■ 研究論文

Journal of the Ergonomics Scoiety of Korea
Vol. 12. No.1, 1993

姙娠婦의 體型變化에 따른 基本슬랙스원형 硏究

A STUDY ON BASIC SLACKS PATTERN FOR PREGNANT WOMEN

홍정민*·김현순*

Abstract

The purpose of this study was to develop a basic slacks pattern drafting method for pregnant women on the basic of their physicial characteristics.

The results of the study were as follows:

1. The items which showed a remarkable and significant increase were anterior waist height, waist depth, omphalion depth, abdominal depth, waist girth, omphalion girth, abdominal girth and body weight. The anterior part of waist and abdominal sections projected forward gradually, so remarkably as to become to look like a circle, at ten month.

2. Sensory evaluation for Appearance : According to the statistical analysis of the result of 25 items on the questionnaire, all the items showed significant difference($\alpha \leq 0.001$) between the new and the MUNHWA method slacks pattern, with the new pattern having higher scores.

3. Sensory evaluation for Comfort : The new drafting method proved to be better fitted and more comfortable.

Ⅰ. 서 론

의복은 인간의 사회적 생활을 반영하고, 인체의 동작에 영향을 미칠 뿐만 아니라 생리기능에도 직접 영향을 미친다. 이러한 인간생활을 기초로 하는 의복구성은 인간과 의복재료를 연결하는 매개적인 역할을 하는 것으로서 기후, 풍토와 같은 자연지리적 환경이라든가 성별, 연령차, 시대성, 관습, 민족성과 같은 인문사회적 환경에서 신체적 요소와 정신적 요소가 종합된 결과로서 다양한 의복형태를 이룬다[1, 2].

의복과 인체는 신체적, 심리적 생리적인 측면에서 관련이 깊고, 의복의 기능과 목적

*효성여자대학교 의류학과

이 다양해짐에 따라 과학화, 전문화되고 있다. 의복제작의 기초로서 중요한 것은 착용감이 좋고 입고 벗기에 편리하며, 운동이나 동작시에 지장을 주지 않는 기능성을 가져 착용에 적합해야 한다는 것이다[3]. 인체에 적합한 의복을 설계하기 위해서는 착의 기체로서의 인체를 파악해야 한다[4~7].

여성은 연령의 증가와 더불어 임신, 출산으로 인한 체형의 변화가 생겨 다양한 체형분포를 가진다[8]. 여성에게 있어 임신은 생리적 현상[9]이며 임산부에게 정신적, 신체적 변화를 가져옴에 따라 임신은 특별한 의복이 요구되며[10~12], 임신기간 동안에는 신체구간부의 체형변화[13~16]로 신체적 부담이 크기 때문에 생리적, 형태적, 기능적인 면을 더욱 중요시해야 한다.

임산부의 신체가 냉대해지면 혈액순환이 악화되고 자궁이 과혈되어 조산, 유산의 원인이 되기 쉬우므로 겨울에는 물론 여름에도 복부나 하지가 냉하지 않도록 주의 해야 한다(17). 이러한 임산부의 생리적 특성에의 대응으로 일상생활에 저해되지 않고, 사회활동에 적합한 임신용 슬랙스가 요망된다.

임산부에 대한 연구는 주로 임신기간이나 분만, 출산에 관한 심리적 불안 등의 의학적인 측면에서의 연구[18~21]가 많으며, 의복구성학적인 측면에서는 임신으로 인한 생리적 부담감과 실험대상자 선정의 어려움 때문에 국내에서는 이선명[22]과 곽혜진[23]의 임부의 체형과 기본스커트에 관한 연구에 불과하다. 또 슬랙스에 관한 연구로는 미혼여성[24~25], 아동[26~27], 비만체형[28], 노년기 여성[29] 등의 여러 각도에서 활발히 진행되고 있으나, 임산부를 위한 슬랙스 연구는 아직 없어서 이에 대한 개발이 필요하다.

이에 본 연구에서는 임신 3개월부터 10개월까지의 임산부를 대상으로 정적·동적 자세에서 신체계측을 거쳐 미적·기능적으로 적합성이 높은 임부용 기본슬랙스 제도법을 제시하는데 그 목적이 있으며 이로서 현대생활에 적합하고 합리적인 의생활 발전에 도움이 되고자 한다.

II. 연구방법

2-1. 신체계측

2-1-1. 계측대상 및 계측기간

대구시내 7개구와 기타 경부지역에 거주하는 부인 313명을 연구대상으로 계측기간은 1991년 5월에서 7월에 걸쳐 대구시내 종합병원 산부인과에서 계측을 실시하였다. 피계측자의 임신개월수에 따를 연령별, 초·경산군별의 인원분포는 Table 1.과 같다.

2-1-2. 계측방법

(1) 계측용구

Martin식 계측기와 줄자, 체중계를 계측용구로 사용하였으며 보조용구로 계측용 벨트, 셀룰로이드판, 계측점 표시용 스티커, 50cm대자, 계측대, 40cm 높이의 의자 등을 사용하였다.

(2) 측정방법

피계측자는 속옷만을 착용하고 정적 자세로 立位正姿勢를, 변화 자세로 의자에 허리를 펴고 자연스럽게 앉은 정상자세를 취하도록 하였다.

계측은 본인이 하고 두명의 훈련된 보조자와 함께 행하였으며, 계측자는 피계측자의 우측에 서서 우측치를 계측하고 보조자는 피계측자의 좌측에서 보조 및 기록을 하도록 하였다.

(3) 계측항목의 설정

슬랙스 원형제작시 필요한 계측항목을 정확하게 계측하기 위하여 기준점과 기준선을 설정하였다[3,4,7].

① 기 준 점

머리마루점 : 머리부위의 정중선에 있어서 위로 가장 두드러

Table 1. Distribution of ages and pregnant of stages

Month	Week	pm/Age	20-24	25-29	30-34	35-40	total	Totoal
3	9-12	Primiparae	1	6	2	0	9	13
		Multiparae	0	3	1	0	4	
4	13-16	Primiparae	3	6	1	0	10	16
		Multiparae	0	3	3	0	6	
5	17-20	Primiparae	1	7	0	0	8	14
		Multiparae	0	4	2	0	6	
6	21-24	Primiparae	5	9	1	2	17	21
		Multiparae	0	3	1	0	4	
7	25-28	Primiparae	8	26	0	1	35	48
		Multiparae	0	8	5	0	13	
8	29-32	Primiparae	8	35	2	1	46	6
		Multiparae	1	9	6	0	16	
9	33-36	Primiparae	6	28	6	0	40	62
		Multiparae	0	14	8	0	22	
10	37-42	Primiparae	12	29	5	0	46	64
		Multiparae	0	8	10	0	18	
		Primiparae total	44	146	17	4	211	300
		Multiparae total	1	52	36	0	89	

진 점

목뒤점 : 제 7경추골의 극돌기 끝점

앞허리중심점 : 앞정중선과 허리둘레선이 교차되는 지점

뒤허리중심점 : 뒤정중선과 허리둘레선이 교차되는 지점

배꼽점 : 배꼽의 중앙점

장골극점 : 장골릉 중 가장 앞으로 돌출된 지점으로서 정상장골극점

회음점 : 좌우 좌골결절의 앞부분을 연결하는 선과 정중선과의 교점

무릎점 : 무릎골의 가운데 점

바깥복사점 : 바깥쪽 복사뼈의 돌출된 점

② 기 준 선

가슴둘레선 : 젖꼭지점을 지나는 수평선

허리둘레선 : 허리의 가장 가는 부위를 지나는 수평선

엉덩이둘레선 : 엉덩이의 가장 돌출한 부위를 지나는 수평선

무릎선 : 무릎을 지나는 수평선

발목선 : 발의 바깥복사점을 지나는 선

정중선 : 몸을 좌우대칭으로 나누는 선

옆중심선 : 측면에서 진동둘레선의 중앙과 엉덩이두께의 중앙을 연결한 선

③ 계측항목

높이항목 : 키, 목뒤, 뒤허리, 엉덩이, 회음, 밑가슴, 앞허리, 배꼽, 배, 무릎, 바깥복사점

나비항목 : 밑가슴, 허리, 배꼽, 배, 엉덩이

두께항목 : 밑가슴, 허리, 앉은허리, 배꼽, 앉은배꼽, 배, 엉덩이

둘레항목 : 밑가슴, 앞허리호, 허리, 앉은허리, 배호, 배꼽, 앉은배꼽, 배, 엉덩이호, 엉덩이, 넓적다리A, 넓적다리B, 넓적다리C, 무릎, 장단지, 발목

길이항목 : 등, 엉덩이, 샅위앞뒤, 밑위, 총길이

기타 : 체중

총 45항목을 계측항목으로 정하였다.

