

테일러드 재킷의 Marking 효율성에 관한 연구

이머숙 · 이미경 · 서미아[†]
한양대학교 의류학과

A Study on the Marking Efficiency of Tailored Jacket

Mi-Sook Lee, Mi-Kyung Uh and Mi-A Suh[†]

Dept. of Clothing & Textiles, Hanyang University

(2006. 1. 4. 접수 : 2006. 3. 4. 채택)

Abstract

This study intended to compare and analyze marking efficiencies of tailored jacket based on different cloth and production conditions, 'the width of cloth', 'the number of marking pieces' and 'the direction for marking deployment'. The results were as follows. For the two pieces of markers, the efficiency of the cloth width of 110cm was higher than that of 150cm. As the number of markers increased, the efficiency of cloth width of 150cm was higher than that of 110cm. In the case of one-directional deployment, the results obtained was that the efficiency of two markers was higher than that of three markers, while, in the case of bi-directional deployment, the efficiency of three markers was higher than that of two markers. In the case of one-directional deployment for each size, the marking efficiencies were higher in two markers at the cloth width of 110 cm and higher in three markers at the cloth width of 150 cm. Then, in marking efficiencies according to the direction for marking deployment, bi-direction marker was the most efficient marker, followed by one-direction for each size marker and one-direction marker.

Key words: CAD system(캐드 시스템), marker(마커), marking efficiency(마킹 효율성), required amount of cloth(요척), tailored jacket(테일러드 재킷).

I. 서론

국내외 의류업체의 경쟁이 더욱 치열해지고 국내 의류 시장이 최근 저성장을 지속함에 따라 의류 업체는 자체 경쟁력을 높이고 내실 경영을 하기 위한 생산비 절감 및 QR 시스템 구축, 고품질 제품을 위한 생산 시스템 강화를 더욱 중요시 하고 있다. 이중 내실 경영에 필요한 생산비를 줄이기 위해서는 가장 기

본적으로 원자재비의 절감이 필요하다.

의류 제품의 생산비는 크게 원자재비, 부자재비, 봉제 임가공비 등으로 구성되며, 생산원가 산출시 원자재인 원단이 차지하는 비율이 약 70%로 다른 산업에서 차지하는 재료비 비율보다 높은 편이다¹⁾. 따라서 의류 원자재의 효율적인 활용은 원단 소모량을 감소시켜 생산 비용 및 제품 가격의 절감에 영향을 미치게 되므로 생산 의류 업체는 물론 제품을 구입하는 소비자 모두에게 큰 영향을 미친다.

[†] 교신저자 E-mail : miasuh@hanyang.ac.kr

1) 오선희, *봉제과학과 생산관리* (서울: 경춘사, 1994), p. 51.

효율적인 마킹은 원단 소모량 감소를 통해 생산 원가의 절감 효과를 가져온다는 점에서 매우 중요한 작업이다. 마킹은 의복 아이템 1벌 당 원단 소모량인 '요척'의 산출과 재단을 위하여 사이즈별로 그레이딩 된 공업용 패턴을 원단 위에 배치하는 작업으로 마커의 효율과 요척은 제품 디자인과 원단 조건, 생산 조건에 따라 달라지게 되며, 이러한 작업 조건을 최적으로 설정하여 원단의 소모를 줄일 수 있다. 특히 최근에는 의류 산업의 기획부터, 생산, 관리까지 전 공정에 CAD/CAM의 사용이 점차 확대되어, 마킹을 할 경우에도 CAD를 이용하여 작업할 경우 수작업 마킹에 비해 여러 작업 조건을 조절하여 더욱 다양하고 효율적인 마킹을 할 수 있고, 경제적인 면뿐 아니라 시간적인 면에서도 생산 비용이 절감되는 효과를 동시에 얻을 수 있다²⁾.

하지만 마킹의 효율성을 높이기 위한 기존의 연구는 제품의 디자인 조건을 달리하여 의복의 구성방법과 부속의 재단 방향에 따른 마킹 효율성을 비교³⁾하거나 패턴의 차이에 따른 마킹의 효율성을 비교⁴⁾한 연구, 수작업과 CAD의 마킹의 효율성을 비교한 연구⁵⁾에 한정되어 있다. 본질적으로 원단 조건인 원단 폭, 원단의 결방향, 원단의 무늬와 생산 조건인 생산 사이즈수, 마킹 작업에 사용하는 사이즈, 총생산량, 색상과 사이즈별 생산수량의 배분, 마커 별수 등의 조절은 원단 손실을 최소화하여 원가 절감을 이룰 수 있으므로 이에 대한 연구가 필요하다. 또한 기존 연구의 경우 의복 아이템이 스커트, 바지, 원피스에 한정되어 숙녀복에서 가장 큰 비중을 차지하고 의류복종중 구성 패턴이 복잡하고, 마킹하는 데 숙련된 기술을 많이 필요로 하는 재킷에 대한 연구는 이루어지지 않고 있다.

