Journal of the Human Engineering Society of Korea
Vol. 1 No. 1 June 1982

女性의류에 있어 人間工学応用事列

(Application of Human Engineering Design Approach in Female Garments)

이 승경†, 윤 창규†

《요 약》

韓国女性의 체위에 맞는 의류를 개발하기 위하여 인체계측과 Moiré사진촬영법을 이용하여 체위와 체형조사를 실시하였으며 몸매에 대한 意識調査를 통하여 韓国女性이 理想的으로 생각하는 몸매를 조사하였다. 이러한 결과를 바탕으로 연령과 체형에 따른 B·P (beautiful proportion)을 구할수 있었으며 B·P에 따른 인체모형 (dummy)를 제작하여 실제生産에 사용하고 있다. 아울러 새로운 형태의 크기 (size)표시방법을 개발함으로써 소비자가 좀더 쉽게 자기 몸에 맞는 의류를 선택 할 수 있도록 하였다.

1. 序 論

의류를 비롯한 인간의 生活과 관련되는 모든 분야에 있어서 人間工学이란 개념이 도입된 것은 이미 오래 前 부터 이다.

그러나 어느 분야보다도 꼭 필요하고 일찍 도입되어야 했을 분야가 바로 의류에 있어서는 화운데이션 (Foundation garment) 분야인 것이다. 그것은 화운데이션 즉 브라, 거들, 올인원 그리고 웨스트·니퍼 등의 제품은 女性의 맨몸에 밀착되어 몸매 그자체를 아름답게 가꾸고 균형있게 補整해주는 기능을 갖고 있는 제품이므로 인간공학, 더 구체적으로 말하면 인체공학적인 分析과 研究가 결부 되지 않으면 그 본래의 기능을 발휘 할 수 없기 때문이다.

화운데이션에 있어서 인간공학 도입에는 다음과 같은 중요한 내용을 포괄한다.

(1) 한국여성의 표준 체위와 체형의 조사

(2) 한국여성의 아름다운 몸매의 기준 정립

(3) 한국여성의 인체미와 그 특징에 대한 분석

그리고 이러한 작업을 수행할수 있는 전문적인 지식과 기술이다.

화운데이션이란 위에서 말한대로 인체에 밀착하여 여성의 몸매를 균형있고 아름답게 보정해주는 제품이므로 우선 몸에 꼭 맞아야 함이 일차 조건인데 그 국민의 표준이 되는 체위와 체형을 모르고서는 꼭맞는 제품을 생산한다는 것은 불가능한 일이다. 다음으로 인종과 각국의 국민에 따라 아름다움의 기준이 정립 되어야 이러한 기준에 맞도록, 즉 아름다운 몸매로 가꾸고 보정해 주도록 제품을 디자인 할 수 있는 것이다.

인간의 체위와 체형은 동·서양은 물론 다같은 동양이라 해도 각나라마다 다르다는것은 우리가 잘 알고 있는 일이다. 그러나 지금까지 과연 우리는 우리나라 여성의 표준체위와 체형을 알고 있었는가? 우리나라에서 화운데이션이 생산된지도 벌써 30년이 가까와지고 있으나 지금까지 우리는 우리와 그 체위와 체형이 전혀다른 남의 나라 여성의 제품을 기준으로 제품을 생산 해왔던 것이 사실이다. 따라서 우리는 알게 모르게 우리 몸에 맞지 않는 제품을 착용 할 수 밖에 없었던 것이다.

이러한 문제점을 해결하기 위하여 주식회사

† 新 榮 (株)

신영에서는 1980년 부터 체위와 체형조사를 통하여 얻어진 결과를 바탕으로 제품을 생산하고 있다.