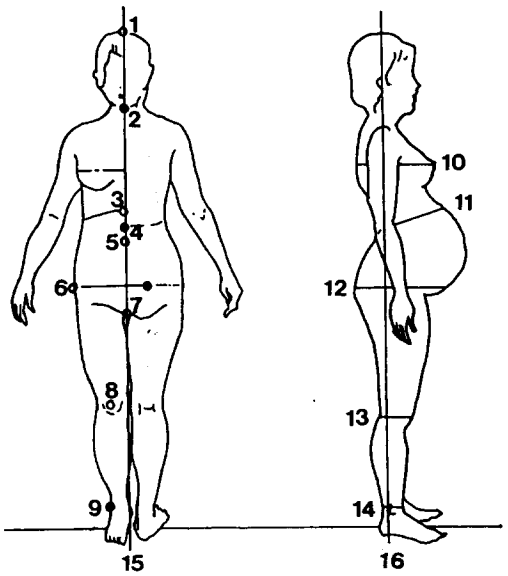

Fig. 1. Datum point and line

2-2. 원형설계 및 착의 실험

2-2-1 1차적 원형설계

일본 문화식 임부용 슬랙스 제도법(12)에 따라 실험복을 제작하여 예비 착의 실험을 하고 인체 각 부위의 계측항목간 상관관계 분석을 바탕으로 원형설계에서 필요치수항목을 설정하였으며 임신개월수에 따른 체형변화와 전체의 동작에 의한 체표증가량을 여유분설정의 기초로 하여 일차적 원형제도법 설계하였다.

2-2-2 착의실험

원형이 갖춰야할 조건은 최소 필요치수항목 설정 외에 적합성이 높고 신체의 미화, 의복디자인의 이상적인 표현이 가능함은 물

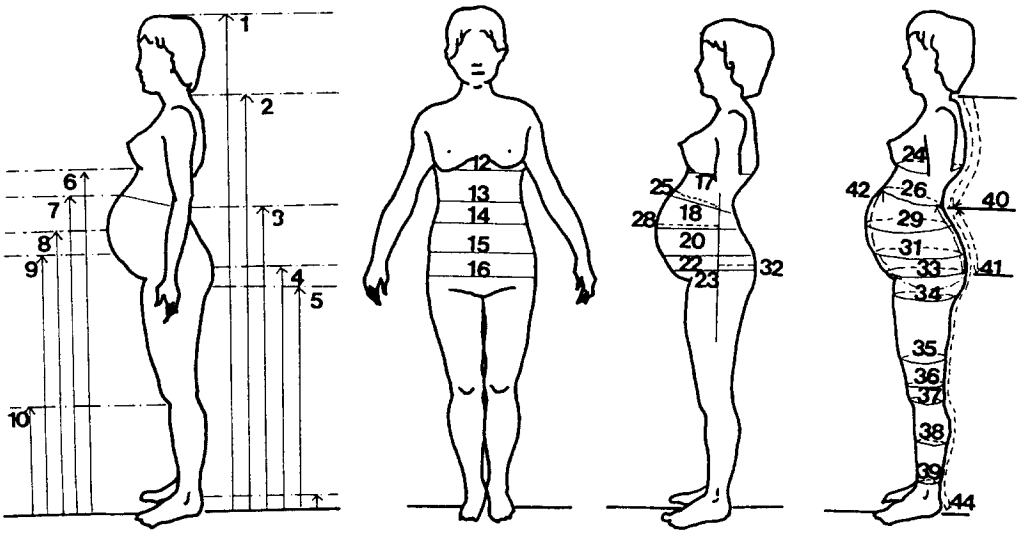

Fig. 2. Parts of measurement

론 동작기능성이 높아야 한다.

인체는 다양한 곡면으로 이루어져 복잡하고 독특한 형태를 나타내므로[3,4] 이러한 인체의 특성에 적합한 의복원형을 제작하기 위하여 임신 7~10개월의 평균통계치에 해당하는 임부 5명을 대상으로 4차에 걸친 착의실험을 통해 검사·보정[7,13] 새로운 연구원형을 완성하고자 정적·동적자세에서 인체에 대한 적합성을 검토하였다.

원형제작에 사용된 실험포는 100% 면을 사용하였고, 봉제과정 중의 수축을 방지하기 위하여 실온에서 24시간 물에 담근 후 손질하여 사용하였다.

Table 2. Characteristics of Fabric

Cotton 100%	Cloth structure	Weight (g/m^2)	Thickness (mm)	Yarn Count('S)		Density(yarns/inch)	
				Warp	weft	Warp	Weft
	Plain	140	0.395	18.5	21.4	56	60

2-3. 관능검사

의복원형은 의복이 제작되는 것을 목적으로 하므로 의복에 대한 평가는 의복을 착용한 상태에서 새로운 연구원형에 대한 비교원형으로 일본 문화식 임부용 슬랙스를 이용하여 비교·평가하였다.

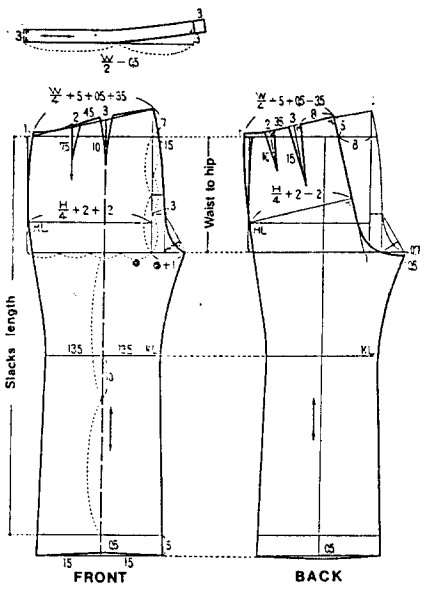

Fig. 3. MUNHWA maternity slacks

2-3-1. 외관에 대항 관능검사

(1) 검사자 및 피검사자

검사자는 의복구성에 대한 전문지식을 가진 의류학 전공자 5명으로 expert panel 단(30)을 구성하였으며 피검사자는 임신 7~10개월 중인 본 연구의 평균통계치에 인접한 임부 5명을 선정하여 관능검사의 대상으로 하였다.

피검사자의 임신개월수와 체격은 table 3.과 같다.

(2) 검사항목 및 평가방법

검사항목은 임부용 슬랙스에서 중요성을 가지는 부위 및 의복구성시 문제발생 빈도가 높은 부위를 근거로 총 25항목의 질문지를 작성하였다.

평가방법은 절대적 평가방법의 하나인 평정법을 적용하여 5점 평정척도에 의하여 해당점수를 기록하였다. (5 : 아주 좋다, 4 : 약간 좋다, 3 : 보통이다. 2 : 약간 나쁘다, 1 : 아주 나쁘다)

〈검사항목〉

1. 허리벨트는 뜨지 않는가
2. 앞허리선의 위치는 적당한가
3. 엉덩이선은 수평인가
4. 밑위선은 수평인가

Table 3. Physical constritution of subjects

Subject	Month	Waist girth	Hip girth	hip length	Waist to Hip	Slacks length
A	7	85.2	94.5	20.0	23.8	87.0
B	8	85.0	94.5	21.5	23.3	89.0
C	9	86.0	94.7	21.0	23.8	88.0
D	9	88.5	95.5	20.0	23.9	88.8
E	10	86.5	95.4	19.5	23.0	88.0

5. 슬랙스 밑단선은 수평인가
6. 앞중심선은 슬랙스밑단에서 벌어지지 않고 수직으로 떨어지는가
7. 앞허리선 아래 군주름은 없는가
8. 앞중심선은 피험자의 앞중심선과 일치하는가
9. 배의 정점을 향한 사선주름은 없는가
10. 앞밑위곡선이 당겨지지 않는가
11. 앞다아트의 길이와 분량은 적당한가
12. 앞다아트의 위치는 적당한가
13. 허리선과 엉덩이선 사이에 군주름은 없는가
14. 옆선은 일직선이며 수직인가
15. 뒤허리선의 위치는 적당한가
16. 뒤중심선은 슬랙스밑단에서 벌어지지 않고 수직으로 떨어지는가
17. 뒤중심선은 피험자의 뒤중심선과 일치하는가
18. 뒤다아트의 길이와 분량은 적당한가
19. 뒤다아트의 위치는 적당한가
20. 엉덩이의 정점을 향한 사선주름은 없는가
21. 뒤밑위곡선이 당겨지지 않는가
22. 허리의 여유분은 적당한가
23. 엉덩이의 여유분은 적당한가
24. 임부용 슬랙스로서 적합성에 대한 전체적인 외관은
25. 임부용 슬랙스로서 복부의 변화량을 커버할 수 있는가

(3) 검사방법 및 절차

피검사자가 일본 문화식 슬랙스와 연구슬랙스를 한벌씩 연속적으로 임의로 선택·착의 하도록 한 후 검사자들로 각 항목별 해당 평점을 기록하도록 하였다.

(4) 평가 및 분석

① 검사자 간의 신뢰도 검사를 실시하였다.
② 일본 문화식 슬랙스와 연구슬랙스에 대해 검사항목별로 평균과 표준편차를 산출하고, 전체 평균점수를 구하였다.
③ 일본 문화식 슬랙스와 연구슬랙스에 대한 유의차 검증을 위하여 T-test를 실시하였다.

2-3-2 기능성에 대한 관능검사

검사방법 및 절차와 평가 및 분석방법은 외관에 대한 관능검사와 동일하다.

(1) 피검사자의 자세

동적 자세로 다음과 같은 5동작을 연구자세로 하였다.