따라서 본 연구는 원단 및 생산 조건에 따른 효율적인 마킹을 위해 CAD 시스템을 이용하여 테일러드

재킷의 원단 폭, 마커 별수 및 사이즈, 마커 배치 방향 변화에 따른 마킹 효율성을 비교, 분석하여 효율적인 마킹을 제안하고 이에 따른 원가 절감으로 경쟁력 있는 제품을 생산할 수 있는 기초 자료를 제시하고자 한다.

II. 이론적 배경

1. 마킹의 정의 및 작업방식

마킹은 각 사이즈별로 그레이딩 한 패턴을 원단 폭, 원단 결방향, 마커 별수와 사이즈, 무늬 조건 등에 따라 원단 손실을 최소화하도록 패턴을 효율적으로 배열하는 작업이다⁶⁾.

마킹은 작업 방식에 따라 수작업 마킹과 컴퓨터 마킹으로 분류된다. 수작업 마킹은 마커 용지나 원단에 직접 패턴들을 배치하는 것으로, 실제 사이즈의 패턴을 배치함에 따라 많은 시간이 걸리며, 마킹의 정확도와 효율은 작업자의 노하우에 좌우된다. 컴퓨터 마킹은 작업자가 컴퓨터 화면을 보면서 패턴들을 이동시켜 배치하는 것으로 정확하고 신속한 작업이 가능하고 마킹 작업 시 원단의 소모량과 마킹 효율을 편리하게 계산해 주며, 수작업만큼 작업자의 숙련도에 따라 좌우되지 않는다는 장점이 있다⁷⁾.

컴퓨터 마킹 제작 방법은 자동 마킹, 사례 마킹, 대화 마킹의 3가지로 나눌 수 있다. 자동 마킹이란 컴퓨터에 입력되어 있는 마킹 정보를 통해 패턴의 최적 위치가 결정되어 컴퓨터가 패턴의 배치를 결정하는 방법이다. 사례 마킹은 마킹 효율이 높았던 이전의 마커를 저장해 두고 디자인과 패턴이 대체로 동일한 경우에 이를 참조하여 마킹을 하는 방법으로 신사복, 셔츠 등 디자인과 사이즈 변화가 특히 적은 아이템에 효과적이다. 대화 마킹이란 그래픽 디스플레이 장치

2) 박길순, 류신아, "의복생산시 마킹(Marking)공정에 관한 연구," *복식문화연구* 8권 1호 (2000), pp. 61-63.

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

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

4) 류경옥, "어패럴 CAD 시스템을 활용한 플레어 스커트 연구" (동덕여자대학교 대학원 석사학위논문, 1995).

5) 서은숙, "패턴제작 및 마킹의 CAD시스템 활성화에 관한 연구" (덕성여자대학교 대학원 석사학위논문, 2003).

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

7) 박상진, "의류 생산의 재단 공정 현황 및 자동화에 대한 제안" (이화여자대학교 대학원 석사학위논문, 2000), pp. 22-23.

8) 조영아, *Op. cit.*, p. 76.

의 화면상에 표시된 그림을 보고 작업자가 패턴의 위치를 지정하여 손실이 가장 적은 효율적인 위치에 패턴을 배치하는 것으로 작업자의 높은 숙련도가 필요하며 작업 시간이 다른 컴퓨터 마킹 방법에 비해 비교적 많이 걸리지만 마킹 효율은 가장 높게 나타난다⁹⁾.

마킹 효율은 원단 사용율로서 마킹 효율 90%의 의미는 원단의 90%를 사용하고 10%의 원단만이 손실되었음을 의미한다. 마킹의 효율은 아이템별로도 차이가 있으나 한 아이템 내에서도 패턴 배열 방법에 따라서 차이를 보여 원자재의 소요량에 큰 영향을 미친다. 마킹 효율은 대체로 원단 폭이 넓을수록, 마킹 사이즈와 패턴 피스가 많을수록, 동일 디자인일 경우 절개선이 있거나 디테일이 많은 디자인일수록 높아진다⁹⁾.

마킹은 패턴이 크면 배열하기 쉬우나 원자재 소모량과 손실량이 많아지며, 패턴의 크기가 작고 숫자가 많으면 배열하기는 어려우나 원자재의 손실량이 적고 원단 소요량도 적어진다. 마킹을 할 때는 큰 패턴을 먼저 배치하고 난 후 칼라, 포켓, 커프스 등과 같은 작은 패턴을 남은 공간에 배치하는 것이 마킹 효율이 높아지며 원단과 패턴의 석서방향이 일치하도록 하고 무늬의 방향과 모양, 파일의 방향 등을 고려하면서 배치하여야 한다. 단색이나 방향성이 없는 원단은 위치나 방향을 특별히 고려하지 않고 양 방향으로 배치할 수 있고 벨벳이나 우단, 플렌과 같이 기모가 있거나 방향성이 있는 파일직 같은 원단은 한 방향으로 배치하여야 하며¹⁰⁾ 방향성이 있는 원단은 방향성이 없는 원단보다 마킹 효율성이 떨어진다.

