PDS를 활용한 여성용 테일러드 재킷패턴제작의 작업효율성*

A Study on the Work Efficiency of Pattern Making of Woman's Tailored Jacket by PDS

도월희**
전남대학교 생활과학대학 의류학과

Wol Hee Do
Dept. of Clothing and Textiles, Chonnam National University College of Human Ecology

Abstract

The purpose of this study is to prove the work efficiency of PDS by measuring the work time on the process of pattern making of woman's tailored jacket. Also compared to the manual work time, PDS work efficiency is estimated according to experience difference. The YUKA CAD system was used. Through analysis of PDS Process, work time was measured by stop watch. Also the appearance of the 2 jackets was evaluated by a pool of evaluators consisted of graduate students and experienced professional modelist.

The results were as follows:

The work efficiency of PDS is higher than the work efficiency of manual work.

There were significant differences of work time between work types in the expert and inexpert group. A study compared the work efficiency by PDS work type with those by manual work type according to experience difference and found that the work efficiency by PDS in the expert group was 25.3%, in the inexpert group was 35%. There were significant differences of work time between experience groups in PDS work, the work efficiency of expert group to inexpert group in the total pattern making time by PDS was 36.7%. There were no significant differences of appearance of tailored jacket between work types.

Key Words : CAD, PDS, pattern making, Tailored jacket, work efficiency

Ⅱ. 서론

최근 보빈저널("중국생산 포기", 2006)에 따르면 미국 CNN Money 보도를 인용해 중국 아웃소싱을 하던 세계의 많은 의류업체가 자국이나 인근 국가로 회귀하기 시작했다고 보도했다. 아울러 국내 의류업체에서도 의류생산의 탈중국 현상이 일어나고 있어 그간 저임금을 기반으로 한 세계의 공장으로 가파르게 성장하던 중국 봉제산업도 점차적으로 위상이 흔들리고 있다. 그 예로 미국에 본사를 둔 의류업체의 경우 멕시코나 과테말라 등지로 되돌아오고 있고, 일본 업체들도 다시 한국을 찾아오고 있어 가격 경쟁력에 밀려 일본 바이어들의 거래가 중단되었던 국내 생산업체의 거래도 다시 활성화되고 있다. 이러한 현상 이 일어난 계기는 미국 의류회사들이 유럽 유명 의류업체들의 성공 사례를 벤치마킹한 것에 기인한다.

현재 세계적으로 성공한 유럽 각국의 브랜드인 자라(ZARA)나 H&M, 맥스(MAX) 등은 생산기지를 유럽 내에 두고 최신 유행스타일을 신속하게 제공해 고객의 주문사항이나 일시적인 트렌드를 빠르게 기획해 반영하는 민첩성을 가지고 있다. 실제로 스웨덴에 본사가 있는 'H&M'은 유럽 전역에 생산공장이 산재해 있고, 자라(ZARA)는 디자인에서 생산에 이르는 공정이 스페인에서 이뤄진다. 이들 유럽 업체가 일주일내에 생산할 수 있는 시스템이라면 미국업체는 중국에 오더를 내리고 매장에 걸리기까지 많게는 다섯 달 이상이 소요되는 경우도 있

* 이 논문은 2004년도 전남대학교 학술연구비지원에 의하여 연구되었음.
** Corresponding author: Wol Hee Do
Tel.: 062) 530-1346, Fax: 062) 530-0146
E-mail : whdo@chonnam.ac.kr

다. 이러한 결과, 재고는 쌓이고 소비자의 빠른 구매 변화에는 적극적으로 대처할 수 없게 되자 중국생산 비중을 낮추고 있다는 것이다.