① 보통 걸음으로 걷기(보폭 40~50cm)
② 90° 허리굽히기
③ 의자 앉기(37cm×37cm×42cm)
④ 정좌하기
⑤ 계단오르기

Ⅲ. 결과 및 고찰

3-1. 통계치의 통계처리 결과

임신개월수에 따른 평균치, 표준편차, 최소치, 최대치를 산출한 결과는 Table 4와 같다.

3-1-1. 임신과정에 따른 체형변화

· 높이항목 중 유의한 증가를 나타낸 앞허리높이, 배꼽높이, 배높이는 5개월과 7개월에서 각각 현저한 증가를 나타냈다. 앞허리높이는 임신경과에 따른 상승경향이 강하고 10개월에서 3개월에 비해 9.86cm가 상승되었으나 뒤허리높이는 거의 변화가 없었다.

· 너비 항목에서는 밑가슴나비, 허리나비, 엉덩이너비에서 유의한 증가가 나타났으며 이는 피하지방의 침착에 의한 비만화를 나타내는 것으로 임산부의 전신적 비만화 경향을 의미한다.

· 두께항목에서는 전항목에서 유의한 증가가 나타났으며, 특히 허리두께, 배꼽두께, 배두께에서 현저한 변화를 보이고 있다.

· 둘레항목 중 밑가슴둘레, 허리둘레, 앉은허리둘레, 배꼽둘레, 앉은배꼽둘레, 배둘레, 엉덩이둘레, 앞허리호, 배호, 엉덩이호, 넓적다리둘레A(넓적다리최대둘레)에서 유의한 증가가 나타났다.

· 길이항목에서 샅위앞뒤길이와 등길이에서 유의한 증가가 나타났다.

· 임신부의 체간부 수평단면을 알아보기 위한 회시지수는 너비에 대한 두께의 백분율로 나타낸 것으로 임신경과에 따른 허리, 배꼽, 배두께의 현저한 증가로 회시지수는 현저하게 변화한다.

2) 계측항목간의 상관관계

계측항목 상호간의 상관관계를 Table 5. 에 나타내었다.

계측항목 중 높이나 길이들의 수직항목은 수직항목끼리, 너비·두께·둘레등의 수평항목은 수평항목끼리 서로 높은 상관을 보였다.

3-2. 원형설계 및 착의실험 결과

3-2-1. 1차적 원형의 설계

(1) 제도에 필요한 치수항목

상관관계 분석결과 대표항목으로 허리둘레, 엉덩이둘레를 독립항목으로 엉덩이길이, 밑위길이, 슬랙스길이를 선정하여 실제계측에 의해 치수를 설정하도록 했다.

(2) 여유분량

임신에 의한 체형의 변화와 인체 하반신의 동작에 의한 체표변화에 의거하여 허리둘레의 여유분량은 2cm로, 엉덩이둘레의 여유분량은 5cm로 설정하였으며, 복부둘레의 증가에 의해 옆선을 자연수렵게 연결하기 위하여 앞엉덩이선에 4cm의 여유분량을 설정하였다.

(3) 허리선의 설정

임신부의 앞허리선이 태아의 성장에 의한 자궁 아래쪽의 높이 상승으로 인해 평균적으로 7.34cm가 상승되 앞허리선을 7.5cm올려주고 뒷허리선은 앞허리선의 상승으로 인해 앞·뒤판의 옆 허리선에서도 각각 1cm씩 올려 주었다.

(4) 앞·뒤판의 배분

① 허리선

임신에 따른 복부의 돌출로 앞허리호가 증가되어 앞·뒤허리둘레의 차이가 나타났다. 앞·뒤허리둘레의 차는 12cm로 앞허리호에선 6cm가 부족하였으며, 뒤허리둘레에선 6cm의 여유분이 생기게 되어 허리선의 설정시 앞허리선에 3cm를 더해주고, 뒤허리선에서 3cm를 빼 주었다.

② 엉덩이선

임신에 따른 비만화에 의하여 뒤엉덩이호에서 5cm의 부족분이 생겨 뒤판의 엉덩이선에서 2.5cm를 더해 주었다.

(5) 엉덩이길이선과 밑위길이선의 설정

Table 4. Mean, standard deviation, minimum, maximum for 45 items by each month

Month	3				4				5			
Items Statistic	X	S.d	Min	Max	X	S.d	Min	Max	X	S.d	Min	Max
1.키	155.42	4.31	148.6	163.2	156.85	4.80	147.0	164.7	158.12	4.59	153.5	167.0
2.목뒤높이	130.84	4.02	123.6	137.8	132.25	4.42	124.0	139.0	134.46	5.54	128.4	149.8
3.뒤허리높이	92.76	4.04	85.6	98.9	93.81	4.87	85.1	101.2	95.82	3.82	92.0	104.9
4.엉덩이높이	73.95	3.30	67.1	77.9	74.69	3.68	67.4	80.6	75.12	4.18	71.1	87.0
5.회음높이	67.78	3.49	62.0	73.7	67.88	3.35	59.4	71.4	67.61	6.80	45.6	73.4
6.밑가슴높이	105.68	4.78	97.5	113.7	108.36	5.33	100.8	123.8	108.86	3.92	105.2	118.3
7.앞허리높이	93.30	5.56	83.5	105.7	93.46	4.14	85.6	102.0	97.94	4.34	92.1	107.7
8.배꼽높이	84.95	4.81	74.5	91.1	86.16	3.89	79.5	94.8	88.58	2.00	85.3	92.4
9.배높이	79.77	3.44	73.4	84.4	80.98	3.87	73.8	88.6	83.71	2.44	80.2	90.7
10.무릎높이	39.45	2.24	36.4	44.6	40.04	1.41	38.1	42.2	40.96	1.96	38.5	44.8
11.복사점높이	6.19	0.51	5.2	7.0	6.48	0.54	5.6	7.5	6.44	0.90	4.5	7.9
12.밑가슴나비	24.69	2.85	21.3	31.6	25.11	1.75	21.3	28.2	25.41	0.99	24.1	27.1
13.허리나비	22.81	1.54	21.1	26.3	23.34	2.36	20.0	26.8	23.84	1.36	21.8	26.2
14.배꼽나비	28.88	1.00	27.0	30.2	28.81	1.77	26.3	33.1	29.26	1.18	27.4	31.9
15.배나비	30.38	1.39	28.5	33.4	30.33	1.65	28.0	33.5	30.38	0.85	29.2	32.3
16.엉덩이나비	31.09	1.49	29.0	34.6	31.57	1.54	29.4	34.7	31.86	0.61	30.6	32.8
17.밑가슴두께	17.95	2.38	14.6	24.3	19.45	3.11	14.9	27.2	19.91	1.55	17.0	22.0
18.허리두께	18.24	1.82	16.0	23.4	18.25	2.09	14.8	22.4	19.70	1.46	17.8	22.5
19.앉은허리두께	18.12	2.03	15.3	22.8	19.09	2.87	14.6	24.3	20.53	2.07	17.5	23.7
20.배꼽두께	20.63	1.41	18.8	23.9	21.18	3.04	15.6	26.5	22.46	1.79	20.0	25.6
21.앉은배꼽두께	21.17	2.26	18.8	26.7	21.96	3.19	16.2	28.2	23.45	1.83	20.5	27.7
22.배두께	20.35	2.09	17.4	25.4	21.35	2.79	18.3	27.5	22.16	1.84	19.4	25.9
23.엉너이두께	18.39	2.77	14.6	25.0	19.06	2.23	14.8	24.6	19.36	1.49	16.7	21.8
24.밑가슴둘레	72.32	7.70	64.0	93.7	74.44	7.54	64.8	87.5	75.73	4.74	70.4	85.0
25.앞허리호	42.82	4.36	36.6	52.0	43.73	3.75	38.5	51.0	44.61	2.55	41.0	48.5
26.허리둘레	73.49	7.95	61.0	96.7	74.33	8.80	63.0	88.3	77.64	4.84	71.4	86.0
27.앉은허리둘레	74.45	7.96	63.4	97.0	76.35	9.74	63.2	92.0	77.94	5.52	71.0	87.3
28.배호	48.21	3.06	43.0	55.0	48.97	4.02	40.0	54.5	50.54	2.92	46.0	55.0
29.배꼽둘레	85.41	5.30	80.2	101.7	87.41	8.67	73.8	104.2	88.07	4.50	79.4	94.2
30.앉은배꼽둘레	87.68	6.69	76.4	105.4	90.21	8.32	77.0	103.8	90.31	5.31	80.2	97.8
31.배둘레	89.15	6.54	84.0	108.5	94.46	7.57	80.0	105.5	90.17	3.63	83.2	95.0
32.엉덩이호	49.33	2.86	46.0	57.5	50.84	4.54	45.0	60.0	51.21	2.68	45.5	55.5
33.엉덩이둘레	90.40	7.58	83.0	111.2	92.83	7.37	84.4	106.7	92.27	2.69	87.0	96.4
34.넓적다리둘레A	53.00	4.67	47.0	63.0	53.51	6.72	42.5	63.4	52.99	4.96	43.8	61.4
35.넓적다리둘레B	46.66	3.88	41.0	54.0	47.51	5.46	37.5	55.5	48.50	4.51	40.0	54.5
36.넓적다리둘레C	38.92	2.57	36.0	44.0	40.94	4.84	32.8	47.0	41.09	4.13	36.0	49.0
37.무릎둘레	34.04	2.26	31.0	39.0	35.39	3.24	31.5	43.8	34.67	2.64	31.0	39.5
38.장단지둘레	33.06	2.09	29.4	38.0	34.21	3.15	29.0	39.0	33.30	1.55	30.5	36.0
39.발목둘레	20.95	1.06	19.0	22.5	21.29	1.67	19.5	25.1	20.98	1.16	18.8	23.0
40.등길이	40.08	3.63	35.0	48.0	41.22	2.11	38.5	46.0	42.00	2.58	37.5	45.5
41.엉덩이길이	20.92	1.92	18.0	24.0	21.09	2.02	18.0	25.0	19.96	2.15	16.5	25.0
42.샅위앞뒤길이	74.82	7.77	60.6	92.0	73.26	6.41	65.5	83.0	78.73	6.33	69.0	91.5
43.밑위길이	23.28	2.19	20.0	27.5	23.93	1.08	22.3	26.0	23.94	2.05	19.8	28.0
44.총길이	134.82	4.38	127.2	143.2	136.29	4.39	128.2	145.9	137.65	4.10	132.4	147.2
45.체중	53.38	7.24	42.0	68.0	55.34	8.22	46.0	72.0	57.00	3.83	49.0	62.0