2. 마킹에 관한 선행 연구

박길순, 류신아는¹¹⁾ 기성복 생산 공정 과정에서의 수작업 마킹과 컴퓨터 마킹의 차이를 비교해서 연구한 결과, 수작업 마킹과 컴퓨터 마킹은 작업하는 수

단이 다를 뿐 원단 효율성에는 차이가 없었고, 제품 종류, 원단 폭, 배열하는 사이즈의 종류에 따라 원단 효율이 달라지며 마킹시간 및 재단시간은 수작업에 보다 컴퓨터 작업이 월등하게 단축되었다고 밝히고 있다.

서은숙¹²⁾은 5종류의 스커트를 임의로 선정하여 수작업과 CAD 시스템을 이용하여 패턴 제작, 그레이딩, 마킹의 장단점을 비교 분석하였다. 수작업 마킹의 경우 많은 공간을 차지하며 효율을 한 눈에 알아볼 수 없어 일일이 계산해 보아야 했지만 CAD 마킹의 경우 마커 배치를 하면서 바로 효율을 확인하고 이를 그 전 작업과 비교하여 효율이 가장 좋은 마커를 최종적으로 사용할 수 있다고 하였다. 김준범¹³⁾은 국내 여성복 브랜드에서 생산한 디자인의 마커를 표본으로 원자재의 소요량과 마커의 효율을 조사하였는데 재킷과 바지를 각각 마킹한 결과와 재킷과 바지를 한 세트론 마킹한 결과를 비교한 결과, 세트화한 그룹의 원자재 소요량이 단품일 때보다 적게 드는 것으로 나타났으며, 원자재의 폭에 따라 바지 마킹을 한 경우 원단 폭이 132cm일 때 마커의 효율이 가장 높고 152 cm, 112cm 순으로 마커 효율이 크게 나타나고 있다고 하였다.

김혜경, 조은정¹⁴⁾은 원피스 드레스의 패턴 구성 방법을 달리하여 효율이 높은 마킹 조건을 비교 분석한 결과, 앞 안단은 분리하고, 뒤 중심선은 솔기처리하는 방법을 선택하고, 칼라는 푸셔 방향 또는 마이어스 방향으로 배치하는 방법을 이용하여 원단 손실을 최대한으로 줄일 수 있다고 하였다. 조은정¹⁵⁾은 블라우스 구성상 중요한 부위인 앞안단과 뒷중심, 칼라에 변인을 주어 마킹 효율을 비교한 연구에서 앞 안단은 분리하고 뒷중심을 굽처리하는 방법을 선택하고, 칼라는 가로로 방향으로 배치하는 방법을 선택하면 원단 손실을 최대한 줄이고 마킹에 소요되는 시간도 감

9) 박길순, 류신아, *Op. cit.*, p. 60.

10) 김정숙, 권수에, 최중명, *의류봉제과학* (서울: 교학연구사, 2002), p. 180.

11) 박길순, 류신아, *Op. cit.*, p. 62.

12) 서은숙, *Op. cit.*, pp. 52-53.

13) 김준범, "기성복 디자인의 개발에서 Marking에 따른 차이가 원자재 소요량과 Maker 효율에 미치는 영향에 관한 연구," *한국의류학회지* 23권 1호 (1999), p. 125.

14) 김혜경, 조은정, *Op. cit.*, p. 107.

15) 조은정, "어패럴 CAD 시스템을 이용한 Marking의 효율성에 관한 연구 : 블라우스 패턴을 중심으로" (동덕여과대학교 대학원 석사학위논문, 1996), pp. 49-50.

소시킬 수 있다고 하였다.

이상의 연구에서 볼 수 있듯이 지금까지 마킹에 관한 연구는 수작업 마킹과 컴퓨터 마킹의 차이점에 관한 연구, 패턴 구성 방법에 따른 마킹 효율성 연구만이 이루어져 좀더 다양한 마킹 조건에 따른 마킹의 효율성에 관한 연구가 필요함을 알 수 있다.

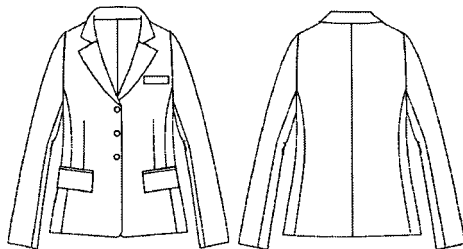
III. 연구방법

본 연구는 원자재 소요량을 최소화하여 생산 단가를 줄이는데 가장 큰 변수로 작용하는 원단 폭, 마커 발수 및 사이즈, 마커 배치 방향 등 마킹 작업 조건에 따라 변화하는 마커 효율의 차이를 분석하여 좀 더 효율적인 마킹 방식을 제안하고자 한다. 이를 위해 의류 아이템 중 구성 패턴이 복잡하고 마킹하는 데 숙련된 기술을 많이 필요로 하는 재킷을 선정하여 그 효율성을 분석하였다. 재킷 디자인은 기본 테일러드 재킷을 선정하였으며 디자인은 <그림 1>과 같다.

마킹 작업의 효율성을 위하여 유카(Yuka) CAD 시스템을 사용하여 그레이딩, 마킹 작업을 하였다.

