산출시 재료비가 차지하는 비율은 약 70% 정도로 마커형입에 따른 원자재의 손실량은 제조 원가에 영향을 미치게 되므로 제품의 가격을 상승시키는 주요인이 되고 있다. 마커 효율의 비율은 신사복이 86%, 셔츠 종류 84.8%, 숙녀복이 79.9~85.4%로 패턴 배열에 따라 원단 소모량에 가장 큰 영향을 미치는 변수가 된다<sup>2)</sup>.

마킹이란 그레이딩 된 각 사이즈별 패턴을 원단 폭, 원단결의 방향, 사이즈 조합, 무늬 조건 등에 따라 원단 손실(fabric loss)을 최소화하도록 패턴을 효율적으로 배치하는 작업이며<sup>3)</sup> 마킹 효율이란 원단 소요량의 비율로써 품목별로 차이가 있으며 디자인과 원단의 특성, 재단 방법, 마커 수 등의 효율적인 마킹 작업에 따라 원단 절감과 그에 따른 제품 제조 원가의 절감 효과를 가져온다. 마킹을 할 때의 너비는 원단의 가장 좁은 너비를 기준으로 하며 의복 한 벌 당 요척 산출은 총 소요 요척량을 생산매수로 나누어 얻어진다.

원단 사용 효율은 원단 폭이 넓을수록 높아지며,

사이즈의 숫자와 부품 조각이 많을수록, 한 구획에서 사이즈의 수가 많을수록, 동일 디자인일 경우에는 절개선을 이용하여 배열하거나 디테일이 많은 디자인일수록 원단 사용 효율이 높아진다고 하였다<sup>4)</sup>.

마킹은 패턴이 크면 배열하기는 쉬우나 원자재 소모량과 손실량이 많아지며 패턴의 크기가 작고 숫자가 많으면 배열하기는 어려우나 원자재의 손실량이 적으며 소요량도 적어진다. 마킹을 할 때는 큰 패턴을 먼저 배치하고 난 후 칼라, 포켓, 커프스 등과 같은 작은 패턴을 남은 공간에 배치하는 것이 효율이 높아지며 원단과 패턴의 경사 방향이 일치하도록 하고 무늬의 방향과 모양, 파일의 방향 등을 고려하면서 배치하여야 한다. 단색이나 방향성이 없는 원단은 위치나 방향을 특별히 고려하지 않고 사이즈 한 방향으로 배치할 수 있고 벨벳이나 우단, 플덴과 같이 기모가 있거나 방향성이 있는 파일직 같은 원단은 한 방향으로 배치하여야 하며<sup>5)</sup> 방향성이 있는 원단은 방향성이 없는 원단보다 마킹 효율성이 떨어진다.

마킹에 관한 선행 연구를 살펴보면 서은숙<sup>6)</sup>은 5 종류의 스커트를 수작업과 CAD 시스템을 이용하여 패턴 제작, 그레이딩, 마킹의 장단점을 비교·분석하였고, 박길순<sup>7)</sup>은 기성복 생산 공정 과정에서의 수작업 마킹과 컴퓨터 마킹의 차이를 비교·연구하였으며, 김준범<sup>8)</sup>은 국내 여성복 브랜드에서 생산했던 디자인의 마커를 표본으로 원자재의 소요량과 마커의 효율을 조사·연구하였다.

김혜경<sup>9)</sup>과 조은정<sup>10)</sup>은 원피스 드레스와 블라우스의 패턴 구성 방법을 달리하여 효율이 높은 마킹 조

1) 김민균, 박창규, 강태진, 이재곤, 김선경, "의복 패턴의 자동 최적배열에 관한 연구," *한국섬유공학회지* 30권 12호 (1993), p. 912.

2) 오선희, *봉제과학기술 생산관리* (서울: 경춘사, 1994), p. 51.

3) 조영아, *어패럴 CAD* (서울: 교학연구사, 1996), p. 76.

4) 박길순, 류신아, "의복생산시 마킹(Marking) 공정에 관한 연구," *복식문화연구* 8권 1호(2000), p. 60.

5) 김정숙, 권수애, 최종명, *의류봉제과학* (서울: 교학연구사, 2002), p. 180.

6) 서은숙, "패턴 제작 및 마킹의 CAD 시스템 활성화에 관한 연구 -스커트를 중심으로-" (덕성여자대학교 대학원 석사학위논문, 2003).

7) 박길순, *Op. cit.*

8) 김준범, "기성복 디자인의 개발에서 Marking에 따른 차이가 원자재 소요량과 Maker 효율에 미치는 영향에 관한 연구," *한국의류학회지* 23권 1호 (1999).

9) 김혜경, 조은정, "원피스 드레스 패턴 마킹의 효율성에 관한 연구," *복식* 54권 1호 (2004).

10) 조은정, "어패럴 CAD 시스템을 이용한 Marking의 효율성에 관한 연구-블라우스 패턴을 중심으로-" (동덕여자대학교 디자인대학원 석사학위논문, 1996).

건을 비교·분석하였고 류경옥<sup>11)</sup>은 360° 플레어 스커트를 소재별로 나누어 착장 실험을 통해 패턴을 개발하고 개발한 패턴을 마킹하여 디자인에 적합한 적물너비를 제시하였다.