2. 체위조사의 대상및 方法

체위조사의 대상은 1980년 8월 텔리비젼, 라디오, 잡지 및 신문공고를 통하여 모집한 10,000여명의 응모자중 지역별, 연령별, 생활상태별 등으로 구분하여 500명을 특수인체계측 기구를 사용하여 여성의류디자인에 필요한 153개부위를 정밀계측 하였고, 인체의 굴곡상태등 계측기구로 측정 할 수 없는 부분은 Moiré式 등고선 촬영〔1, 2〕을 통하여 계측 하였다. (그림 1)

조사에서는 의복을 입지 않은 상태에서 계측하는 生体計測, 의복(화운데이션)을 입었을때의 변화를 계측하는 着用計測, 움직일때 우리몸의 골격과 근육이 어떻게 움직이는가를 조사하는 動体計測으로 나누어 실시 하였으며, 여기에 사진계측, 등고선계측등이 병행되었다. 여기에서 얻어진 자료들을 분석하여 우리여성의 체위를 알아내었는데 이를 R·P(real proportion; 실제몸매)라 하였다.

이러한 조사와 병행하여 화운데이션에 의하여 우리몸의 어느부분이 얼마만큼 補整 될수 있는가를 알아내기 위해서 한국여성 고유의 골격과 근육상태, 피하脂肪의 분포상태등 의학적 해부학적 조사를 실시 하였다.

동시에 한국여성의 "몸매에 대한 意識調査"를 통하여 우리나라 여성이 어떠한 몸매를 가장 아름답게 생각하는가 하는 기준을 찾고자 하였다.

이상의 조사를 통하여 얻어진 가장 아름다운 몸매를 G·P(golden proportion)라 하고, 앞

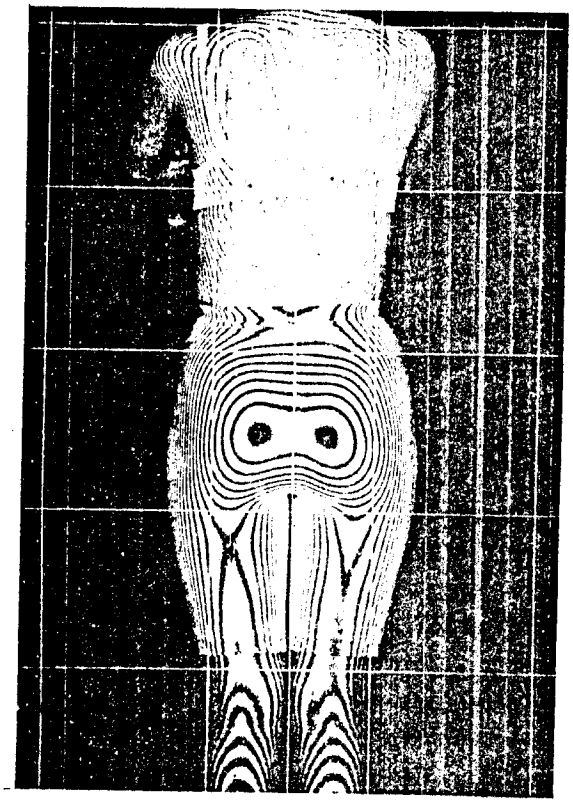
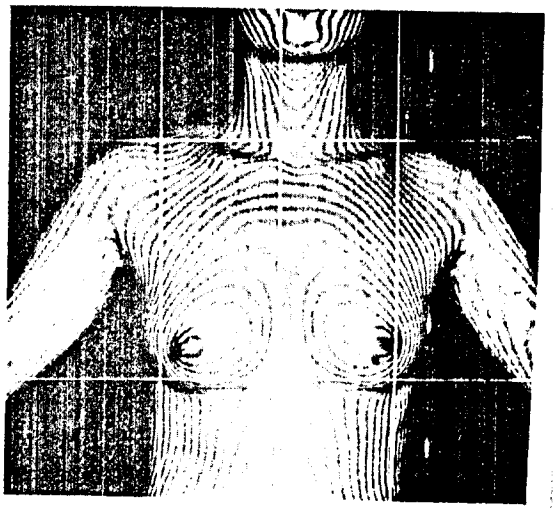