1. 재킷 패턴 선정 및 그레이딩

마킹 효율성을 비교하기 위한 재킷 패턴 선정은 국내 여성복 매출 순위 10위 안에 드는 업체 중 마킹 실험 조건과 동일한 사이즈 수와 가슴둘레 편차로 재킷을 생산하는 A업체의 기본 테일러드 재킷 패턴을 사용하였다. 선정된 패턴은 여성복 업체에서 가장 많이 전개하고 있는 3개 사이즈로 그레이딩¹⁶⁾한 후 시



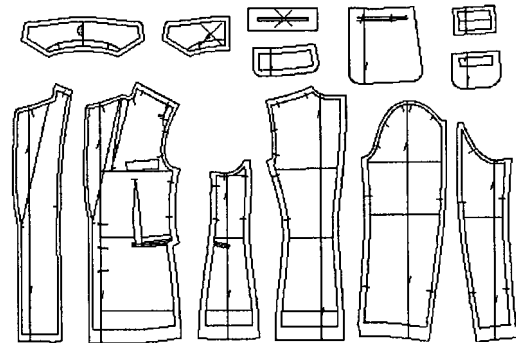
<그림 1> 선정된 재킷 디자인.

<표 1> 재킷의 Size Spec과 그레이딩 편차 (단위:cm)

부위	Size Spec			그레이딩 편차
	85 size	90 size	95 size	
재킷길이	62.0	62.7	63.4	0.7
어깨너비	38.0	39.3	40.6	1.3
가슴둘레	90.0	95.0	100.0	5.0
허리둘레	75.5	80.5	85.5	5.0
밑단둘레	98.0	103.0	108.0	5.0
소매길이	60.5	61.2	61.9	0.7
소매통	32.0	33.5	35.0	1.5

접을 넣어서 공용용 패턴으로 완성하였다. 그레이딩 사이즈와 편차는 최윤선의 연구¹⁷⁾를 참고로 하였으며, 마스터 패턴을 85 사이즈로 하여 상의의 기본 신체부위인 가슴둘레 편차를 5cm로 설정하고, 그 외 세부 항목의 편차는 동일한 가슴둘레 편차로 그레이딩 하는 A업체의 재킷 편차를 이용하여 90, 95 사이즈로 그레이딩 하였다. 그레이딩 편차와 각 사이즈별 세부 스펙은 <표 1>과 같다.

마킹 작업을 위해 필요한 재킷 패턴의 세부 사항은 <그림 2>와 <표 2>에 제시하였다. 마킹 작업시 재킷의 포켓 안단은 모두 겹감과 안감을 각각 한 면으로 작업하는 것을 전제로 하여 피스 수를 설정하였다. 즉 웰트 포켓 안단의 경우 왼쪽 가슴에 포켓이 하



<그림 2> 선정된 재킷 시접 패턴.

16) 최윤선, “여성복 그레이딩의 연령별 비교에 관한 연구” (동덕여자대학교 대학원 석사학위논문, 2001), p. 25.
 17) *Ibid.*, pp. 50-51.

〈표 2〉 마킹 작업에 사용된 재킷 Pattern 및 Piece

Pattern Name	결방향	Piece
앞판(front panel)	경사방향	2
옆판(side panel)	경사방향	2
뒤판(back panel)	경사방향	2
앞판 안단(front facing)	경사방향	2
윗칼라(upper collar)	경사방향	1
밑칼라(under collar)	정바이어스	2
윗소매(over sleeve)	경사방향	2
밑소매(under sleeve)	경사방향	2
웰트 포켓(welt pocket)	경사방향	1
웰트 포켓 안단(welt pocket facing)	경사방향	1
입술 포켓(bound pocket)	정바이어스	2
플랩 포켓(flap pocket)	경사방향	2
입술 포켓 안단(bound pocket facing)	경사방향	2
Total		23

나이므로 안단도 1피스가 필요하고, 플랩 포켓의 경우 포켓이 좌우 1개씩이므로 포켓 안단을 2피스로 설정하였다. 칼라의 경우 밑칼라는 칼라의 중심을 절개하여 각각 정 바이어스로 계단하는 것을 전체로 하여 총 2피스로 작업을 하였다.

2. 마킹 작업 조건에 따른 효율성 평가

본 연구에서는 재킷의 마킹 효율성을 비교하기 위해 원단 폭, 마커 벌수 및 사이즈, 마커 배치 방향을 달리하여 총 12개의 작업조건을 설정하였으며, 각 작업 조건에 따라 재킷의 마킹 효율과 요철을 산출하여 비교하였다. 마킹 작업은 정확한 실험을 위해 여러 차례 배치하여 가장 효율이 좋은 것을 최종 선정하여 비교하였다. 마킹 작업조건에 대한 자세한 내용은 〈표 3〉과 같다.

각 조건을 자세히 살펴보면 원단 폭은 원단 가장 자리를 제외하고 실제 마킹이 가능한 폭으로 여성복에서 많이 사용하는 110cm, 150cm를 선택하였다¹⁸⁾.