Table 4. Mean, standard deviation, minimum, maximum for 45 items by each month (계속)

Month	6				7				8			
Items Statistic	X	S.d	Min	Max	X	S.d	Min	Max	X	S.d	Min	Max
1.키	157.65	4.24	150.0	165.5	157.61	5.11	149.5	168.0	156.54	5.86	145.4	171.7
2.목뒤높이	132.90	4.25	125.9	140.7	132.85	4.77	125.0	142.5	132.25	5.46	121.0	145.9
3.뒤허리높이	94.40	3.90	89.6	105.3	94.78	4.44	85.7	107.4	93.34	4.23	84.5	105.8
4.엉덩이높이	74.61	2.86	69.4	78.8	74.93	3.10	69.0	81.3	74.37	4.29	65.1	89.5
5.회음높이	68.51	3.70	60.3	75.8	69.37	2.97	63.2	76.4	68.61	3.88	59.7	78.8
6.밑가슴높이	108.17	3.98	100.2	116.6	108.55	3.89	101.1	117.5	108.93	4.66	100.7	123.4
7.앞허리높이	96.73	4.68	86.8	107.7	99.32	4.56	88.9	111.6	100.05	4.57	91.0	112.4
8.배꼽높이	88.18	3.04	80.6	94.5	89.53	3.94	74.8	97.6	89.38	4.94	65.4	99.9
9.배높이	82.69	3.07	76.9	88.5	83.91	3.87	71.5	93.1	84.27	4.17	76.5	99.3
10.무릎높이	40.93	1.71	37.8	44.2	40.30	2.01	35.4	45.7	40.32	2.01	35.5	44.8
11.복사점높이	6.70	0.50	5.7	7.6	6.70	0.47	5.8	7.8	6.52	0.43	5.7	7.5
12.밑가슴나비	25.45	1.34	22.7	28.0	25.71	1.54	22.4	29.6	26.18	1.49	22.4	30.0
13.허리나비	24.45	1.72	21.0	27.3	25.40	1.95	22.3	33.2	25.81	1.79	22.0	29.6
14.배꼽나비	28.90	1.75	25.5	31.6	29.13	1.56	25.9	32.4	29.27	1.61	25.8	33.6
15.배나비	30.30	1.52	27.6	33.7	30.33	2.08	20.4	33.7	30.52	1.62	25.0	33.5
16.엉덩이나비	31.99	1.41	29.0	34.8	32.02	1.49	28.4	34.3	32.11	1.35	28.9	35.3
17.밑가슴두께	19.48	1.99	17.0	22.7	19.98	2.14	14.8	25.0	20.80	1.91	16.8	27.0
18.허리두께	21.05	2.04	17.7	24.9	22.03	1.61	18.6	26.0	23.41	1.89	18.0	27.4
19.앉은허리두께	21.49	2.17	15.8	25.4	22.47	1.90	18.2	27.7	23.36	1.97	19.2	27.4
20.배꼽두께	23.43	2.91	19.4	30.5	24.34	1.59	21.4	86.5	25.70	1.86	21.0	30.5
21.앉은배꼽두께	24.32	2.52	20.2	32.0	25.35	1.71	21.6	29.0	27.00	1.84	22.0	31.2
22.배두께	22.70	2.37	19.2	29.1	23.71	2.01	19.1	28.5	24.91	2.45	19.0	29.4
23.엉더이두께	19.59	1.74	16.5	23.7	20.15	1.90	16.4	24.4	20.46	1.81	17.2	24.9
24.밑가슴둘레	76.45	5.48	68.5	86.6	78.35	5.16	71.0	93.8	79.90	4.72	67.0	91.0
25.앞허리호	46.69	2.90	40.0	53.5	48.06	3.43	43.0	60.0	49.03	3.05	43.5	56.0
26.허리둘레	79.96	6.36	69.4	90.5	83.01	5.68	72.8	98.5	85.08	5.36	68.5	97.0
27.앉은허리둘레	80.42	5.22	72.0	90.0	84.04	5.72	71.0	100.0	85.51	5.76	70.0	97.5
28.배호	51.66	3.68	43.5	61.5	52.92	3.30	45.0	61.0	55.14	2.66	48.0	62.0
29.배꼽둘레	91.32	6.72	79.8	107.5	93.05	4.81	84.5	110.5	95.46	5.19	83.2	105.3
30.앉은배꼽둘레	92.76	6.99	83.5	107.0	95.12	5.47	85.0	109.8	97.91	6.06	84.0	112.0
31.배둘레	93.42	7.17	82.6	112.2	91.74	4.95	80.0	107.5	94.58	4.70	85.5	108.8
32.엉덩이호	52.72	3.41	45.9	58.5	51.74	3.00	45.0	60.0	52.49	3.14	46.0	59.5
33.엉덩이둘레	94.03	4.93	85.5	103.6	93.95	4.93	81.2	103.7	94.07	4.24	83.2	103.5
34.넓적다리둘레A	54.85	4.37	45.0	65.0	54.16	4.83	43.2	64.2	53.84	4.22	44.5	63.2
35.넓적다리둘레B	48.42	4.37	40.0	58.4	48.31	4.73	39.8	60.1	48.78	3.94	37.8	56.4
36.넓적다리둘레C	41.17	3.58	33.8	47.5	40.94	3.35	34.5	47.8	41.50	3.04	35.0	47.0
37.무릎둘레	34.57	2.36	30.0	38.1	34.53	2.13	31.0	40.0	35.36	2.34	30.8	40.8
38.장단지둘레	34.42	2.25	30.0	39.5	34.23	3.43	28.9	39.8	34.44	2.84	29.3	49.2
39.발목둘레	21.37	1.15	19.1	24.0	21.19	1.31	19.0	24.0	21.62	1.38	19.0	26.5
40.등길이	40.27	1.75	38.0	44.0	40.48	2.68	35.0	4.80	41.21	2.50	36.5	48.0
41.엉덩이길이	20.86	1.89	17.0	25.5	20.51	1.59	17.0	24.5	20.36	1.70	17.5	26.5
42.샅위앞뒤길이	80.44	6.46	71.5	100.05	82.46	8.75	66.0	103.5	84.03	6.59	70.0	99.5
43.밑위길이	23.63	2.64	19.7	29.0	23.76	1.97	20.0	28.0	23.60	2.02	20.2	30.6
44.총길이	136.70	4.03	130.5	145.4	137.21	4.75	126.8	146.3	136.45	5.20	126.8	150.2
45.체중	57.69	6.60	46.0	70.0	59.67	6.88	45.5	77.0	60.79	6.62	45.0	79.0

Table 4. Mean, standard deviation, minimum, maximum for 45 items by each month (계속)