그림 1 몸매의 곡신·굴곡을 조사하는 Moire 등고선 촬영



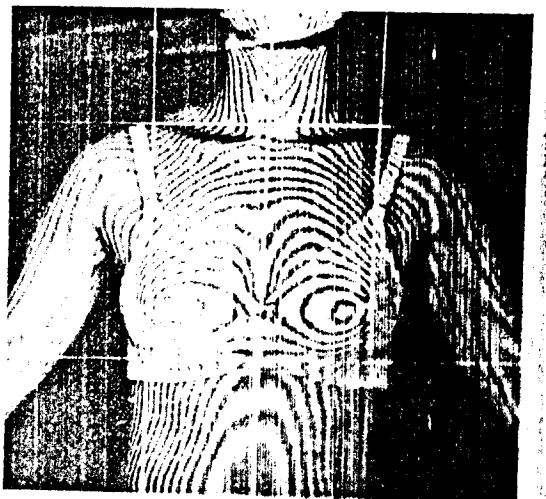


그림 2. 화운데이션 착용

에서 말한 R · P를 G · P에 가깝도록 실제 보정할 수 있는 몸매를 B · P(beautiful proportion)라 하였다. 다시 말하면 이 B · P는 바로 우리 몸매가 교정 · 보정을 통하여 얻어질 수 있는, 가능한 몸매라 할 수 있다. 따라서 B · P를 기준으로 생산된 화운데이션을 착용하면 아주 편한 동시에 우리 몸매를 B · P에 가깝도록 가꿀 수 있게 해준다. (그림 2)

3. 結果및 고찰

이상의 체위조사와 意識조사를 통하여 밝혀진 사실을 요약하면,

(1) 韓国女性은 日本女性에 비해 연령 변화에 따른 체위변화가 빠르다. 즉, 청소년기에는 가슴둘레가 한국여성이 일본여성에 비해 평균 1 cm 정도 작으나 장년 이후는 오히려 한국여성이 1cm 정도 더 크다. 허리둘레는 일본여성의 경우 청소년기와 장년기의 차이가 5cm 정도이나 한국여성의 경우는 무려 12.5cm이다. 엉덩이 둘레에 있어서는 청소년기와 장년기의 차이가 일본여성의 경우 4cm가 된다. (그림 3)

(2) 한국여성의 비만 해소가 문제이다.

한국여성의 체위는 청소년기에는 발육이 정상이다가 장년기 이후에는 완전히 몸매의 균형을 잃고 급속한 비만현상과 유방, 배 및 힢이 아래로 처지는 것이 두드러지게 나타났다.

(3) 설문결과 90.4%의 응답자가 브라를 잘못 착용하고 있으며 거들의 필요성을 제대로 알고 착용하는 여성은 불과 5.2%뿐 이었다.