〈표 3〉 마킹 작업 조건

작업 No.	원단폭 (cm)	마커 벌수 (사이즈)	마커 배치 방향
마커 A-1	110	2(85, 95)	한 방향
마커 A-2	110	2(85, 95)	사이즈 한 방향
마커 A-3	110	2(85, 95)	양 방향
마커 A-4	110	3(85, 90, 95)	한 방향
마커 A-5	110	3(85, 90, 95)	사이즈 한 방향
마커 A-6	110	3(85, 90, 95)	양 방향
마커 B-1	150	2(85, 95)	한 방향
마커 B-2	150	2(85, 95)	사이즈 한 방향
마커 B-3	150	2(85, 95)	양 방향
마커 B-4	150	3(85, 90, 95)	한 방향
마커 B-5	150	3(85, 90, 95)	사이즈 한 방향
마커 B-6	150	3(85, 90, 95)	양 방향

마커 벌수는 2벌 마커의 경우 가장 작은 사이즈인 85와 가장 큰 사이즈인 95 두 개의 사이즈를, 3벌 마커의 경우 85, 90, 95 세 개 사이즈 모두를 배치하여 작업하였으며, 마커 배치 방향은 방향성이 있는 무늬나 기모가 있는 원단에 사용하는 모든 패턴이 한쪽 방향을 향하는 '한 방향', 방향성이 중요하지 않는 무늬나 광택, 약간의 기모가 있는 원단에 사용하는 동일한 사이즈의 패턴은 같은 방향을 향하게 하는 '사이즈 한 방향', 무늬나 결, 광택이 전혀 중요하지 않는 원단에서 패턴을 사이즈에 관계없이 자유롭게 배치하는 '양 방향'으로 구분하였다. 실제 마킹 작업은 원단 폭에 따라서 110cm 원단 폭은 마커 A, 150cm 원단 폭은 마커 B로 하여 두 그룹으로 크게 구분하고 각 그룹별로 마커 벌수와 마커 배치 방향을 달리하여 A, B 그룹 각 6개, 총 12개의 마킹 작업조건에 따른 마킹 효율을 비교하고자 하였다.

마킹 작업 방법은 마커의 효율성을 높이기 위해 자동 마커나 사제 마커에 비해 시간이 많이 소요되지만 업체에서 가장 많이 사용하고 있는 대화 마커 방

18) 박길순, 류신아, *Op. cit.*, p. 60.

식을 선택하였고, 작업 효율을 위해 큰 패턴 피스를 먼저 넣고 남은 공간에 작은 피스를 넣는 작업 방식을 선택하였다. 또한 국내 여성복 업체의 경우 다품종 소량 생산에 따라 생산량이 적고, 작업 공간이 좁아서 언단대의 평균 길이가 짧으므로 재단총장을 500 cm로 제한하여 실험하였다.

IV. 연구 결과 및 고찰

테일러드 재킷의 효율적인 마킹 방식을 제안하기 위해 원단 폭, 마커 벌수 및 사이즈, 마커 배치 방향에 따라 12개의 마킹 작업조건을 설정하고 마커 효율의 차이를 분석하였다.

12개의 마킹 작업 조건에 따른 마킹 효율과 요척을 비교한 결과는 <표 4>와 같다.

다음으로 각 12개의 마킹 작업조건에 따른 마킹 작업 결과는 <표 5>, <표 6>에 제시하였다. <표 5>는 <표 4>에서 작업 분류한 마커 A 그룹에 속하는 6개의 마킹 결과를 나타내고 있으며, <표 6>에서는 마커 B 그룹에 속하는 6개의 마킹 결과를 비교해 볼 수 있다.

마킹 작업 조건에 따른 마킹 효율을 비교한 결과를 살펴보면 다음과 같다.

1. 원단 폭에 따른 마킹 효율성

원단 폭을 110cm와 150cm 두 가지 경우로 나누어 마커 벌수와 마킹 배치 방향에 따른 재킷의 마킹 효율의 차이를 분석한 결과는 <표 7>과 같다.

2벌 마커의 경우에서는 양 방향 배치를 제외한 모든 배치 방향에서 110cm 폭의 마킹 효율이 150cm일 경우보다 높게 나타나고 있고, 3벌 마커의 경우에는 반대로 한 방향 마커를 제외한 모든 마커 배치에서 150cm 폭의 마킹 효율이 110cm 폭인 경우보다 더 높게 나타나고 있다. 이상의 결과는 의복 구성상 스킷나 바지 같은 다른 아이템과 비교할 때 상대적으로 재킷의 패턴의 크기가 작고, 주머니 등 작은 사이즈의 부속 패턴이 많아 마킹 배치 방향을 제한하면 마커 벌수가 적은 경우 좁은 공간에 패턴을 효율적으로 배치할 수 있고, 오히려 원단 폭이 넓은 경우 남은 공간이 생겨 효율이 낮게 나타난 것으로 보인다.

3벌 마커인 경우에는 마킹 배치 방향의 제한이 큰 한 방향 마커를 제외하면 많은 패턴들을 넓은 공간에 보다 효율적으로 배치할 수 있어서 넓은 폭에서의 효율이 더 크게 나타났다고 생각된다.