단납기 다품종 소량생산이 필요한 국내 여성복 브랜드의 경우 대량 오더위주의 중국과는 달리 소량 다품종 생산이 시스템화 되어 있어 일본을 비롯한 아시아 시장을 리드할 수 있는 패션생산기지로 적합하지만, 여전히 노동집약적 형태에 상당부분 의존하고 있는 실정이어서 빠르게 변화하는 트렌드를 반영한 글로벌 브랜드로서 성장하는데 한계가 있다. 구체적으로 살펴보면 국내 여성복 개발생산 시스템은 리드타임이 보통 45일씩 걸리는 중국생산보다는 비교적 단납기인 열흘정도의 리드타임이 소요되며 다품종소량 생산이 가능하지만, 7일 정도의 유럽브랜드 보다 여전히 3~4일의 납기단축이 필요하다. 그러나 무엇보다 중요한 것은 생산전문 인력의 안정화가 필요한데, 국내의 여성의류 전문 생산인력은 점점 고령화되고 있고, 신규인력 유입은 거의 미미한 실정이다. 따라서, 이 상태가 지속된다면 국내 의류생산인력의 기반은 무너지게 될 것이다.

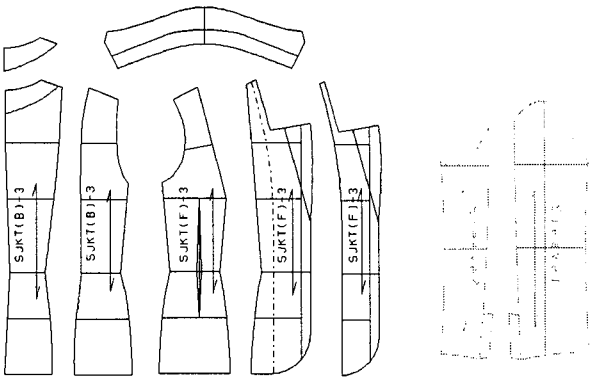
생산 설비에 있어서는 업체마다 고가의 CAD 시스템을 구비하고도 패턴 개발시 그레이딩(Grading)과 마카(Maker)기능에 비해 PDS의 활용도는 매우 낮은 실정이다. 복종별로는 신사복이나 스포츠 브랜드 생산업체에 비해 여성복에서 PDS의 활용도는 현저히 낮다.

국내의 의류생산 업체가 고임금에도 불구하고 의류생산기지로서의 입지를 굳히기 위해서는 고품질 명품 의류생산을 목표로 하여 지금까지의 노동집약적인 형태에서 탈피하여 기술집약적인 생산시스템으로 전환하고, 이러한 인프라를 바탕으로 신규하이테크 기술인력을 수급하여야 할 것이다.

이에 본 연구에서는 여성용 테일러드 재킷의 패턴 제작시 CAD 작업과 수작업 간의 작업효율을 시간측정법에 의해서 정량적으로 비교함으로써 PDS활용을 통하여 여성복 생산시스템을 보다 신속하고 기술집약적인 형태로 전환시켜야하는 당위성에 대한 근거자료를 제시하고 아울러 PDS 작업표준 설정을 위한 기초자료를 제시하고자 한다.

Ⅱ. 연구방법

본 연구에서는 PDS에 의한 작업과 수작업 간의 작업효율을 직접 시간측정법에 의해서 정량적으로 비교하였다. 본 연구에서는 패턴 숙련자 그룹과 비숙련자 그룹 각각 5명씩을 선정하고, 여성용 테일러드 자켓의 업체용 패턴 1 종을 선정하여, 수작업 방식과 CAD시스템 중 PDS 기능을 활용한 작업방식으로 패턴 메이킹하였다.