이상에서 살펴본 바에 의하면 지금까지의 마킹에 관한 연구로는 수작업 마킹과 컴퓨터 마킹의 차이점에 관한 연구, 패턴 구성 방법에 따른 마킹 효율성 연구, 의복을 세트화, 단품화하여 두 그룹의 마킹 효율성에 관한 연구 등이 이루어져 왔으나 원자재 폭, 마커 수, 마커 배열 방법의 변화에 따른 마킹의 효율에 관한 연구는 미흡한 실정이며 특히 플레어 스커트의 스커트 폭을 달리하여 마킹 효율을 비교·연구한 경우는 아직까지 이루어지고 있지 않다.

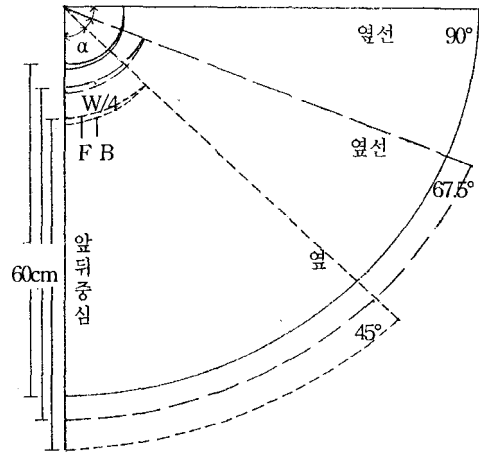
따라서 본 연구에서는 패턴 CAD 시스템을 이용하여 180°, 270°, 360° 플레어 스커트의 공업용 패턴 제작 및 그레이딩을 실시하고 스커트 폭, 재단 각도, 원단 폭, 마커 배치 방법 변화에 따른 마킹 효율성을 비교·분석하여 생산 효율성이 높은 플레어 스커트의 마킹 방법과 그에 따른 제조 원가 절감으로 경쟁력 있는 제품을 생산할 수 있는 기초 자료를 제시하는데 연구의 목적이 있다. 본 연구의 구체적인 연구 문제는 다음과 같다.

1. 플레어 스커트를 180°, 270°, 360°의 세 종류로 제작하여 각 플레어 스커트의 패턴 앞뒤중심선과 패턴의 중앙에 경사 방향을 두어 재단 각도에 따른 마킹 효율을 비교·분석한다.
2. 플레어 스커트 180°, 270°, 360°의 세 종류를 110 cm와 150cm의 두 가지 원단 폭으로 나누어 원단 폭에 따른 마킹 효율을 비교·분석한다.
3. 180°, 270°, 360° 플레어 스커트의 마킹 방향을 한 방향 마킹과 사이즈 한 방향 마킹, 두 가지로 나누어 마커 배치 방법에 따른 마킹 효율을 비교·분석한다.

## II. 연구방법

### 1. 플레어 스커트 제작

플레어 스커트의 재단은 원호 재단법을 기초로 <그림 1>과 같은 방법으로 45°(180°), 67.5°(270°), 90°



- $\alpha$ : 플레어각도(45°, 67.5°, 90°)
- 허리선 뒤파임 분량은 1cm로 플레어량에 관계없이 동일함.

<그림 1> 180°, 270°, 360° 플레어 스커트의 패턴 제도.

(360°)로 세 종류 플레어 스커트의 1/4폭을 제도하였다. 세 종류 플레어 스커트의 허리둘레와 스커트 길이 치수는 모두 동일한 사이즈로 제도하고 허리선 안단 패턴을 추가한 후 미국의 GERBER AccuMark CAD System을 사용하여 각 플레어 스커트의 솔기선에 시집(허리선, 옆선: 1cm, 밑단선: 2.5cm)을 붙여 공업용 패턴으로 제작하였다. 180°, 270°, 360° 세 종류의 플레어 스커트 모두 같은 마킹 조건을 갖추기 위해 스커트 폭을 4폭으로 만들었으며 플레어 스커트의 공업용 패턴은 <표 1>과 같이 두 가지 사이즈(M, L)로 그레이딩 하였다.

### 2. 마킹 준비

180°, 270°, 360° 플레어 스커트의 재단 각도, 원단

<표 1> 그레이딩을 위한 사이즈 설정 (단위: cm)

부위	Size		
	M	L	편차
허리둘레	66	70	4
스커트길이	60	61	1
허리안단폭	3	3	0

11) 류경옥, “어패럴 CAD 시스템을 활용한 플레어 스커트 연구” (동덕여자대학교 대학원 석사학위논문, 1995).

폭, 마커 배치 방법에 따른 마킹 효율 변화를 비교·측정하기 위하여 원단의 경사 방향을 패턴의 앞뒤중심선과 패턴의 중앙에 배치하는 두 가지 조건으로 나누고 원단 폭은 110cm와 150cm 두 그룹으로 나누며 마커 배치 방법으로는 한 방향 마킹과 사이즈 한 방향 마킹의 두 가지 경우로 분류하여 총 24가지의 변인으로 나누어 분석하였다. 재단 가능한 원단 길

이를 고려하여 마커수는 2마커로 고정하였다.