2. 마커 벌수 및 사이즈에 따른 마킹 효율성

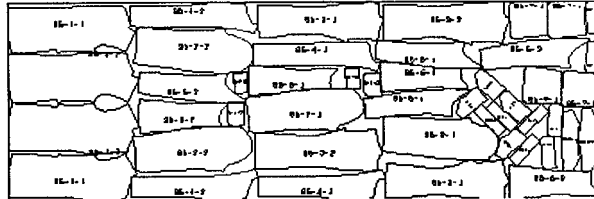
<표 4> 마킹 작업조건에 따른 마킹 효율

작업 No.	원단 폭	마커 벌수	마커 배치 방향	마커 효율(%)	재단총장(cm)	1벌당 요척(cm)
마커 A-1	110	2	한 방향	83.9	334.3	167.2
마커 A-2	110	2	사이즈 한 방향	84.8	330.9	165.5
마커 A-3	110	2	양 방향	85.0	330.2	165.1
마커 A-4	110	3	한 방향	83.4	503.9	168.0
마커 A-5	110	3	사이즈 한 방향	84.6	496.9	165.6
마커 A-6	110	3	양 방향	85.9	489.7	163.2
마커 B-1	150	2	한 방향	82.7	248.6	124.3
마커 B-2	150	2	사이즈 한 방향	84.2	244.4	122.2
마커 B-3	150	2	양 방향	85.4	241.0	120.5
마커 B-4	150	3	한 방향	82.6	373.4	124.5
마커 B-5	150	3	사이즈 한 방향	85.0	362.6	120.9
마커 B-6	150	3	양 방향	86.0	358.7	119.6

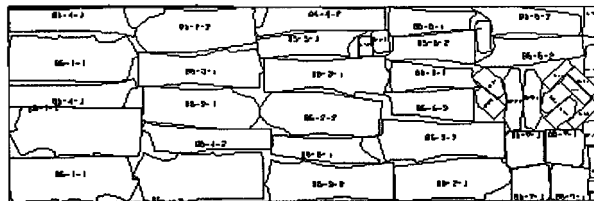
〈표 5〉 마커 A그룹 : 원단 폭 110cm일 때 마커 벌수, 마킹 방향 조건을 달리한 마커

각 조건별 마커

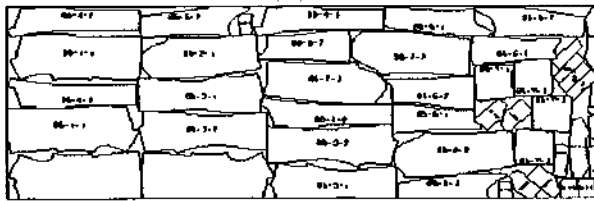
마커 A-1



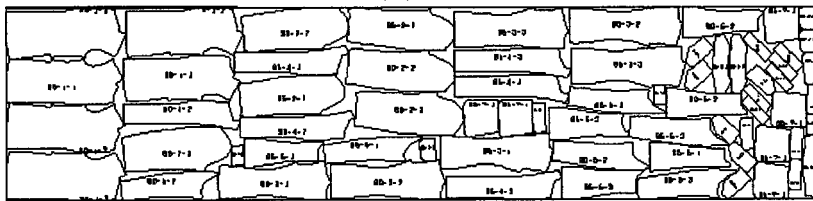
마커 A-2



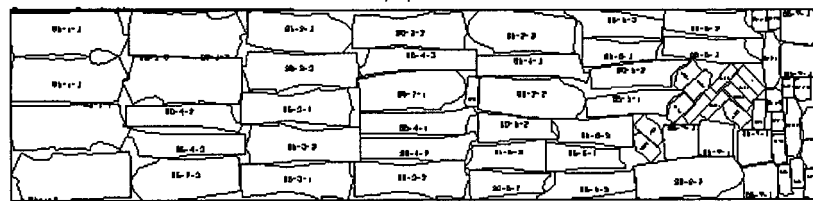
마커 A-3



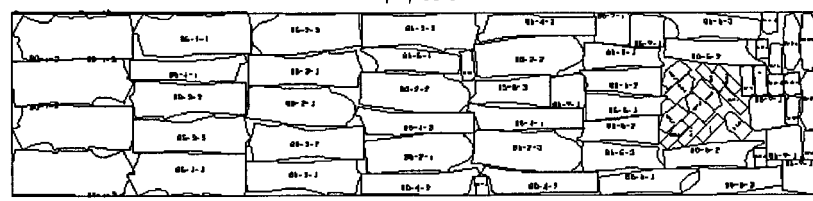
마커 A-4



마커 A-5



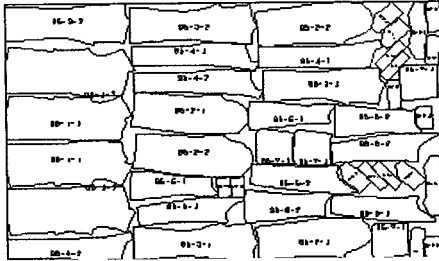
마커 A-6



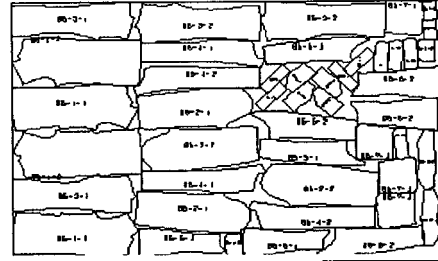
〈표 6〉 마커 B그룹 : 원단 폭 150cm일 때 마커 별수, 마킹 방향 조건을 달리한 마커