[Fig. 1] Tailored Jacket Pattern

실험에 참가한 피험자들을 숙련자 그룹과 비숙련자 그룹으로 분류한 기준은 수작업 패턴작업 및 PDS시스템 활용경력이었으며, 숙련자 그룹은 2년~5년의 양쪽 모두의 작업경력을 가진 대학원생 및 업계 패턴사로 구성하였고, 비숙련자 그룹은 6개월 이하의 PDS시스템 활용경력을 가진 의류학과 학부 및 대학원 학생들로 구성하였다. 실험대상 CAD시스템은 현재 국내 어패럴CAD시장에서 점유율 70%(1500여대)로 1위를 차지하고 있는 기종인 YUKA 시스템을 선정하였다. 이를 통하여 PDS에 의한 작업과 수작업 간의 작업효율을 직접 시간측정법에 의해서 정량적으로 비교하였다. 선정된 업체용 패턴은 Fig. 1과 같다.

1. 패턴제작 공정분석

여성용 테일러드 자켓패턴 제도를 위한 공정분석을 위하여 업체용 및 교육용 패턴을 선정하여 각각의 패턴제도법과 수작업과 PDS작업시의 과정을 비교하여 가장 효율적인 패턴제도법이면서 공통적으로 적용할 수 있는 작업방식으로 공정분석을 하였다.

2. 공정별 작업시간측정

일반적으로 작업시간은 작업에 소요되는 공정별 소요시간(표준시간)을 파악, 작업자 기능수준 파악, 목표량 산출(개별 및 그룹별), 일정관리의 기초자료, 작업개선 아이디어를 얻기 위한 목적으로 측정되는데, 본 연구에서는 수작업과 PDS작업시 공정별 소요시간(표준시간)을 각각 파악함으로써, 작업효율을 정량적으로 제시하기 위하여

PDS Pattern Manual Pattern

[Fig. 2] Tailored Jacket after Sewing

측정되었다. 구체적으로 시간측정 방법은 조사자가 Stop watch를 사용하여 작업자의 모든 동작을 주시하여 공정분석표에 구분한 공정별로 나누어 시간측정을 한 후 용지에 기록하는 방식으로 진행하였다. 작업공정 순서별로는 5회 이상 측정하여 평균시간을 계산하였고, 측정도중에 작업자가 작업과 상관없는 행위를 하였을 경우에는 시간측정을 중지하여 순수작업시간만을 측정하였다.

3. 외관 평가

실험의의 맞음새에 대한 적절성 평가는 10명의 석사학위과정 이상의 의류학 전공자로 구성된 평가단이 평가하였다. 수작업 및 PDS작업 각각의 방식에 따라 제작한 패턴을 봉제한 후에 피험자에게 착의시켜 평가단에게 제시하여 평가하도록 하였다. 평가항목은 의복 맞음새의 관능평가에 대한 예비조사의 결과를 토대로 하여 각 부분의 전체외관에 대한 16문항으로 구성하였으며, '매우 그렇다' 1부터 '매우 그렇지 않다'의 5까지 5점 척도로 평가하게 하였다. 실물제작을 완료한 사진은 Fig. 2와 같다.

4. 통계분석

연구내용에 따른 자료분석은 SPSS 12.0 통계 프로그램을 이용하여 숙련자 집단과 비숙련자 집단에서 각각 수작업과 PDS작업 간의 작업시간 차이, PDS작업시 숙련정도에 따른 작업시간 차이와 수작업과 PDS작업 후 외관평가에 대하여 t-test를 사용하여 분석하였다.

Ⅲ. 결과 및 고찰

본 연구에서 PDS에 의한 작업과 수작업 간의 작업효율을 직접 시간측정법에 의해서 정량적으로 비교한 결과는 다음과 같다.

1. PDS 공정분석

여성용 테일러드 쟈켓패턴 제도를 위한 공정분석을 위하여 업체용 및 교육용 패턴을 선정하여 각각의 패턴제도법을 비교한 결과, 공정수가 적은 업체용을 토대로 가장 효율적인 패턴제도법이면서 공통적으로 적용할 수 있는 작업방식으로 24개의 공정으로 설계되었다.(Table. 1) 또한, 수작업과 PDS작업시의 과정을 비교한 결과 특히, 다트의 활용이나 기초선 및 곡선 제도에 있어서 PDS의 작업속도가 수작업 보다 시간효율이 높은 것으로 나타났다.