### Ⅲ. 연구 결과 및 고찰

#### Ⅰ. 플레어 스커트의 요척과 마킹 효율

스커트 폭을 180°, 270°, 360° 세 종류로 분류하여 원단의 경사 방향을 패턴의 앞뒤중심선과 중앙에 설

〈표 2〉 각 마킹 조건에 따른 플레어 스커트의 요척과 마킹 효율

번호	스커트폭	원단폭 (cm)	재단 각도	마킹 방향	원단 총길이 (cm)	한벌 요척 (cm)	마킹 효율 (%)
1	360°	150	앞뒤중심선 경사	사이즈 한 방향	279	139.5	83.5
2	180°	150	앞뒤중심선 경사	사이즈 한 방향	179	89.5	82.3
3	270°	150	앞뒤중심선 경사	사이즈 한 방향	238	119	82.0
4	270°	150	앞뒤중심선 경사	한 방향	239	119.5	81.5
5	270°	110	앞뒤중심선 경사	사이즈 한 방향	334	167	79.6
6	360°	110	앞뒤중심선 경사	사이즈 한 방향	402	201	78.5
7	360°	150	앞뒤중심선 경사	한 방향	296	148	78.2
8	270°	110	앞뒤중심선 경사	한 방향	355	177.5	75.0
9	180°	110	패턴중앙 경사	사이즈 한 방향	278	139	73.0
10	180°	110	앞뒤중심선 경사	사이즈 한 방향	273	136.5	73.5
11	180°	150	패턴중앙 경사	사이즈 한 방향	206	103	72.2
12	180°	150	앞뒤중심선 경사	한 방향	205	102.5	71.6
13	270°	150	패턴중앙 경사	사이즈 한 방향	275	137.5	70.9
14	180°	110	앞뒤중심선 경사	한 방향	286	143	70.2
15	270°	150	패턴중앙 경사	한 방향	314	157	62.1
16	360°	110	앞뒤중심선 경사	한 방향	526	263	60.0
17	360°	110	패턴중앙 경사	한 방향	536	268	59.0
18	360°	110	패턴중앙 경사	사이즈 한 방향	536	268	59.0
19	360°	150	패턴중앙 경사	사이즈 한 방향	395	197.5	58.7
20	180°	150	패턴중앙 경사	한 방향	262	131	56.8
21	270°	110	패턴중앙 경사	사이즈 한 방향	471	235.5	56.5
22	180°	110	패턴중앙 경사	한 방향	367	183.5	53.8
23	270°	110	패턴중앙 경사	한 방향	529	264.5	50.3
24	360°	150	패턴중앙 경사	한 방향	462	231	50.1

정하고 원단 폭은 110cm와 150cm 폭으로, 마킹 방향은 한 방향과 사이즈 한 방향으로 나누어 총 24개의 마킹 효율을 실험하였다. 실험 결과 각각의 조건에 따른 플레어 스커트 요척과 마킹 효율을 높은 순서대로 나열하면 <표 2>와 같이 나타났다.

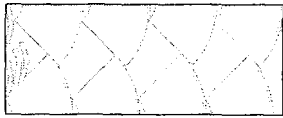
즉 가장 높은 마킹 효율을 보인 스커트는 360° 플레어 스커트로 원단 폭이 150cm이면서 앞뒤중심선을 경사 방향으로 하고 마킹 방향을 사이즈 한 방향으로 배치한 경우가 83.5%였으며 그 다음은 180°-150cm 폭-앞뒤중심선 경사-사이즈 한 방향(82.3%), 270°-150cm 폭-앞뒤중심선 경사-사이즈 한 방향(82.0%), 270°-150cm 폭-앞뒤중심선 경사-한 방향(81.5%), 270°-110cm 폭-앞뒤중심선 경사-한 방향(79.6%) 순으로 높게 나타났고 360°-150cm 폭-중앙 경사-한 방향(50.1%)이 가장 낮은 마킹 효율을 보였다. 마킹 결과를 살펴보면 마킹 효율은 스커트 폭과 원단 폭, 재단 각도 그리고 마킹 방향에 따

라 많은 차이가 나므로 디자인 감각을 최대한 살리면서 생산성을 높일 수 있는 효과적인 원단 폭 사용과 효율적인 마킹 방법을 찾아야 할 것이며 180°, 270°, 360° 플레어 스커트의 마킹 결과는 <그림 2>~<그림 4>와 같다.

2. 스커트 폭에 따른 마킹 효율

스커트 폭을 180°, 270°, 360° 세 종류로 나누고 재단 각도와 원단 폭, 마킹 방향에 따른 마킹 효율을 실험한 결과를 살펴보면 <표 3>과 같다.

180° 플레어 스커트의 경우는 원단 폭이 150cm이면서 앞뒤중심선을 경사 방향으로 하고 마킹 방향을 사이즈 한 방향으로 배치한 경우가 82.3%로 가장 높은 마킹 효율을 보였고 그 다음은 110cm 폭-앞뒤중심선 경사-사이즈 한 방향(73.5%), 110cm 폭-패턴 중앙 경사-사이즈 한 방향(73.0%), 150cm 폭-패턴 중앙 경사-사이즈 한 방향(72.2%) 순으로 높게 나