Month	9				10				7-10
Items Statistic	X	S.d	Min	Max	X	S.d	Min	Max	X
1.키	156.63	4.42	149.0	167.2	157.75	4.19	148.3	170.2	157.13
2.목뒤높이	132.57	4.63	122.5	144.2	133.10	4.02	125.5	144.6	132.69
3.뒤허리높이	93.30	4.12	83.4	102.2	93.57	3.77	84.4	103.5	93.75
4.엉덩이높이	74.66	3.85	67.8	89.4	74.20	3.18	66.6	81.4	74.54
5.회음높이	68.20	2.84	63.0	76.4	68.00	3.29	58.3	75.0	68.55
6.밑가슴높이	108.63	3.98	104.1	117.2	109.00	3.82	101.4	122.1	108.78
7.앞허리높이	101.81	3.82	93.0	110.4	103.16	4.13	93.5	113.0	101.09
8.배꼽높이	89.92	3.63	84.1	98.2	90.26	3.65	82.6	98.5	89.77
9.배높이	83.89	3.84	70.2	92.8	84.34	4.17	74.6	95.9	84.10
10.무릎높이	40.16	1.78	36.5	45.0	40.92	2.14	36.8	45.5	40.43
11.복사점높이	6.44	0.55	4.8	7.6	6.43	0.58	4.3	7.5	6.52
12.밑가슴나비	26.27	1.42	23.5	29.1	27.08	1.38	24.0	29.6	26.31
13.허리나비	26.36	1.74	22.8	30.8	26.57	1.57	23.2	30.2	26.04
14.배꼽나비	29.50	1.71	25.6	33.4	29.58	1.33	26.9	32.7	29.37
15.배나비	30.91	1.69	25.7	34.4	30.82	1.31	28.5	34.0	30.65
16.엉덩이나비	32.43	1.39	29.4	35.2	3.226	1.26	30.2	35.3	32.21
17.밑가슴두께	21.25	1.94	18.0	25.4	22.56	2.26	18.5	28.9	21.15
18.허리두께	24.45	1.79	21.0	29.6	24.84	2.31	19.2	31.0	23.58
19.앉은허리두께	24.27	2.58	19.5	31.6	24.45	2.25	20.4	29.7	23.64
20.배꼽두께	27.37	2.14	23.1	32.4	28.71	2.15	20.6	34.1	26.53
21.앉은배꼽두께	28.71	2.12	25.3	33.5	30.43	2.24	26.7	36.0	27.87
22.배두께	26.37	2.37	21.5	31.8	28.23	2.37	23.8	35.2	25.81
23.엉덩이두께	21.15	2.15	17.3	29.6	21.63	3.08	18.0	29.5	20.85
24.밑가슴둘레	81.95	5.35	74.2	95.5	82.93	5.17	74.2	98.3	80.78
25.앞허리호	49.96	3.35	41.5	56.0	49.03	3.50	42.0	58.0	49.02
26.허리둘레	87.07	7.54	74.2	10.9	88.43	6.43	75.9	103.5	85.90
27.앉은허리둘레	87.88	7.11	71.2	110.0	88.98	6.47	75.0	106.0	86.60
28.배호	56.07	3.07	49.0	62.0	57.46	3.66	51.0	67.0	55.40
29.배꼽둘레	98.68	7.12	85.2	113.0	100.11	6.66	86.7	119.5	96.83
30.앉은배꼽둘레	102.12	6.64	90.0	116.0	103.10	6.13	88.2	117.9	99.56
31.복부둘레	98.13	5.60	89.0	112.2	100.10	6.20	86.4	119.2	96.14
32.엉덩이호	52.74	3.34	45.0	62.0	53.99	3.21	44.5	60.0	52.73
33.엉덩이둘레	96.40	4.94	84.4	105.8	96.67	4.93	87.5	113.0	95.28
34.넓적다리둘레A	55.25	4.22	46.5	64.8	57.32	5.74	48.5	90.5	95.14
35.넓적다리둘레B	49.16	4.09	40.0	60.6	50.13	3.35	42.0	58.7	49.10
36.넓적다리둘레C	41.44	3.03	35.0	50.0	41.98	2.74	32.5	48.0	41.47
37.무릎둘레	35.52	2.39	30.8	43.5	35.57	2.11	31.0	41.0	35.25
38.장단지둘레	34.65	2.31	28.5	40.5	34.76	2.10	30.5	40.0	34.52
39.발목둘레	21.82	1.68	19.0	27.0	21.79	1.27	19.0	25.1	21.61
40.등길이	41.78	2.44	37.0	46.5	43.11	2.94	320.0	49.5	41.65
41.엉덩이길이	20.42	1.95	16.5	25.0	20.32	1.83	17.5	25.4	20.40
42.샅위앞뒤길이	86.81	6.09	73.0	100.5	91.62	6.29	78.5	106.5	86.23
43.밑위길이	24.38	2.07	19.0	29.3	24.44	2.89	19.0	33.3	24.05
44.총길이	135.98	4.55	128.2	150.0	137.57	4.73	119.5	152.5	137.05
45.체중	62.19	7.34	49.0	82.0	63.70	5.40	50.0	83.0	61.59

임신부의 체형특성을 고려하여 엉덩이길이와 밑위길이에 각각 1cm씩 더해 주었다.

(6) 슬랙스 길이

실제치수로 설정하였다.

(7) 앞·뒤허리중심의 설정

앞허리중심은 기본선에서 설정하고, 뒤허리중심은 임신에 의한 임부의 전출자세 변화로 인해 앞허리중심 기본선에서 7.5cm 들어간 지점으로 하였다.

(8) 복부호

임신경과에 따라 앞허리호와 복부호의 차가 평균 6cm이므로 밑위길이선의 2등분선과 밑위선에서 각각 3cm 연장하여 앞허리선과 곡선으로 연결하였다.

(9) 밑위앞뒤솔기

밑위앞뒤솔기는 엉덩이두께와 밑위길이가 기본이 되어 인체의 샅위앞뒤길의 형태를 따라 형성된다.

① 앞밑위선에서 4cm 여장하여 앞밑솔기점을 설정하고, 뒤밑위선에서 엉덩이둘레/8 연장한 지점을 뒤밑솔기점으로 설정하였다.

② 앞뒤밑위곡선은 ab 1/3 지점을 지나도록 하여 밑위선의 2등분점에서 3cm연장한 지점과 연결하였고, 뒤밑위곡선은 뒤밑솔기점을 뒤허리중심선과 자연스럽게 연결하였다.

(10) 슬랙스 중심선

앞판의 밑위선의 2등분지점을 슬랙스 중심선으로 설정했다.

(11) 무릎선

밑위선과 슬랙스폭의 2등분지점에서 위로 7cm 올라간 지점으로 설정하였다.

(12) 슬랙스폭의 앞·뒤차

앞판의 슬랙스폭을 13cm로 하고, 뒤판은 무릎선과 슬랙스부리선에서 앞판보다 좌우로 각각 1cm씩 더 연장하였다.

(13) 다아트의 설정

슬랙스 구성상 허리선에서의 입체화 방법으로 앞·뒤판에 다아트나 주름, 개더를 설정할 필요가 있다.

① 다아트의 분량과 위치

다아트의 분량은 (엉덩이둘레+여유분)-(허리둘레+여유분)으로 앞·뒤다아트를 40% : 60%로 배분하여 앞다아트는 2.5cm, 뒤다아트는 각각 2cm로 설정하였다.

앞다아트의 위치는 임신에 의한 복부의 전방향 돌출로 앞중심선에서 1개의 다아트를 설정하고, 뒤다아트는 뒤허리선의 3등분점에 2개의 다아트를 각각 분산·배치하였다.

② 다아트의 길이

복부의 돌출에 의해 앞다아트의 길이는 9cm로 설정하고, 뒤다아트의 길이는 뒤허리선을 상승시켜 주었으므로 뒤중심쪽 15cm, 옆선쪽 14cm로 설정하였다.

(14) 벨 트

앞허리선의 상승으로 앞허리선에 경사가 생기므로 벨트길이는 허리둘레/2-0.3cm로 하고, 폭 3.5cm로 곡선 제도하였다.

3-2-2. 1차 착의 시험

① 앞허리선을 0.5cm 내림.
② 뒤허리선을 1cm 내림.
③ 엉덩이길이선과 밑위길이선에서 각각 1cm씩 빼줌
④ 앞다아트의 위치를 앞중심선과 옆선의 2등분지점으로 이동

3-2-3. 2차 착의시험

① 앞밑위선을 0.8cm 더 연장하고, 뒤밑위선은 앞밑위선에서 3.5cm 연장.
② 앞다아트의 길이를 2cm 줄이고, 뒤다아트이 길이는 뒤중심쪽 1cm 연장하고 옆선쪽은 1cm 줄임.
③ 슬랙스 부리선을 좌우 1cm씩 줄임.