2. 공정별 작업시간 측정

수작업과 PDS작업시 공통적으로 적용할 수 있는 공정분석 단계별로 Stop watch를 사용한 직접 시간측정법에 의해서 숙련자 그룹에서의 PDS에 의한 작업과 수작업 간의 작업효율을 정량적으로 비교한 결과는 Table. 2와 같고, 비숙련자 그룹에서의 PDS에 의한 작업과 수작업 간의 작업효율을 비교한 결과는 Table. 3과 같다. 먼저 숙련자 그룹에서는 전반적으로 수작업보다 PDS작업에 의한 작업시간이 현저히 단축된 것으로 나타났다. 구체적으로 살펴보면 수작업방식에서 뒤몸판의 기초선 작업시 숙련자 5명의 평균 작업시간이 128초로 나타났으나, PDS작업방식에서는 각 88.4초로 나타났고, 앞몸판의 기초선 작업시의 평균 작업시간은 134초로 나타났으나, PDS작업방식에서는 55.6초로 나타나 수작업보다 PDS작업시에 뒤몸판에서는 31%, 앞몸판에서는 58.5%로 작업시간이 단축되는 것으로 나타났다. 몸판뿐만이 아니라 칼라와 소매의 기초선 제도시에 수작업보다 PDS작업시에 각각 36.8%, 47%의 작업시간이 단축되는 것으로 나타났다.

<Table. 1> Pattern making Process

Order		Process	PDS Menu	Order		Process	PDS Menu	Order		Process	PDS Menu
1	Back Bodice	basic line back length BL,WL,HL across chest	lv lh pl lv	9	Front Bodice	basic line Front length BL,WL,HL across back	lv lh pl lv	17	Collar	basic line roll line collar stand	l k lq
2		center line	lc	10		side line	lc	18		collar shape upper collar lapel	l rd,rh cml
3		side line	lc	11		shoulder line	lq l	19		modifications	rc
4		shoulder line	lq l	12		arm hole	rd	20		upper collar transfer upper collar (uc)	c mv
5		neck line	rd	13		dart	lv k rd, rh	21	Sleeve	basic line basic sleeve(1p) guideline	lv, lh pl lv cvm
6		arm hole	rd	14		extension	pl	22		sleeve wrist line	cl,str,k n
7		dart	lv k rd, rh	15		hemline	pl	23		transfer under sleeve (us)	cmir pl
8		facing	a3	16		facing	pl rh	24		sleeve slit	km k

<Table. 2> Work time differences in pattern making process of an expert group

NO	Process		Manual Work						PDS Work					
			A	B	C	D	E	mean	A	B	C	D	E	mean
1	basicline	bodice back	130	125	138	110	135	128	90	80	99	82	91	88.4
2	centerline		11	11	13	8	15	11.6	19	15	15	10	14	14.6
3	neckline		10	9	13	9	10	10.2	14	14	8	12	9	11.4
4	shoulderline		10	9	15	8	14	11.2	12	10	15	10	10	11.4
5	armhole		20	18	20	18	50	25.2	8	6	10	9	10	8.6
6	sideline		10	9	12	10	12	10.6	13	9	15	10	10	11.4
7	dart		82	100	98	75	102	91.4	153	140	150	120	154	143.4
8	facing		19	16	17	15	19	17.2	13	12	13	10	10	11.6
9	basicline	bodice front	133	129	140	130	138	134	59	45	68	48	58	55.6
10	shoulderline		16	15	18	12	15	15.2	17	12	19	15	17	16
11	armhole		10	12	15	10	10	11.4	15	12	20	15	16	15.6
12	sideline		15	15	20	14	17	16.2	18	15	26	19	17	19
13	dart		168	165	169	161	170	167	188	163	201	185	186	184.6
14	hemline		15	13	13	10	15	13.2	33	25	43	28	30	31.8
15	extension		45	47	41	43	48	44.8	8	6	10	8	8	8
16	facing		54	55	59	50	61	55.8	32	30	50	31	30	34.6
17	basic line	collar	56	55	55	50	50	53.2	32	25	46	30	35	33.6
18	collar shape		204	201	228	200	210	209	140	110	167	129	142	137.6
19	modification		130	135	150	118	128	132	40	29	58	35	40	40.4
20	transfer uc		283	270	290	265	277	277	122	100	140	118	125	121
21	basic line	sleeve	144	148	150	120	149	142	77	65	90	69	75	75.2
22	sleeve wrist		84	82	88	80	88	84.4	90	78	105	82	88	88.6
23	transfer us		116	113	119	110	115	115	65	55	80	60	67	65.4
24	sleeve slit		61	55	60	53	59	57.6	135	118	188	129	132	140.4