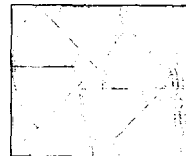
a. 180°-110cm 폭-앞뒤중심선 경사-한 방향



b. 180°-110cm 폭-앞뒤중심선 경사-사이즈 한 방향



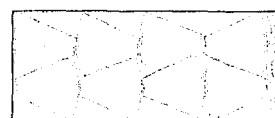
c. 180°-150cm 폭-앞뒤중심선 경사-한 방향



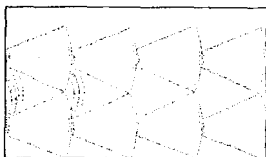
d. 180°-150cm 폭-앞뒤중심선 경사-사이즈 한 방향



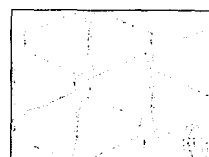
e. 180°-110cm 폭-패턴중앙 경사-한 방향



f. 180°-110cm 폭-패턴중앙 경사-사이즈 한 방향

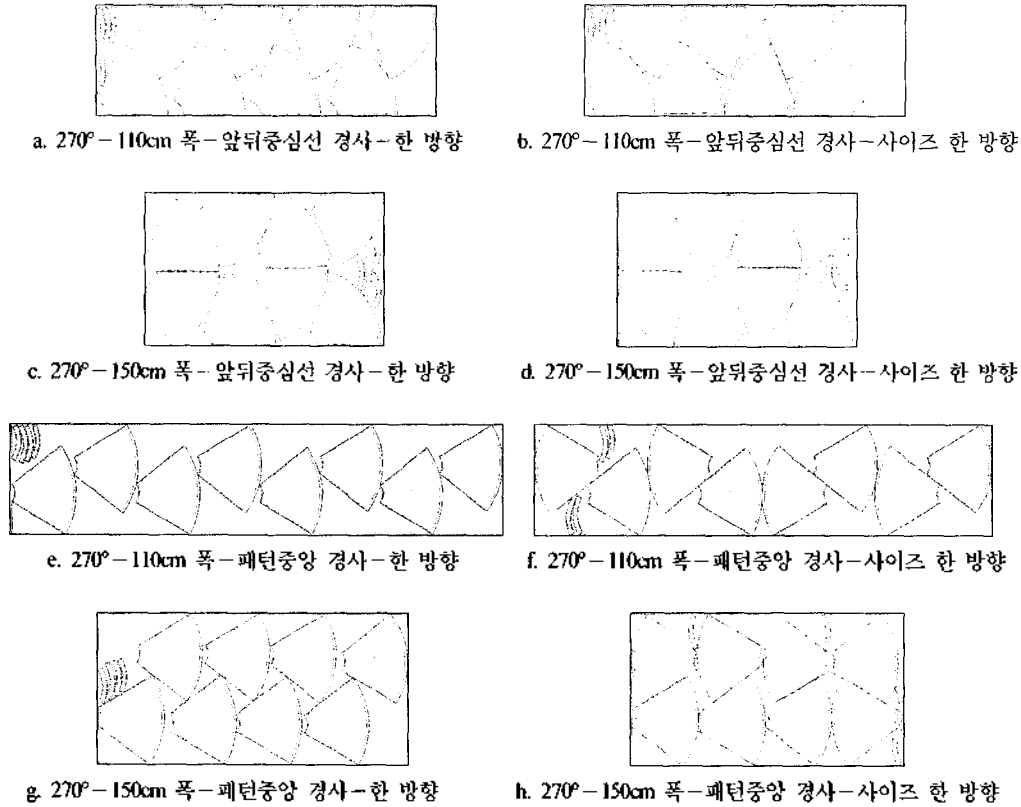


g. 180°-150cm 폭-패턴중앙 경사-한 방향



h. 180°-150cm 폭-패턴중앙 경사-사이즈 한 방향

<그림 2> 180° 플레어 스커트의 마킹 결과.



〈그림 3〉 270° 플레이 스커트의 마킹 결과.

타났고 110cm 폭-패턴중앙 경사-한 방향(53.8%)이 가장 낮은 마킹 효율을 보였다.

270° 플레이 스커트의 경우는 원단 폭이 150cm이면서 앞뒤중심선을 경사 방향으로 하고 마킹 방향을 사이즈 한 방향으로 배치한 경우가 82.0%로 가장 높은 마킹 효율을 보였고 그 다음은 150cm 폭-앞뒤중심선 경사-한 방향(81.5%), 110cm 폭-앞뒤중심선 경사-사이즈 한 방향(79.6%), 110cm 폭-앞뒤중심선 경사-한 방향(75.0%) 순으로 높게 나타났고 110cm 폭-패턴중앙 경사-한 방향(50.3%)이 가장 낮은 마킹 효율을 보였다.

360° 플레이 스커트의 경우는 원단 폭이 150cm이면서 앞뒤중심선을 경사 방향으로 하고 마킹 방향을 사이즈 한 방향으로 배치한 경우가 83.5%로 가장 높은 마킹 효율을 보였고 그 다음은 110cm 폭-앞뒤중심선 경사-사이즈 한 방향(78.5%), 150cm 폭-앞뒤중심선 경사-한 방향(78.2%), 110cm 폭-앞뒤중심선

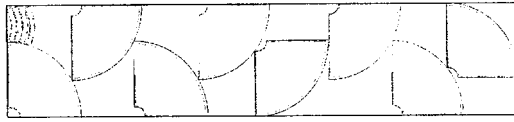
경사-한 방향(60.0%) 순으로 높게 나타났고 150cm 폭-패턴중앙 경사-한 방향(50.1%)이 가장 낮은 마킹 효율을 보였다.

세 종류의 스커트 모두 원단 폭이 150cm이면서 앞뒤중심선을 경사 방향으로 하고 마킹 방향을 사이즈 한 방향으로 배치한 경우가 높은 마킹 효율을 보였으며 특히 180° 플레이 스커트는 마킹 방향에 영향을 많이 받고 270°와 360° 플레이 스커트는 패턴의 재단 각도에 많은 영향을 받는 것으로 나타났다.