3-2-4. 3차 착의실험

① 앞엉덩이선을 0.5cm 줄임
② 뒤밑아래선은 1cm 내림
③ 뒤판의 무릎선과 슬랙스 부리선을 좌

Table 5. The correlation by 45 items

Item	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
1																						
2	0.9308																					
3	0.8390	0.8354																				
4	0.7561	0.7459	0.7542																			
5	0.6441	0.5743	0.6177	0.6693																		
6	0.8484	0.8385	0.7864	0.5889	0.6008																	
7	0.6169	0.6125	0.5268	0.4933	0.3825	0.7026																
8	0.6940	0.6713	0.6632	0.6051	0.5527	0.7321	0.7430															
9	0.7265	0.7190	0.6788	0.6593	0.5956	0.7460	0.7169	0.7919														
10	0.6164	0.6129	0.5703	0.5980	0.4695	0.5860	0.5055	0.5576	0.6114													
11	0.474	0.4212	0.3974	0.3646	0.3404	0.3928	0.2137	0.3566	0.3744	0.3405												
12	0.2061	0.2192	0.0995	0.1057	0.0174	0.1793	0.4426	0.2483	0.2579	0.2590	0.0743	0.6419										
13	0.1227	0.1224	0.0348	0.0635	0.0032	0.0860	0.3878	0.2043	0.1959	0.1523	0.1139	0.4982	0.6205									
14	0.3343	0.3351	0.2717	0.2450	0.1488	0.2290	0.2855	0.2072	0.2099	0.2373	0.1207	0.4243	0.5155	0.7572								
15	0.4173	0.4237	0.2941	0.2934	0.1984	0.2721	0.2823	0.2514	0.2437	0.2706	0.1657	0.4989	0.5321	0.6773	0.7586							
21	0.4280	0.4425	0.3469	0.3243	0.1875	0.3336	0.3977	0.3274	0.3067	0.2940	0.1619	0.6165	0.6657	0.4020	0.3537	0.4065						
22	0.0412	0.0600	-0.4750	0.0261	-0.0250	0.0271	0.3511	0.1847	0.1491	0.1225	-0.1220	0.5474	0.7672	0.3845	0.3207	0.4220	0.7593					
23	0.0283	0.0330	-0.4270	0.0131	-0.0351	0.0748	0.4592	0.2559	0.2157	0.0965	0.0382	0.4904	0.7186	0.3593	0.3304	0.4070	0.6670	0.8396				
24	0.0135	0.0384	-0.0533	0.0196	-0.0438	0.0360	0.3707	0.1694	0.1532	0.8290	0.0678	0.5485	0.6846	0.3946	0.3164	0.4050	0.6970	0.8069	0.7613			
25	0.0964	0.1008	0.0006	0.0317	-0.0677	0.1239	0.5885	0.2447	0.1946	0.1184	-0.3480	0.5593	0.6972	0.3759	0.3132	0.3740	0.6738	0.8100	0.7780	0.9425		
26	0.0818	0.1155	0.0318	0.0797	-0.0359	0.0681	0.3929	0.2090	0.1803	0.1305	0.1231	0.5490	0.6437	0.4034	0.3259	0.4023	0.6620	0.7084	0.6759	0.8937	0.8886	
27	0.0787	0.1100	-0.0137	0.0758	-0.0368	0.0746	0.3688	0.2038	0.1722	0.1295	0.0686	0.5596	0.6130	0.4336	0.3954	0.4821	0.6948	0.6251	0.6036	0.6410	0.6285	0.6975
28	0.1383	0.1519	0.6890	0.0809	0.0136	0.2060	0.5161	0.2805	0.2239	0.1234	0.0641	0.7517	0.7970	0.5464	0.4971	0.5507	0.8300	0.7924	0.7459	0.7290	0.7226	0.6863
29	0.1679	0.1742	0.0890	0.0854	-0.0205	0.1522	0.4803	0.2463	0.1881	0.1272	0.0660	0.4633	0.6369	0.3568	0.3879	0.4187	0.5111	0.6601	0.6215	0.5185	0.5465	0.4626
30	0.1188	0.1302	0.0467	0.0567	-0.0846	0.1251	0.4672	0.2118	0.1628	0.1307	0.0182	0.5986	0.8241	0.501	0.4516	0.4995	0.7535	0.8370	0.7954	0.7280	0.7346	0.6676
31	0.1595	0.1690	0.0697	0.0866	-0.0649	0.1245	0.4524	0.1980	0.1369	0.1621	-0.0165	0.6207	0.8038	0.5234	0.4596	0.5339	0.7468	0.8231	0.8303	0.7070	0.7226	0.6513
32	0.2054	0.1894	0.1178	0.1155	0.0106	0.1341	0.2950	0.2130	0.1459	0.1764	0.0616	0.4898	0.6290	0.4117	0.3707	0.4288	0.5584	0.7010	0.6503	0.7395	0.7746	0.7039
33	0.2452	0.2528	0.1368	0.1270	-0.0262	0.1587	0.3706	0.2219	0.1424	0.1775	0.0957	0.5927	0.7769	0.6182	0.5311	0.5706	0.6644	0.7974	0.7560	0.8123	0.8119	0.7828
34	0.0987	0.1028	-0.0059	0.0091	-0.1124	0.0066	0.2488	0.0638	-0.0086	0.0542	0.0772	0.6031	0.7348	0.5636	0.4706	0.5590	0.6717	0.7718	0.7657	0.8091	0.8261	0.7840
35	0.1016	0.1092	0.0304	0.0015	-0.0852	0.0063	0.1753	0.0414	-0.0078	0.0311	-0.0173	0.6356	0.6881	0.5858	0.5056	0.5725	0.6695	0.6630	0.6344	0.7899	0.7701	0.7921
36	0.0755	0.1055	0.0369	0.0109	-0.0984	0.0145	0.1155	0.0484	-0.0129	0.0171	0.1135	0.5086	0.5305	0.4705	0.4519	0.5525	0.5243	0.4930	0.4822	0.5413	0.5151	0.5585
37	0.2237	0.2267	0.1282	0.1631	0.0615	0.1618	0.2132	0.1343	0.1010	0.1313	0.1237	0.6410	0.6381	0.6167	0.6108	0.7650	0.6111	0.5557	0.5294	0.5915	0.5649	0.6072
38	0.2531	0.2261	0.1611	0.1472	0.0327	0.1545	0.1913	0.1356	0.0664	0.1451	0.1426	0.4396	0.4713	0.4481	0.4269	0.5317	0.5126	0.4328	0.3590	0.4859	0.4293	0.5163
39	0.1507	0.1522	0.0886	0.1096	-0.0029	0.0702	0.1656	0.0789	0.0206	0.0553	0.0655	0.4396	0.4424	0.4292	0.3758	0.4654	0.4875	0.4218	0.3630	0.4375	0.3744	0.4258
40	0.3383	0.3822	0.1268	0.1603	0.0383	0.2270	0.3864	0.2554	0.2625	0.2510	-0.0225	0.3992	0.4568	0.3780	0.3323	0.4648	0.4558	0.4474	0.3929	0.3840	0.3479	0.3579
41	0.2695	0.2557	0.3432	0.1328	0.0590	0.2261	0.1266	0.1549	0.0947	0.0312	0.1313	0.3957	0.4425	0.4226	0.4332	0.5412	0.4092	0.3959	0.3459	0.3560	0.3349	0.3678
42	0.1098	0.1069	0.0478	-0.0035	-0.0761	0.1454	0.4974	0.2576	0.1447	0.1290	0.0222	0.4560	0.5802	0.4601	0.4457	0.5617	0.4982	0.4348	0.4397	0.4176	0.3890	0.4367
43	0.1279	0.0962	0.1771	0.0918	-0.0390	0.1118	0.2078	0.1222	0.0638	0.1191	0.0227	0.3881	0.4363	0.4008	0.3989	0.4732	0.4074	0.3989	0.3322	0.3884	0.3541	0.3832
44	0.9143	0.9246	0.7930	0.7214	0.5753	0.8274	0.6338	0.6822	0.6979	0.5688	0.4199	0.3410	0.2584	0.2716	0.2702	0.2938	0.3154	0.2393	0.2090	0.2993	0.3185	0.2874
45	0.4071	0.4051	0.2757	0.2499	0.1038	0.3186	0.4854	0.3684	0.2874	0.2411	0.1899	0.0070	-0.0001	0.1608	0.1723	0.1660	-0.0261	-0.0303	-0.5520	0.0248	-0.0117	0.0333
												0.4944	0.5672	0.3311	0.2408	0.3444	0.5661	0.6286	0.5556	0.7016	0.7513	0.7002
												0.1511	0.1034	0.0976	0.0675	0.1472	0.1071	0.1124	0.0523	0.1894	0.1359	0.1859
												0.2800	0.2078	0.3748	0.4488	0.4633	0.1297	0.1159	0.082	0.1704	0.1392	0.1429
												0.6565	0.7140	0.6285	0.5918	0.7025	0.6451	0.6498	0.6153	0.6616	0.6626	0.6378

우 0.5cm씩 줄임

3-2-5. 4차 착의실험

4차 착의실험과 결과 별다른 문제점이 발견되지 않았다.

3-3. 관능검사에 의한 기교·평가

3-3-1. 외관에 대한 관능검사

Table 6은 연구슬랙스와 문화식 슬랙스 간의 검사항목별 평균점수, 표준편차 및 T-test 결과이다.

전체 신뢰계수가 연구슬랙스 0.7531, 문화실 슬랙스 0.1769로 신뢰도가 높았고 연구 슬랙스와 문화식 슬랙스에 대한 검사항목별 평가점수는 전체 평균점수가 연구슬랙스 3.86, 문화식 슬랙스가 2.23으로 연구슬랙스가 우수한 점수를 얻었다. 검사항목별 두 슬랙스간의 유의차 검증결과 모든 항목이 $\alpha \leq 0.001$수준에서 유의한 차이를 보이고 있다. 특히 밑단선, 앞·뒤중심선의벌어짐, 앞뒤밑위곡선, 옆선, 뒤다아트의 길이와 분량, 엉덩이둘레의 여유분량, 전체적인 외관의 검사항목에서 유의차가 높게 나타났다.

3-3-2. 기능성에 대한 관능검사

Table 7.은 연구슬랙스와 문화식 슬랙스간의 동작별 관능검사의 평균점수, 표준편차 및 T-test 결과이다.