<Table. 3> Work time differences in pattern making process of an inexpert group

NO	Process		Manual Work						PDS Work					
			A	B	C	D	E	mean	A	B	C	D	E	mean
1	basicline	bodice back	150	180	162	172	157	164	115	118	116	118	110	115.4
2	centerline		25	30	27	30	26	27.6	25	28	26	26	25	26
3	neckline		20	28	25	30	23	25.2	30	35	32	38	30	33
4	shoulderline		10	17	14	15	12	13.6	20	28	25	26	22	24.2
5	armhole		20	23	20	24	21	21.6	15	20	17	19	14	17
6	sideline		15	17	15	18	15	16	29	33	30	35	28	31
7	dart		98	113	102	107	97	103	153	161	155	159	150	155.6
8	facing		30	35	33	33	30	32.2	20	28	21	30	19	23.6
9	basicline	bodice front	150	168	155	165	151	158	80	90	84	90	88	86.4
10	shoulderline		25	34	25	27	26	27.4	25	30	27	31	21	26.8
11	armhole		20	22	21	23	20	21.2	28	34	28	31	25	29.2
12	sideline		33	37	33	35	31	33.8	30	35	33	30	25	30.6
13	dart		332	339	334	340	332	335	312	331	310	326	300	315.8
14	hemline		30	40	35	38	31	34.8	50	58	52	56	45	52.2
15	extension		94	102	98	104	98	99.2	25	30	27	31	21	26.8
16	facing		103	110	107	111	103	107	45	52	48	49	41	47
17	basic line	collar	102	114	101	108	100	105	50	58	52	55	46	52.2
18	collar shape		385	392	377	390	382	385	120	134	122	130	102	121.6
19	modification		263	270	268	270	266	267	80	91	80	88	75	82.8
20	transfer uc		611	630	625	631	610	621	300	320	303	317	281	304.2
21	basic line	sleeve	190	201	195	199	191	195	150	162	155	159	139	153
22	sleeve wrist		143	155	147	149	145	148	103	111	105	115	99	106.6
23	transfer us		240	263	253	260	248	253	90	100	91	103	85	93.8
24	sleeve slit		125	130	128	128	125	127	204	215	202	210	197	205.6

반면에 뒤몸판과 앞몸판의 어깨선의 경우에는 수작업시 각각 11.2초, 15.2초에서 PDS작업시 각각 11.4초와 16초로 나타났고, 몸판의 다트와 소매의 트임부분은 수작업시 각각 91.4초, 57.6초에서 PDS작업시 각각 143.4초와 140.4초로 나타나 오히려 수작업의 작업시간이 PDS작업시간보다 단축된 것으로 나타났다.