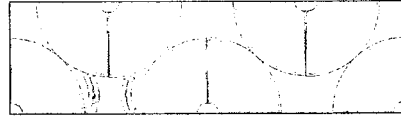
### 3. 원단 폭에 따른 마킹 효율

원단 폭을 110cm와 150cm 두 가지 경우로 나누어 스커트 폭과 재단 각도, 마킹 방향에 따른 마킹 효율을 실험한 결과를 살펴보면 〈표 4〉와 같다.

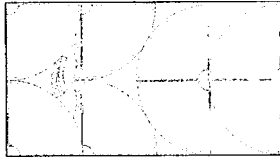
110cm 원단 폭에 마킹을 한 경우는 270° 플레이 스커트 중, 앞뒤중심선이 경사 방향이면서 마킹 방향을 사이즈 한 방향으로 배치한 경우가 79.6%로 가



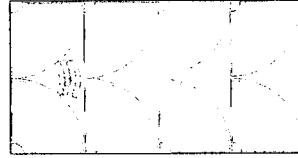
a. 360°-110cm 폭-앞뒤중심선 경사-한 방향



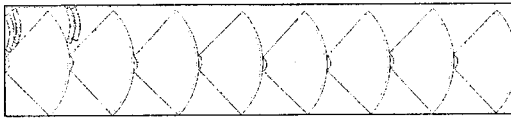
b. 360°-110cm 폭-앞뒤중심선 경사-사이즈 한 방향



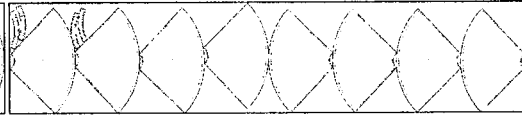
c. 360°-150cm 폭-앞뒤중심선 경사-한 방향



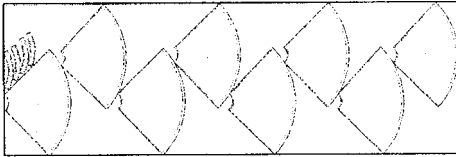
d. 360°-150cm 폭-앞뒤중심선 경사-사이즈 한 방향



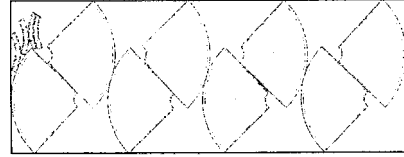
e. 360°-110cm 폭-패턴중앙 경사-한 방향



f. 360°-110cm 폭-패턴중앙 경사-사이즈 한 방향



g. 360°-150cm 폭-패턴중앙 경사-한 방향



h. 360°-150cm 폭-패턴중앙 경사-사이즈 한 방향

〈그림 4〉 360° 플레어 스커트의 마킹 결과.

장 높은 마킹 효율을 보였고 그 다음은 360°-앞뒤중심선 경사-사이즈 한 방향(78.5%), 270°-앞뒤중심선 경사-한 방향(75.0%), 180°-앞뒤중심선 경사-사이즈 한 방향(73.5%) 순으로 나타났고 270°-패턴중앙 경사-한 방향(50.3%)이 가장 낮은 마킹 효율을 보였다.

150cm 폭에 마킹을 한 경우는 360° 플레어 스커트 중, 앞뒤중심선이 경사 방향이면서 마킹 방향을 사이즈 한 방향으로 배치한 경우가 83.5%로 가장 높은 마킹 효율을 보였고 그 다음은 180°-앞뒤중심선 경사-사이즈 한 방향(82.3%), 270°-앞뒤중심선 경사-사이즈 한 방향(82.0%), 270°-앞뒤중심선 경사-한 방향(73.5%) 순으로 나타났고 360°-패턴중앙 경사-한 방향(50.1%)이 가장 낮은 마킹 효율을 보였다. 원단 폭에 따른 마킹 결과는 110cm 폭보다는 150cm 폭을 사용한 경우가 마킹 효율이 대부분 높게 나타났으나 360° 플레어 스커트 중, 중앙이 경사 방향이

면서 한 방향 마킹을 한 경우는 110cm 폭의 마킹 효율(59.0%)이 150cm 폭의 마킹 효율(50.1%)보다 높게 나타나 원단 폭이 넓다고 반드시 마킹 효율이 높아지는 것이 아니므로 스커트 폭에 따른 적당한 원단 폭의 선택으로 마킹 효율을 높일 수 있을 것으로 보인다.

#### 4. 계단 각도에 따른 마킹 효율

스커트 패턴의 앞뒤중심선과 중앙을 경사 방향으로 설정하고 스커트 폭과 원단 폭, 마킹 방향의 변화에 따른 마킹 효율을 실험하였고 그 결과는 〈표 5〉와 같다.