각 조건별 마커

마커 B-1



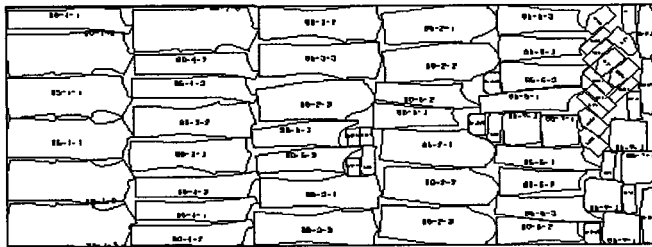
마커 B-2



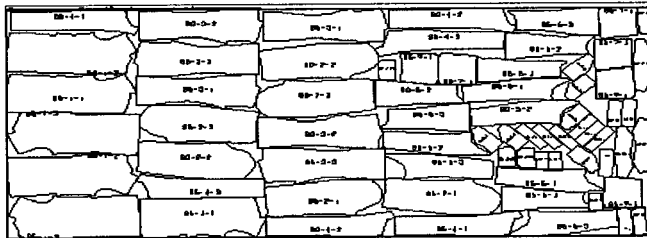
마커 B-3



마커 B-4



마커 B-5



마커 B-6



〈표 7〉 원단 폭에 따른 마킹 효율

마커 별수	마커 배치 방향	원단 폭	
		110cm일 때 마킹효율(%)	150cm일 때 마킹효율(%)
2	한 방향	83.9	82.7
2	사이즈 한 방향	84.8	84.2
2	양 방향	85.0	85.4
3	한 방향	83.4	82.6
3	사이즈 한 방향	84.6	85.0
3	양 방향	85.9	86.0

〈표 8〉 마커 별수에 따른 마킹 효율

마커 배치 방향	원단폭 (cm)	마커 별수	
		2별일 때 마킹효율(%)	3별일 때 마킹효율(%)
한 방향	110	83.9	83.4
한 방향	150	82.7	82.6
사이즈 한 방향	110	84.8	84.6
사이즈 한 방향	150	84.2	85.0
양 방향	110	85.0	85.9
양 방향	150	85.4	86.0

마커 별수를 2별 마커(85, 95 사이즈)와 3별 마커(85, 90, 95 사이즈)로 작업하여 마킹 배치 방향과 원단 폭에 따른 마킹의 효율성을 비교한 결과는 〈표 8〉과

〈표 9〉 마커 배치 방향에 따른 마킹 효율

원단 폭(cm)	마커 별수	마커 배치 방향		
		한 방향일 때 마킹 효율(%)	사이즈 한 방향일 때 마킹 효율(%)	양 방향일 때 마킹 효율(%)
110	2	83.9	84.8	85.0
110	3	83.4	84.6	85.9
150	2	82.7	84.2	85.4
150	3	82.6	85.0	86.0

같다.

마킹 결과를 구체적으로 살펴보면 한 방향 배치 마커에서는 모든 원단 폭에서 2별 마커의 효율이 3별 마커보다 높게 나타나며, 양 방향 배치에서는 반대로 3별 마커가 2별 마커보다 높은 마킹 효율을 보이고 있다. 사이즈 한 방향 배치의 경우에는 110cm 폭에서는 2별 마커가, 150cm 폭에서는 3별 마커의 효율이 높게 나타나고 있다.

따라서 마커의 방향이 제한되어 있는 경우에는 패턴수가 더 많은 3별 마킹 작업을 하여 시간과 노력을 소비하기 보다는 2별 마킹 작업이 업무의 효율을 위해서 더 적당하고 업체에서 재단 loss를 줄일 수 있을 것으로 생각된다. 반면 마커의 방향이 제한되지 않는 경우에는 마커 별수가 늘어날수록 마킹 효율이 크게 나타나므로 재단 조건을 고려하여 가능한 많은 별수로 마킹을 하는 것이 효율적임을 알 수 있었다.

3. 마커 배치 방향에 따른 마킹 효율성

마커 배치 방향을 한 방향, 사이즈 한 방향, 양 방향의 세 가지 경우로 분류하여 원단 폭과 마커 별수의 변화에 따른 마킹 효율성을 실험한 결과 원단 폭과 마커 별수에 전혀 상관없이 모든 작업조건에서 마킹 배치 방향에 따라 마킹 효율에 뚜렷한 차이를 보이고 있다. 〈표 9〉에서 살펴보면 ‘양 방향’ 마커의 효율이 가장 높고, ‘사이즈 한 방향’ 마커, ‘한 방향’ 마커의 순으로 마킹 효율이 높게 나타났다.