비숙련자 그룹에서 작업방식별 작업시간의 차이를 Table. 3에서 살펴보면 비숙련자 그룹에서도 숙련자 그룹에서와 같이 수작업보다 PDS작업에 의한 작업시간이 단축된 것으로 나타났다. 구체적으로 수작업방식에서 뒤몸판의 기초선 작업시 숙련자 5명의 평균 작업시간이 164초로 나타났으나, PDS작업방식에서는 각 115.4초로 나타났고, 앞몸판의 기초선 작업시의 평균 작업시간은 158초로 나타났으나, PDS작업방식에서는 86.4초로 나타나 수작업보다 PDS작업시에 뒤몸판에서는 29.7%, 앞몸판에서는 45.4%로 작업시간이 단축되는 것으로 나타났다. 칼라와 소매의 기초선 제도시에 수작업보다 PDS작업시에 각각 50.3%, 21.5%의 작업시간이 단축되는 것으로 나타났다. 또한, 비숙련자그룹에서도 숙련자 그룹에서와 같이 몸판의 어깨선 및 다트와 소매의 트임부분 제도시 수작업에 비해 PDS작업시 작업시간이 더 걸린 것으로 나타났다.

Table. 4는 숙련자 집단에서 세분화된 작업공정을 뒤몸판, 앞몸판, 칼라, 소매 및 패턴제작에 걸리는 총작업의 5개 공정으로 구분하여 수작업과 PDS작업의 작업방식간 작업시간 차이를 살펴본 결과이다. 공정별 작업시간 단축효율은 뒤몸판에서는 1.37%, 앞몸판에서는 20.1%으로 나타났다. 또한 칼라에서는 50.4%로 매우 높게 나타났으며, 반면에 소매에서는 7.32%로 근소한 차이를 나타내었다. 총작업시간에서는 수작업시보다 PDS작업시에 25.3% 작업시간 단축효율이 나타났다. 이들 작업시간 평균값으로

<Table. 4> Work time differences in pattern making method of an expert group Unit:Sec

Process	Mean		t-value
	Manual Work	PDS Work	
Bodice Back	305	300.8	0.32
Bodice Front	457.0	365.2	5.27**
Collar	671.0	332.6	22.14***
Sleeve	398.8	369.6	1.38
Total work time	1832.0	1368.2	8.33***

* P<.05, **.01, ***.001 이하도표에서 동일하게 적용

작업방식간 작업시간 차이를 t-test를 통해서 살펴본 결과 앞몸판과 칼라, 총 작업시간에서 작업방식에 따른 유의적인 차이를 나타내었다.

Table. 5는 비숙련자 집단에서 수작업과 PDS작업의 작업방식간 작업시간 차이를 살펴본 결과이다. 공정별 작업시간 단축효율은 뒤몸판에서는 5.44%, 앞몸판에서는, 24.7%으로 나타났다. 또한 칼라에서는 59.3%로 매우 높게 나타났으며, 반면에 소매에서는 22.7%로 차이를 나타내었다. 총작업시간에서는 수작업시보다 PDS작업시에 35% 작업시간 단축효율이 나타났다. 또한, 몸판(앞,뒤)과 칼라, 소매, 총 작업시간의 전 부분에서 수작업과 PDS작업 간의 작업방식에 따른 유의적인 차이를 나타내었다.

PDS작업시 숙련자와 비숙련자 집단간 작업시간 차이는 Table. 6에서 나타나는 바와 같다. 비숙련자 집단에서의 작업방식별 작업시간차이와 같이 몸판(앞,뒤)과 칼라, 소매, 총 작업시간의 전 부분에서 숙련정도에 따른 유의적인 차이를 나타내었다. 즉, 동일한 PDS 작업조건에서 패턴제작시 숙련자 집단이 비숙련자 집단보다 작업시간이 단축되는 것으로 나타났다. 구체적으로 살펴보면 숙련자 집단이 뒤몸판패턴을 제도하는데 걸리는 작업시간이 비숙련자 집단에 비해서 29.3% 단축되는 것으로 나타났고, 앞몸판에서는 40.5%, 칼라에서는 40.7%, 소매에서는 33.9% 단축되는 것으로 나타났고, 총 작업시간은 36.7% 단축되는 것으로 나타났다.