앞뒤중심선을 경사 방향으로 배치한 경우는 360° 플레어 스커트 중, 150cm 폭의 원단에 마킹 방향을 사이즈 한 방향으로 배치한 경우가 83.5%로 가장 높은 마킹 효율을 보였고 그 다음은 180°-150cm 폭-사이즈 한 방향(82.3%), 270°-150cm 폭-사이즈 한 방향(82.0%), 270°-150cm 폭-한 방향(81.5%), 270°

〈표 3〉 스커트 폭에 따른 마킹 효율

번호	스커트폭	원단폭(cm)	재단 각도	마킹 방향	마킹 효율(%)
1	180°	150	앞뒤중심선 경사	사이즈 한 방향	82.3
2		110	앞뒤중심선 경사	사이즈 한 방향	73.5
3		110	패턴중앙 경사	사이즈 한 방향	73.0
4		150	패턴중앙 경사	사이즈 한 방향	72.2
5		150	앞뒤중심선 경사	한 방향	71.6
6		110	앞뒤중심선 경사	한 방향	70.2
7		150	패턴중앙 경사	한 방향	56.8
8		110	패턴중앙 경사	한 방향	53.8
1	270°	150	앞뒤중심선 경사	사이즈 한 방향	82.0
2		150	앞뒤중심선 경사	한 방향	81.5
3		110	앞뒤중심선 경사	사이즈 한 방향	79.6
4		110	앞뒤중심선 경사	한 방향	75.0
5		150	패턴중앙 경사	사이즈 한 방향	70.9
6		150	패턴중앙 경사	한 방향	62.1
7		110	패턴중앙 경사	사이즈 한 방향	56.5
8		110	패턴중앙 경사	한 방향	50.3
1	360°	150	앞뒤중심선 경사	사이즈 한 방향	83.5
2		110	앞뒤중심선 경사	사이즈 한 방향	78.5
3		150	앞뒤중심선 경사	한 방향	78.2
4		110	앞뒤중심선 경사	한 방향	60.0
5		110	패턴중앙 경사	한 방향	59.0
6		110	패턴중앙 경사	사이즈 한 방향	59.0
7		150	패턴중앙 경사	사이즈 한 방향	58.7
8		150	패턴중앙 경사	한 방향	50.1

-110cm 폭-사이즈 한 방향(79.6%) 순으로 높게 나타났으며 360°-110cm 폭-한 방향(60.0%)이 가장 낮은 마킹 효율을 보였다.

패턴 중앙을 경사 방향으로 배치한 경우는 180° 플레이 스커트 중, 110cm 폭의 원단에 마킹 방향을 사이즈 한 방향으로 배치한 경우가 73.0%로 가장 높은 마킹 효율을 보였고 그 다음은 180°-150cm 폭-사이즈 한 방향(72.2%), 270°-150cm 폭-사이즈 한 방

향(70.9%), 270°-150cm 폭-한 방향(62.1%), 360°-110cm 폭-한 방향(59.0%) 순이었으며 360°-150cm 폭-한 방향(50.1%)이 가장 낮은 마킹 효율을 보였다. 위의 결과에서 보듯이 패턴의 앞뒤중심선을 경사 방향으로 배치한 경우가 패턴의 중앙을 경사 방향으로 배치한 경우보다 전반적으로 높은 마킹 효율을 보여 스커트 폭보다는 재단 각도가 마킹 효율에 많은 영향을 미치는 것을 알 수 있었다.



〈표 4〉 원단 폭에 따른 마킹 효율

번호	원단 폭(cm)	스커트 폭	재단 각도	마킹 방향	마킹 효율(%)
1	110	270°	앞뒤중심선 경사	사이즈 한 방향	79.6
2		360°	앞뒤중심선 경사	사이즈 한 방향	78.5
3		270°	앞뒤중심선 경사	한 방향	75.0
4		180°	앞뒤중심선 경사	사이즈 한 방향	73.5
5		180°	패턴중앙 경사	사이즈 한 방향	73.0
6		180°	앞뒤중심선 경사	한 방향	70.2
7		360°	앞뒤중심선 경사	한 방향	60.0
8		360°	패턴중앙 경사	한 방향	59.0
9		360°	패턴중앙 경사	사이즈 한 방향	59.0
10		270°	패턴중앙 경사	사이즈 한 방향	56.5
11		180°	패턴중앙 경사	한 방향	53.8
12		270°	패턴중앙 경사	한 방향	50.3
1	150	360°	앞뒤중심선 경사	사이즈 한 방향	83.5
2		180°	앞뒤중심선 경사	사이즈 한 방향	82.3
3		270°	앞뒤중심선 경사	사이즈 한 방향	82.0
4		270°	앞뒤중심선 경사	한 방향	81.5
5		360°	앞뒤중심선 경사	한 방향	78.2
6		180°	패턴중앙 경사	사이즈 한 방향	72.2
7		180°	앞뒤중심선 경사	한 방향	71.6
8		270°	패턴중앙 경사	사이즈 한 방향	70.9
9		270°	패턴중앙 경사	한 방향	62.1
10		360°	패턴중앙 경사	사이즈 한 방향	58.7
11		180°	패턴중앙 경사	한 방향	56.8
12		360°	패턴중앙 경사	한 방향	50.1

## 5. 마킹 방향에 따른 마킹 효율

마킹 방향을 한 방향과 사이즈 한 방향 두 가지로 나누어 스커트 폭과 원단 폭, 경사 방향 위치에 따른 마킹 효율을 실험하였고 마킹 결과는 〈표 6〉과 같다.

패턴을 한 방향으로 배치한 경우는 270° 플레어 스커트 중, 150cm 폭의 원단에 앞뒤중심선을 경사 방향으로 배치한 경우가 81.5%로 마킹 효율이 가장 높았으며 그 다음은 360°-150cm 폭-앞뒤중심선

경사(78.2%), 270°-110cm 폭-앞뒤중심선 경사(75.0%), 180°-110cm 폭-앞뒤중심선 경사(70.2%) 순으로 높게 나타났다.