V. 결 론

본 연구는 마킹 작업조건에 따라 변화하는 마킹 효

율의 차이를 비교 분석하여 좀 더 효율적인 마킹 방식을 제안하고자 기본 테일러드 재킷은 원단 폭, 마커 벌수 및 사이즈, 마커 배치 방향 등 마킹 작업조건에 따라 마킹 작업을 하였다. 구체적인 연구 결과는 다음과 같다.

1. 원단 폭에 따른 마킹 효율을 비교하면 마커 벌수가 작은 2벌 마커에서는 양 방향 배치를 제외한 한 방향, 사이즈 한 방향 배치에서 150cm 폭보다 좁은 110cm일 때 마킹 효율이 더 높게 나타났다. 마커 벌수가 늘어나면 한 방향 마커를 제외하고 양 방향, 사이즈 한 방향 배치에서 110cm 보다는 넓은 150cm 원단 폭의 마킹 효율이 더 높게 나타났다.
2. 마커 벌수에 따른 마킹 효율을 비교한 결과 모든 원단 폭에서 한 방향 배치 마커에서는 2벌 마커의 효율이 3벌 마커보다 높게 나타나며, 양 방향에서는 반대로 3벌 마커가 2벌 마커보다 높은 마킹 효율을 보였다. 사이즈 한 방향의 경우에는 110cm 폭에서는 2벌 마커가, 150cm 폭에서는 3벌 마커의 효율이 높아지는 것으로 나타났다.
3. 마커 배치 방향에 따른 마킹 효율을 비교한 결과 마커 벌수, 원단 폭에 상관없이 양 방향 마커의 마킹 효율이 가장 높았고 다음으로 사이즈 한 방향, 한 방향 순으로 마킹 효율이 높은 것으로 나타났다.

결과적으로 기본 재킷에 있어서 마킹의 효율을 높이기 위해서는 원단 폭과 마커 벌수, 마킹 배치 방향을 통해 원단 소모율을 줄일 수 있으며 이에 따른 원가 절감으로 경쟁력 있는 제품을 생산할 수 있을 것으로 생각된다. 따라서 재킷의 경우 원단 폭이 좁은 110cm인 경우에는 일반적으로 마커 벌수가 많은 것보다는 2벌 마커가 적당하며, 원단 폭이 넓은 경우에는 마킹벌수를 3벌 이상으로 하여 마킹의 효율성을 높일 수 있음을 알 수 있었다. 또한 한 방향 배치 마커를 해야 하는 원단에서는 3벌보다는 2벌 마커의 마킹 효율이 크게 나타나고 양 방향 배치 마커가 가능한 원단에서는 3벌 마커의 효율이 반대로 큰 것을 알 수 있었다. 마지막으로 마커 배치 방향에 따라 양

방향, 사이즈 한 방향, 한 방향의 순으로 마킹 효율이 높게 나타나므로 재킷 원단의 조건에 따라 마커의 배치 방향을 적용한 효율적인 마킹 작업을 통해 원단의 소요량을 줄일 수 있음을 알 수 있었다.

본 연구의 제한점으로는 재킷 디자인이 기본 테일러드 재킷에 한정되어 있어서 좀 더 다양한 분석이 이루어지지 못하였으므로 후속 연구에서는 다양한 재킷 디자인에 대한 분석도 동시에 이루어져야 할 것이다.

참고문헌

- 김정숙, 권수애, 최종명 (2002). *의류봉제과학* 서울: 교학연구사.
- 김준범 (1999). “기성복 디자인의 개발에서 Marking에 따른 차이가 원자재 소요량과 Maker 효율에 미치는 영향에 관한 연구.” *한국의로학회지* 23권 1호.
- 김혜경, 조은정 (2004). “원피스 드레스 패턴 마킹의 효율성에 관한 연구.” *한국복식학회지* 54권 1호.
- 박길순, 류신아 (2000). “의복생산시 마킹(Marking) 공정에 관한 연구.” *한국복식문화학회지* 8권 1호.
- 박상진 (2000). “의류 생산의 재단 공정 현황 및 자동화에 대한 제안.” 이화여자대학교 대학원 석사학위논문.
- 서은숙 (2003). “패턴 제작 및 마킹의 CAD시스템 활성화에 관한 연구: 스커트를 중심으로.” 덕성여자대학교 대학원 석사학위논문.
- 오선희 (1994). *봉제과학과 생산관리*. 서울: 경춘사.
- 유경옥 (1995). “어패럴 CAD 시스템을 활용한 플레어 스커트 연구.” 동덕여자대학교 대학원 석사학위논문.
- 조영아 (1996). *어패럴 CAD*. 서울: 교학연구사.
- 조은정 (1996). “어패럴 CAD 시스템을 이용한 Marking의 효율성에 관한 연구: 블라우스 패턴을 중심으로.” 동덕여자대학교 디자인대학원 석사학위논문.
- 최윤선(2001). “여성복 그레이딩의 연령별 비교에 관한 연구.” 동덕여자대학교 디자인대학원 석사학위논문.