<Table. 5> Work time differences in pattern making method of an inexpert group Unit:Sec

Process	Mean		t-value
	Manual Work	PDS Work	
Bodice Back	403.8	425.8	-4.34*
Bodice Front	816.4	614.8	32.01***
Collar	1379.0	560.8	89.62***
Sleeve	723.0	559.0	22.48***
Total work time	3322.2	2160.4	49.00***

<Table. 6> Work time differences in PDS by work experience Unit:Sec

Process	Mean		t-value
	expert group	inexpert group	
Bodice Back	300.8	425.8	-5.83**
Bodice Front	365.2	614.8	-7.65**
Collar	332.6	560.8	-6.32**
Sleeve	369.6	559.0	-5.83**
Total work time	1368.2	2160.4	6.68**

3. 외관 평가

수작업 및 PDS작업 각각의 방식에 따라 제작한 패턴을 봉제한 후에 피험자에게 착의시켜 평가단에게 제시하여 의복 맞음새의 관능평가를 5점 척도로 실시하였다. 수작업과 PDS작업별로 각각 제도된 패턴을 봉제하여 완성 후 착장시 킨 후 작업방식간 외관의 차이를 살펴본 결과 Table. 7에서 나타난 바와 같이 의복외관을 구성하는 각 부분간 유의적인 차이가 나타나지 않아서 작업방식간 완성의복의 외관차이는 없으므로, 작업시간 측정의 타당성이 입증되었다고 볼 수 있다.

Ⅳ. 결론

본 연구에서는 여성용 테일러드 재킷의 패턴 제작시 CAD 작업과 수작업 간의 작업효율을 비교함으로써 PDS 활용도 재고를 통하여 여성복 생산시스템을 보다 신속하고 기술집약적인 형태로 전환시키고 PDS 작업표준 설정을 위한 기초자료를 제시하고자 여성용 테일러드 쟈켓의 패턴제작시 작업방식간의 작업시간효율을 직접 시간측정법에 의해서 정량적으로 측정하였다. 또한, 작업자를 숙련자 그룹과 비숙련자 그룹으로 나누어 작업숙련도에 따른 공정별, 작업방식별로 작업시간의 차이점도 비교하였다. 연구결과를 요약하면 아래와 같다.

1. 작업방식별 작업시간의 차이를 살펴본 결과 숙련자 그룹과 비숙련자 그룹에서 모두 작업공정 전반에 걸쳐 수작업보다 PDS작업에 의한 작업시간이 현저히 단축된 것으로 나타났다. 특히 기초선의 경우 숙련자그룹에서는

<Table. 7> Appearance evaluation differences in pattern making method

Category	Mean		t-value
	Manual Work	PDS Work	
Bodice Front appearance	3.9	4.1	-1.00
Bodice back appearance	4.1	4.2	-1.00
Bodice Side appearance	4.0	4.1	-0.55
Upper collar and lapel appearance	4.0	3.9	0.42
Sleeve appearance	3.1	3.4	-1.40

수작업보다 PDS작업시 뒤몸판에서는 31%, 앞몸판에서는 58.5%, 칼라와 소매는 각각 36.8%, 47%, 비숙련자 그룹에서는 뒤몸판 29.7%, 앞몸판 45.4%, 칼라와 소매는 각각 50.3%, 21.5%의 작업시간이 단축되는 것으로 나타났다. 반면에 숙련자 그룹과 비숙련자그룹 모두에서 몸판의 어깨선 및 다트와 소매의 트임부분 제도시 수작업에 비해 PDS작업시 작업시간이 더 걸린 것으로 나타났다.