패턴을 사이즈 한 방향으로 배치한 경우는 360° 플레어 스커트 중, 150cm 폭의 원단에 앞뒤중심선을 경사 방향으로 배치한 경우가 83.5%로 마킹 효율이 가장 높았으며 그 다음은 180°-150cm 폭-앞뒤중심선 경사(82.3%), 270°-150cm 폭-앞뒤중심선 경

〈표 5〉 재단 각도에 따른 마킹 효율

번호	재단 각도	스커트 폭	원단 폭(cm)	마킹 방향	마킹 효율(%)
1	앞뒤중심선 경사	360°	150	사이즈 한 방향	83.5
2		180°	150	사이즈 한 방향	82.3
3		270°	150	사이즈 한 방향	82.0
4		270°	150	한 방향	81.5
5		270°	110	사이즈 한 방향	79.6
6		360°	110	사이즈 한 방향	78.5
7		360°	150	한 방향	78.2
8		270°	110	한 방향	75.0
9		180°	110	사이즈 한 방향	73.5
10		180°	150	한 방향	71.6
11		180°	110	한 방향	70.2
12		360°	110	한 방향	60.0
1	패턴중앙 경사	180°	110	사이즈 한 방향	73.0
2		180°	150	사이즈 한 방향	72.2
3		270°	150	사이즈 한 방향	70.9
4		270°	150	한 방향	62.1
5		360°	110	한 방향	59.0
6		360°	110	사이즈 한 방향	59.0
7		360°	150	사이즈 한 방향	58.7
8		180°	150	한 방향	56.8
9		270°	110	사이즈 한 방향	56.5
10		180°	110	한 방향	53.8
11		270°	110	한 방향	50.3
12		360°	150	한 방향	50.1

사(82.0%), 270°-110cm 폭-앞뒤중심선 경사(79.6%) 순으로 높게 나타났다.

마킹 방향에 따른 마킹 효율은 사이즈 한 방향 배치가 한 방향 배치보다 월등히 높게 나타나 방향성이 없는 원단의 경우는 사이즈 한 방향으로 패턴을 배열하는 것이 마킹 효율이 높아 생산성을 향상시킬 수 있을 것으로 보인다.

#### IV. 결 론

본 연구는 Flare skirt의 스커트 폭을 180°, 270°, 360° 세 종류로 분류하고, 원단의 올방향을 앞뒤중심선 경사과 패턴 중앙 경사로 설정하고 원단 폭은 110cm와 150cm 폭으로, 마킹 방향은 한 방향과 사이즈 한 방향으로 나누어 총 24가지의 변인으로 플래

〈표 6〉 마킹 방향에 따른 마킹 효율

번호	마킹 방향	스커트 폭	원단 폭(cm)	재단 각도	마킹 효율(%)
1	한 방향	270°	150	앞뒤중심선 경사	81.5
2		360°	150	앞뒤중심선 경사	78.2
3		270°	110	앞뒤중심선 경사	75.0
4		180°	150	앞뒤중심선 경사	71.6
5		180°	110	앞뒤중심선 경사	70.2
6		270°	150	패턴중앙 경사	62.1
7		360°	110	앞뒤중심선 경사	60.0
8		360°	110	패턴중앙 경사	59.0
9		180°	150	패턴중앙 경사	56.8
10		180°	110	패턴중앙 경사	53.8
11		270°	110	패턴중앙 경사	50.3
12		360°	150	패턴중앙 경사	50.1
1	사이즈 한 방향	360°	150	앞뒤중심선 경사	83.5
2		180°	150	앞뒤중심선 경사	82.3
3		270°	150	앞뒤중심선 경사	82.0
4		270°	110	앞뒤중심선 경사	79.6
5		360°	110	앞뒤중심선 경사	78.5
6		180°	110	앞뒤중심선 경사	73.5
7		180°	110	패턴중앙 경사	73.0
8		180°	150	패턴중앙 경사	72.2
9		270°	150	패턴중앙 경사	70.9
10		360°	110	패턴중앙 경사	59.0
11		360°	150	패턴중앙 경사	58.7
12		270°	110	패턴중앙 경사	56.5

이 스커트의 마킹 효율을 비교·분석하여 생산 효율성이 높은 원단 폭과 마킹 방법을 제시하는데 그 목적이 있다. 본 연구에서 얻은 결론은 다음과 같다.

1. 24개의 플레어 스커트 중 가장 높은 마킹 효율을 보인 스커트는 360° 플레어 스커트 중에서 원단 폭이 150cm이면서 앞뒤중심선을 경사 방향으로 하고 마킹 방향을 사이즈 한 방향으로 배치한 경우(83.5%)였으며, 360° 플레어 스커트

중에서 원단 폭이 150cm이면서 패턴 중앙을 경사 방향으로 하고 마킹 방향을 한 방향으로 배치한 경우(50.1%)가 가장 낮은 마킹 효율을 보였다. 마킹 효율은 스커트 폭과 원단 폭, 재단 각도 그리고 마킹 방향에 따라 많은 차이가 나므로 디자인 감각을 최대한 살리면서 생산성을 높일 수 있는 효과적인 원단 폭 선택과 효율적인 마킹방법을 찾아야 할 것으로 보인다.