크론박의신뢰도 검사(Cronbach Coefficient alpha)를 실시한 결과 연구슬랙스

Table 5. The correlation by 45 items (계속)

항목	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44
1																						
2																						
3																						
4																						
5																						
6																						
7																						
8																						
9																						
10																						
11																						
12																						
13																						
14																						
15																						
16																						
17																						
18																						
19																						
20																						
21																						
22																						
23																						
24	0.6995																					
25	0.4149	0.6537																				
26	0.6233	0.8596	0.6827																			
27	0.6366	0.8650	0.6781	0.8744																		
28	0.5020	0.6481	0.7160	0.6606	0.6421																	
29	0.6425	0.8049	0.6307	0.8414	0.7861	0.7456																
30	0.6380	0.7652	0.6158	0.7841	0.8071	0.7137	0.0574															
31	0.6797	0.7898	0.5173	0.6910	0.6979	0.6879	0.8224	0.8052														
32	0.5716	0.5848	0.3859	0.5404	0.5621	0.4465	0.5987	0.5733	0.6008													
33	0.6997	0.7623	0.4884	0.6593	0.6844	0.5417	0.7087	0.6796	0.7716	0.6974												
34	0.5889	0.5606	0.2556	0.4453	0.5241	0.3512	0.5111	0.5202	0.5885	0.5595	0.6834											
35	0.5353	0.5302	0.2660	0.4529	0.4895	0.3179	0.4646	0.4661	0.4995	0.4900	0.6067	0.7817										
36	0.4683	0.5106	0.3268	0.4669	0.4806	0.3366	0.4653	0.4361	0.4581	0.5712	0.5698	0.6592	0.7832									
37	0.4567	0.4829	0.2718	0.3946	0.4401	0.3053	0.4512	0.4217	0.4567	0.5077	0.5860	0.5792	0.5691	0.6705								
38	0.5775	0.5729	0.3752	0.4894	0.5268	0.3376	0.5125	0.5072	0.5251	0.5931	0.5501	0.5680	0.6011	0.6597	0.6740							
39	0.4731	0.4863	0.3405	0.4086	0.4529	0.3547	0.4573	0.4440	0.4482	0.4695	0.5289	0.5145	0.5498	0.5981	0.6288	0.6431						
40	0.2617	0.3494	0.2047	0.2614	0.3367	0.2577	0.2820	0.3150	0.3198	0.2372	0.3806	0.2677	0.2698	0.2004	0.1975	0.2101	0.1766					
41	0.0683	0.0254	-0.0291	0.0519	-0.0411	0.0460	0.1361	0.0579	0.1003	0.1060	0.1099	0.1186	0.0529	0.1491	0.1544	0.1738	0.2006	-0.2909				
42	0.5572	0.5969	0.4573	0.5994	0.5726	0.4445	0.6445	0.6635	0.6738	0.4684	0.5341	0.4211	0.3688	0.3531	0.3367	0.4071	0.3677	0.2808	0.0701			
43	0.1893	0.1488	0.0842	0.0796	0.0246	0.1499	0.1643	0.1013	0.2636	0.1332	0.2232	0.1285	0.0383	0.0402	0.1365	0.1190	0.1242	-0.2950	0.2297	0.2297		
44	0.2241	0.2241	0.2118	0.1960	0.1828	0.2048	0.2616	-.2164	0.2387	0.2582	0.3266	0.1613	0.1480	0.1439	0.2933	0.2870	0.2170	0.4085	0.2629	0.1758	0.1319	
45	0.6850	0.7762	0.5645	0.7364	0.7393	0.5983	0.7627	0.7238	0.7228	0.6780	0.8255	0.6256	0.6248	0.6284	0.6042	0.7109	0.6024	0.4330	0.1488	0.5745	0.1724	0.4766

0.7472, 문화식 슬랙스 0.6986으로 나타났다. 평균점수는 모든 동작에서 연구슬랙스가 높았으며, 전체 평균점수가 연구슬랙스 3.78, 문화식 1.78로서 연구슬랙스의 점수가 높았다. 두 슬랙스간의 동작별 기능성에 대한 검증결과 모든 항목이 $\alpha \leq 0.001$수준에서 유의한 차이를 보였다.

이상으로 연구슬랙스가 착용자의 정적 체형에 자연스럽게 어울려 좋은 외관을 형성해 주며 동작에 불편이 없고, 기능적임을 알 수 있다.

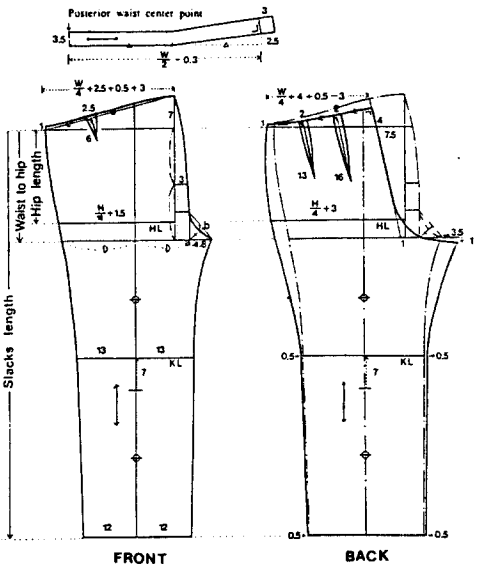

Fig 4. 4 A draft for the research pattern

Table 6. Comparison of sensory evalution for appearance

Items	Slacks	Research		T-value	MUNHWA	
	Statisic	X	S.d		X	S.d
1. 허리벨트		4.12	0.526	6.72*	3.12	0.526
2. 앞허리선의 위치		4.16	0.624	5.09*	3.20	0.707
3. 엉덩이선의 수평		3.32	0.476	9.40*	1.88	0.600
4. 밑위선의 수평		3.44	0.507	9.93*	1.88	0.600
5. 밑단선의 수평		4.64	0.490	10.71*	2.60	0.816
6. 앞중심선의 벌어짐		4.24	0.523	17.62*	1.92	0.400
7. 앞허리의 군주름		3.60	0.577	5.56*	2.72	0.542
8. 앞러리선과의 일치		3.88	0.726	4.43*	3.04	0.611
9. 목부의 사선주름		3.72	0.542	8.34*	2.40	0.577
10. 앞밑위선의 당김		4.04	0.611	13.59*	1.64	0.638
11. 앞다아트 길이와 분량		3.48	0.653	9.28*	2.21	0.332
12. 앞다아트의 위치		3.40	0.500	8.26*	2.28	0.458
13. 허리와 엉덩이 군주름		3.96	0.455	9.58*	2.44	0.651
14. 옆선의 일직선		4.52	0.586	16.97*	1.92	0.493
15. 뒤허리선의 위치		3.88	0.666	5.70*	2.84	0.624
16. 뒤중심선의 벌어짐		3.96	0.539	14.79*	1.84	0.473
17. 뒤중심선과의 일치		4.24	0.523	9.93*	2.84	0.473
18. 뒤다이아트 길이와 분량		3.80	0.500	13.61*	1.96	0.455
19. 뒤다아트 위치		3.76	0.523	7.82*	2.64	0.490
20. 엉덩이의 사선주름		3.68	0.476	8.82*	2.24	0.663
21. 뒤밑위선의 당김		3.60	0.500	15.74*	1.28	0.542
22. 허리의 여유분		3.52	0.510	5.83*	2.72	0.458
23. 엉덩이의 여유분		3.92	0.493	10.47*	2.44	0.507
24. 전체적인 외관		3.84	0.473	16.97*	1.88	0.332
25. 복부변화량 커버정도		3.72	0.614	10.31*	2.20	0.408
Total mean		3.86	0.545		2.32	0.535

* $\alpha \leq 0.001$

Table 7. Comparison of sensory evalution for comfort

Items	Slacks	Research		T-value	MUNHWA	
	Statisic	X	S.d		X	S.d
1. 보통걸음		4.12	0.440	16.44*	2.04	0.455
2. 90° 허리굽히기		3.60	0.500	13.90*	1.68	0.476
3. 의자에 앉기		3.56	0.507	11.11*	1.64	0.700
4. 정좌하기		3.40	0.500	15.06*	1.32	0.476
5. 계단오르기		4.20	0.408	17.32*	2.20	0.408
Total mean		3.78	0.471		1.78	0.503

* $\alpha \leq 0.001$

Ⅳ. 결 론

임신부의 체형특성에 적합한 기본슬랙스 설계법을 개발함으로써 의생활 향상과 의류산업의 발전에 기여하고자 다음과 같이 연구를 진행하였다.

임신 3개월부터 10개월까지의 임부 300명을 대상으로45항목에 대한 신체계측을 실시하여 임신부의 체형특성을 파악하고 이를 기초자료로 하여 일차적 원형을 설계한 후 4차에 걸친 착의실험을 통하여 미적·기능적으로 적합성이 높은 기본슬랙스 제작법을 설계하였다. 이에 대한 객관적 평가로 관능검사에 의해 비교·평가하였다. 본 연구의 결과는 다음과 같다.

4-1. 통계처리 결과

임신부의 체형은 앞허리선의 상승과 체간부의 두께·둘레항목의 현저한 증가로 임신부의 허리·배꼽·배의 체간부 수평단면이 전방향으로 돌출하는 원형에 가깝게 되는 변화가 일어났다.