2. 숙련자 집단에서 뒤몸판, 앞몸판, 칼라, 소매 패턴 제작공정별로 수작업과 PDS작업 방식간 작업시간 효율을 살펴본 결과 숙련자 집단에서는 칼라(50.4%)>앞몸판(20.1%)>소매(7.32%)>뒤몸판(1.37%)의 순으로 나타났고, 비숙련자 집단에서는 칼라(59.3%)>앞몸판(24.7%)>소매(22.7%)>뒤몸판(5.44%)의 순으로 나타났다. 총 작업시간은 수작업시보다 PDS작업시에 숙련자 그룹에서 25.3%, 비숙련자 그룹에서 35%의 작업시간이 단축되는 것으로 나타났다. 이 들 작업시간 평균값으로 작업방식간 작업시간 차이를 t-test를 통해서 살펴본 결과 숙련자 그룹에서는 뒤몸판과 소매, 비숙련자 그룹에서는 뒤몸판, 앞몸판, 칼라, 소매, 총 작업시간 등 전 공정에서 작업방식에 따른 유의적인 차이를 나타내었다.

3. PDS작업시 숙련자와 비숙련자 집단간 작업시간 차이는 비숙련자 집단에서의 작업방식별 작업시간차이와 같이 몸판(앞,뒤)과 칼라, 소매, 총 작업시간의 전 부분에서 숙련정도에 따른 유의적인 차이를 나타내었다. 즉, 동일한 PDS 작업조건에서 패턴제작시 숙련자 집단이 비숙련자 집단보다 총 36.7%의 작업시간이 단축되는 것으로 나타났다.

4. 수작업 및 PDS작업 각각의 방식에 따라 제작한 패턴을 봉제한 후에 의복 맞음새의 관능평가를 5점 척도로 실시한 결과 외관을 구성하는 의복 각 부분간 유의적인 차이가 나타나지 않아서 작업방식간 완성된 의복의 외관 차이는 없는 것으로 나타났다.

결론적으로 여성의류 생산 공정 중 공정단계가 가장 복잡하고, 작업 난이도가 높은 테일러드 재킷의 패턴개발시에 수작업 방식보다 PDS기능을 활용한 작업방식이 생산시간 단축에 보다 효율적인 것으로 나타났다. 향후 이를 토대로 PDS 사용에 의한 패턴 디자인 프로세스가 표준화된다면 여성복 생산시스템을 기술집약적인 형태로 전환시킬 수 있어 생산기간의 단축 및 의류생산비용 절감 등 생산효율성을 높일 수 있을 것으로 기대된다.

주제어 : 캐드, 패턴디자인, 패턴메이킹, 테일러드 재킷, 작업효율

참 고 문 헌

김미정, 조진숙 (2006). 남성캐주얼 재킷 원형 개발에 관한 연구. 한국의류학회지, 30(2), 207-220.

김혜경, 서추연, 석은영, 박순지, 임지영 (2001). 3D Scanner를 이용한 여성용 기성복 재킷의 착의적합성에 관한 비교평가연구. 한국의류학회지, 25(10), 1707-1718.

산업자원부 (2004). 생산관리 혁신 MANUAL. 2004년도 섬유산업기술력향상사업보고서, 서울.

이영희, 김혜경, 서추연 (1997). 직장여성을 위한 재킷의 착의 평가방법에 관한 연구. 한국의류학회지, 21(8), 107-117.

이진희, 최혜선, 도월희 (2002). 하의용 시판 신축성소재의 물리적 특성과 맞음새에 관한 연 구. 한국의류학회지, 26(9), 1467-1478.

오선희 (1997) 봉제과학. 서울, 예학사

장은영 (2005). 패턴CAD실무. 서울, 교학연구사.

중국에서 생산을 포기하는 각국의 의류업체들 (2006. 4). 보빈저널. 자료검색일. 2006. 4. 5, 자료출처 http://www.bobbinjournal.com

한국생산기술연구원 (2001). 심실링투습방습포 의류제품의 생산관리기술 개발. 서울

Apparel CAD System Super ALPHA PLUS (1998) 서울, 유스하이텍

(2006. 09. 06 접수; 2006. 12. 20 채택)