2. 스커트 폭에 따른 마킹 효율을 살펴보면 180°, 270°, 360° 플레어 스커트 모두 원단 폭이 150cm 이면서 앞뒤중심선을 경사 방향으로 하고 마킹 방향을 사이즈 한 방향으로 배치한 경우가 높은 마킹 효율을 보였으며 특히 180° 플레어 스커트는 마킹 방향에 영향을 많이 받고 270°와 360° 플레어 스커트는 패턴의 재단 각도에 많은 영향을 받는 것으로 나타났다.
3. 원단 폭에 따른 마킹 결과는 110cm 폭에 마킹을 한 경우는 270° 플레어 스커트 중, 앞뒤중심선이 경사 방향이면서 마킹 방향을 사이즈 한 방향으로 배치한 경우가 79.6%로 가장 높은 마킹 효율을 보였고 150cm 폭에 마킹을 한 경우는 360° 플레어 스커트 중, 앞뒤중심선이 경사 방향이면서 마킹 방향을 사이즈 한 방향으로 배치한 경우가 83.5%로 가장 높은 마킹 효율을 보여 110cm 폭보다는 150cm 폭을 사용한 경우가 마킹 효율이 대부분 높게 나타났다. 그러나 360° 플레어 스커트 중, 패턴 중앙이 경사 방향이면서 한 방향 마킹을 한 경우는 110cm 폭의 마킹 효율(59.0%)이 150cm 폭의 마킹 효율(50.1%)보다 높게 나타나 원단 폭이 넓다고 반드시 마킹 효율이 높아지는 것이 아니므로 스커트 폭에 따른 적당한 원단 폭의 선택으로 마킹 효율을 높일 수 있을 것으로 보인다.
4. 재단 각도에 따른 마킹 결과를 살펴보면 앞뒤중심선을 경사 방향으로 배치한 경우는 360° 플레어 스커트 중, 150cm 폭의 원단에 마킹 방향을 사이즈 한 방향으로 배치한 경우가 83.5%로 가장 높은 마킹 효율을 보였고 패턴 중앙을 경사 방향으로 배치한 경우는 180° 플레어 스커트 중, 110cm 폭의 원단에 마킹 방향을 사이즈 한 방향으로 배치한 경우가 73.0%로 가장 높은 마킹 효율을 보여, 앞뒤중심선을 경사 방향으로 배치한 경우가 패턴의 중앙을 경사 방향으로 배치한 경우보다 높은 마킹 효율을 보여 스커트 폭보다는 재단 각도가 마킹 효율에 많은 영향을 미치는 것을 알 수 있었다.
5. 마킹 방향에 따른 마킹 결과를 살펴보면 패턴을 한 방향으로 배치한 경우는 270° 플레어 스커트 중, 150cm 폭의 원단에 앞뒤중심선을 경사

방향으로 배치한 경우가 81.5%로 마킹 효율이 가장 높았으며, 패턴을 사이즈 한 방향으로 배치한 경우는 360° 플레어 스커트 중, 150cm 폭의 원단에 앞뒤중심선을 경사 방향으로 배치한 경우가 83.5%로 마킹 효율이 가장 높게 나타나 마킹 방향에 따른 마킹 효율은 사이즈 한 방향 배치가 한 방향 배치보다 월등히 높게 나타나 방향성이 없는 원단의 경우는 사이즈 한 방향으로 패턴을 배열하는 것이 마킹 효율이 높아 생산성을 향상시킬 수 있을 것으로 보인다.

본 연구는 180°, 270°, 360° 플레어 스커트만의 마킹 효율을 비교 분석하였는데 앞으로는 다양한 디자인의 스커트를 이용하여 더욱 다양한 원단 폭과 재단 방법, 마킹 방법 등 마킹 조건을 달리한 마킹 효율에 관한 연구가 이루어져야 하겠으며 마킹은 숙련도에 따라 결과가 다르게 나올 수 있으므로 마킹 테스트를 할 경우는 숙련도가 높은 작업자가 동일한 조건하에서 해야 할 것으로 사료된다.

## 참고문헌

- 김민균, 박창규, 강태진, 이재곤, 김선경 (1993). “의복 패턴의 자동 최적배열에 관한 연구.” *한국섬유공학회지* 30권 12호.
- 김준범 (1999). “기성복 디자인의 개발에서 Marking에 따른 차이가 원자재 소요량과 Maker 효율에 미치는 영향에 관한 연구.” *한국의류학회지* 23권 1호.
- 김정숙, 권수에, 최종명 (2002). *의류봉제과학* 교학 연구사.
- 김혜경, 조은정 (2004). “원피스 드레스 패턴 마킹의 효율성에 관한 연구.” *복식* 54권 1호.
- 류경옥 (1995). “어패럴 CAD 시스템을 활용한 플레어 스커트 연구.” 동덕여자대학교 대학원 석사학위논문.
- 박길순, 류신아 (2000). “의복생산시 마킹(Marking)공정에 관한 연구.” *복식문화연구* 8권 1호.
- 서은숙 (2003). “패턴제작 및 마킹의 CAD시스템 활용성에 관한 연구 -스커트를 중심으로-.” 덕성여자대학교 대학원 석사학위논문.
- 오선희 (1994). *봉제과학과 생산관리* 경춘사.
- 조영아 (1996). *어패럴 CAD*. 교학연구사.

조은정 (1996). "어패럴 CAD 시스템을 이용한 Marking의 효율성에 관한 연구 -블라우스 패턴을 중

심으로-" 동덕여자대학교 디자인대학원 석사학위논문.