4-2. 연구슬랙스원형의 제도법 개발

계측항목간의 상관관계 분석결과에 의해 대표항목으로 허리둘레와 엉덩이둘레를, 독립항목으로 엉덩이길이와 밑위길이, 슬랙스길이를 설정하였으며, 임신에 의한 체형의 변화 및 인체 상반신의 동작에 의한 체표변화에 의거하여 여유분을 설정함으로서 의복의 착의안락감과 미적 효과를 높였다.

이와 같은 원리에 의한 연구스랙스 설계법은 다음과 같다.

(1) 앞·뒤허리둘레는 각각 w/4+2.5cm(다이트분량)+0.5cm(여유분량)+3cm(앞뒤의차), w/4+4cm(다아트분량)+0.5cm(여유분량)−3cm(앞뒤의 차)로 한다.

(2) 앞·뒤엉덩이둘레는 각각 h/4+1.5cm, H/4+3cm로 한다.

(3) 엉덩이길이, 밑위길이, 슬랙스길이는 실제치수로 한다.

(4) 앞·뒤허리중심선은 허리선에서 각각 7cm, 4cm 올려 준다.

(5) 옆허리선은 앞뒤판 모두 1cm로 올려 준다.

(6) 앞밑위길이선의 2등분점과 밑위선에서 각각 3cm 연장하여 앞허리선과 곡선으로 연결한다.

(7) 앞밑위선을 2등분하는 선을 슬랙스의 중심선으로 설정한다.

(8) 앞밑위곡선은 밑위선에서 4.8cm 연장한 밑솔기점의 ab의 1/3지점을 지나도록 하여 밑위선의 2등분점에서 3cm 연장한 지점과 연결하였고, 뒤밑위곡선은 앞판보다 3.5cm 더 연장한 뒤밑솔기점을 뒤허리중심선과 자연스럽게 연결하였다.

(9) 무릎선은 밑위선과 슬랙스 부리선의 2등분지점에서 위로 7cm 올라간 지점으로 한다.

(10) 뒤판의 무릎선과 슬랙스부리선은 좌우로 각각 0.5cm씩 연장한다.

(11) 앞다아트는 앞중심선과 옆선의 2등분지점에서 다아트 분량 2.5cm, 길이 6cm로 하고, 뒤다아트는 뒤허리선의 3등분점에 2개의 다아트를 각각 다아트 분량 2cm로 하고, 길이는 뒤중심쪽 16cm, 옆선쪽 13cm로 한다.

(12) 벨트의 길이 W/2−0.3cm, 폭 3.5cm로 곡선 제도한다.

4-3. 관능검사

4-3-1. 외관에 대한 관능검사

연구슬랙스와 문화식 슬랙스간의 유의차 검증결과 모든 항목이 $\alpha \leq 0.001$ 수준에서 유의한 차이를 보였으며, 특히 밑단선, 앞·뒤중심선의 벌어짐, 앞·뒤밑위곡선, 옆선, 뒤다아트의 길이와 분량, 엉덩이둘레의 여유분량, 전체적인 외관의 검사항목에서 유의차가 높게 나타나 연구슬랙스가 문화식 슬랙스보다 우수했다.

4-3-2. 기능선에 대한 관능검사

연구슬랙스와 문화식 슬랙스간의 동작별 기능성 검증결과 모든 항목이 $\alpha \leq 0.001$ 수준에서 유의한 차이를 보였다. 이는 앞뒤밑위곡선의 설정법과 엉덩이선의 여유분 설정법이 상이한데 연유한 결과이다.

이상의 종합적인 관능검사결과 연구슬랙스가 문화식 슬랙스보다 정적·동적 자세에서 임신부의 신체특성에 대한 적합성이 우수한 슬랙스원형이다. 본 연구는 임신부의 체형변화에 따른 기본슬랙스원형에 국한되어 있으므로 다양한 디자인 개발과 의복재료에 대한 재료별 연구나 임신부의 개인별 체형특성에 적합한 원형에 관한 연구가 후속적으로 이루어져야 할 것이다.

참 고 문 헌

[1] Mary Ellen Roach and Joanne B. Eicher, "The visible self;Perspectivies on Dress", New Jersey, pp.37－49, 1973.

[2] Mary Lou Rosencranz, "Clothing Concepts", The Macmillan Company, p.51, 1972

[3] 土井サチョ, 體型と衣服, 同文書院, 東京, 1987

[4] 日本人間工學會衣服部會, 新編 被服と人體, 日本出版サービス, 東京, 1983

[5] 增田芽子, 技廣瑤子, 安原由紀子, 被服構成學, 相川書房, 東京, 1978

[6] 中鳥朝子, 被服構成學, 光生館, 東京, 1973

[7] 鄭雲子, 被服構成學, 螢雲出版社, 1986

[8] 趙吉洙, 李順媛, "成人女子의 衣服치수 設定에 關한 기초연구(Ⅰ)", 대한가정학회지, Vol.18, No.1, p.1, 1980

[9] N. Yamakoshi, "Houseworking of Non-Employed Wives during Their Prebnancy", *J.Home Economics of Jap*, Vol.36, No.7, p.518, 1985

[10] Mildred Thurow Tate, "Oris Glisson, Family Clothing", John wiley & Sons. Inc., pp.142-168, 1967

[11] Marian L. Davis, "Visual design in dress", Prentice-Hall Inc., p.14, 96, 1980

[12] 日本文化女子大學, 女化服裝學院, 西洋被服構成學Ⅲ, 新羅文化社, pp. 125-142, 1980

[13] 李春圭, 衣服의 立體構成, 開文社, pssp.208-213, 1983

[14] T. Tamura, I. Kahara, Y. Kishimoto, Y. Yamaguchi, "Longitudinal Study on the Body Form of Pregnant wonen(1)", *J. Home Economics of Jap.*, Vol.31, No.6, p.94, 1980.

[15] I. Nakahara, T. Tamura, I. kahara, Y.Kishimoto, Y.Yamaguchi, "A Longitudinsl Study on the Body Form of Pregnant women(2)", *J. Home Economics of Jap.*, Vol.32, No.

6, p.472, 1981
[16] 間壁治子, 百田裕子, 赤塚博江, 姙産婦の經時的體型の變化について, 共立女子大學家政部紀要, 31, p.106. 1985
[17] 김초강, 모자보건학, 수문사, 1986
[18] 계정웅, 사유진, 정순오, 곽현모,"한국부인의 임신기간에 관한 연구", 대한산부인과학회잡지, vo.18. No.10, p.825, 1975
[19] 김관선, 신옥, 이병덕, 박찬규, 정순오, 곽현모, "한국부인의 임신기간에 관한연구(Ⅱ)", 대한산부인과학회잡지, vo.21, No.5, p.395, 1978
[20] Kun Hoo Rhee, "Mental Disorders in Pregnancy", *J. korean Mea. Assoc.*, Vol.22, No.7, p.545, 1979
[21] 이명식, 만기산모와 체중증기와 신생아체중에 관한 고찰, 연세대학교 석사학위논문 1983
[22] 李善明, 姙娠服 設計를 위한 硏究, 한양대학교 석사학위논문, 1985
[23] 郭惠秦, 姙娠婦의 體型變化에 따른 基本스커트 硏究, 서울대학교 석사학위논문, 1987
[24] 조성희, 슬랙스 제작을 위한 원형연구, 서울대학교 석사학위논문, 1983
[25] 李熙南, 基本原形에 關한 硏究, 연세대학교 석사학위논문, 1985
[26] 이희선, 국민학교 아동의 바지제작을 위한 체형연구, 한양대학교 석사학위논문, 1985
[27] 이성숙, "아동용 바지원형제작을 위한 size설정에 관한 연구", 대학가정학회지, Vol.20, No.3, p.25, 1982
[28] 李榮熙, 肥滿體型에 爲한 基本Slacks原形 硏究, 부산대학교 석사학위논문, 1987
[29] 이효진, 노년기 여성의 Slacks제작을 위한 원형연구, 서울대학교 석사학위논문, 1986
[30] 日科技連 官能檢査員會, 新版 官能檢査ハントフシク, 日科技連, 東京, 1973
[31] Y. Koyama, T. Ota, T. Takahashi, "Effect of the Structural Elements on the Moving Fitness of Slacks", *J. Home Economics of Jap.*, Vol.40, No. 6, p.511, 1989
[32] A. Nishio, M. Inomata, "Studies on the Moving Fitness of Clothes(2)", *J. Home Economics of Jap.* V.30, N.10, p.855, 1979
[33] 咸玉相, "Slacks의 機能性에 關한 人間工學的 硏究", 대한가정학회지, Vol.12, No.2, p.151, 1981
[34] 小京順子, スラシスの 原形構成, 衣生活, 6, p.35, 1978
[35] 林元子, 崔海珠, "標準衣服原形設計法에 關한 硏究(Ⅰ)", 한국의류학회지, Vol.12, No.1, p.93, 1988
[36] Y. Furumatusu, N. Okada, T. Matsuyama, S. Arima, "Extraction of components Characrerizing the Form of Turnk of Adult Females and their Age Change", *J. Home Economics of Jap.*, Vol.40, No.10, p.919, 1989