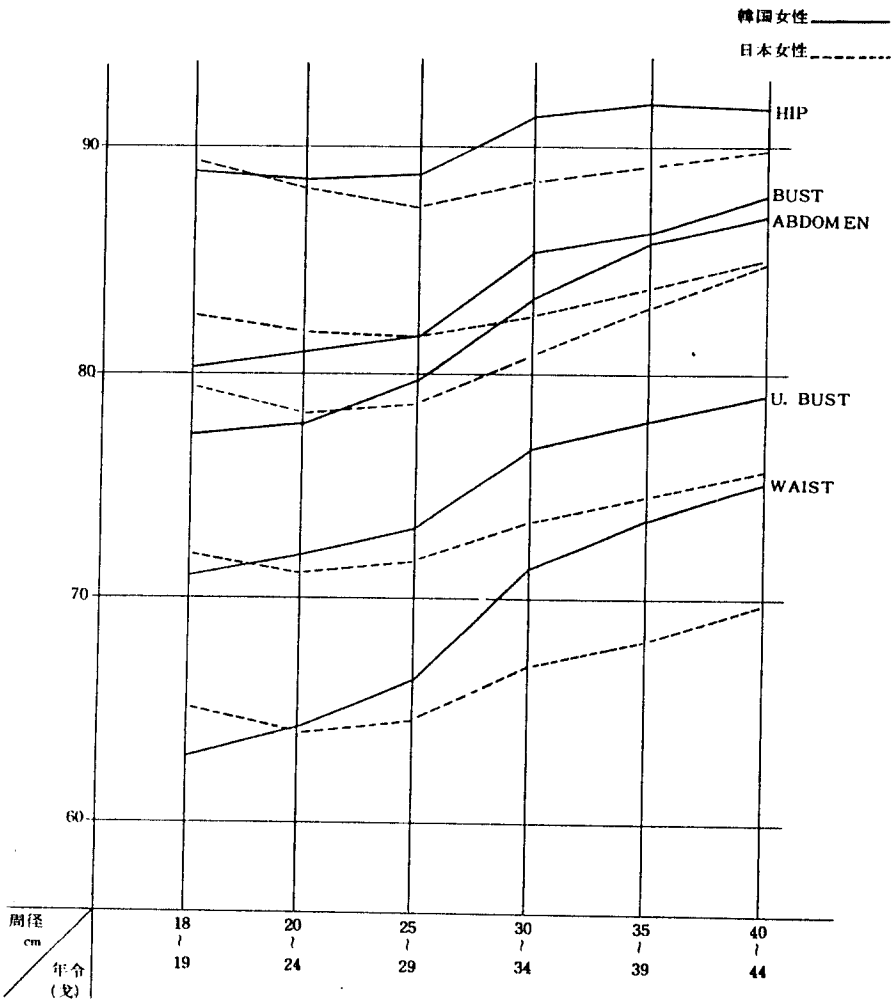


그림 3. 年令別 신체 주요부위의 평균치

(4) 몸매에 대한 意識조사 결과 우리나라 20대 여성의 아름다운 몸매(B · P)는 7.2등신이며 30대의 경우는 7.14등신으로 나타났다.(그림4)

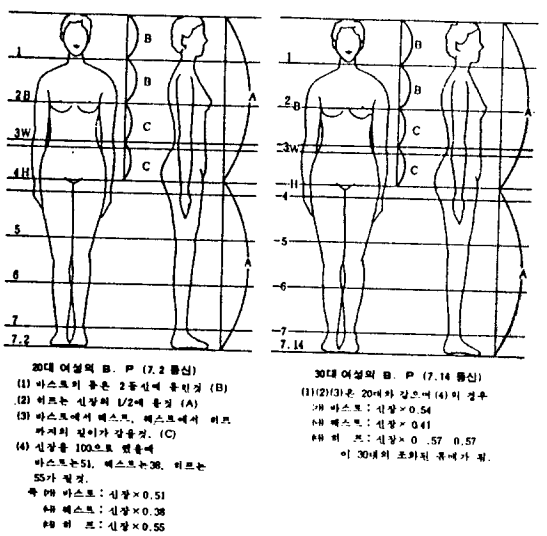


그림 4. 한국女性이 생각하는 아름다운 몸매

서양에서는 8등신 미인이라 하여 신체를 나름대로의 기준으로 8등분하여 머리의 길이(턱에서 부터 머리끝까지)를 산출해서 미인의 기준을 삼았고 일본의 경우는 7.3등신으로 산출하여 사용하고 있었으나 우리나라의 경우는 20대에 7.2등신 30대에 7.14등신이라는 합리적인 기준을 정립하게 되었다.

4. 合理的인 크기(Size)표시方法

이상의 결과를 토대로 B · P에 가깝도록 해주는 화운데이션을 생산하는 것은 가능하게 되었으나 소비자가 올바른 크기의 제품을 선택 하여야만 착용감이 좋고 우리 몸매를 B · P에 가깝도록 가꿀수 있을 것이다.

따라서 소비자가 쉽게 자기몸에 맞는 상품을 선택할 수있도록 하는 것이 매우 중요한데 과거에는 브라의 경우 85A라 하면 가슴둘레가 85cm이고 적당한 크기의 컵을 가진 제품으로 컵이 조금 작은 경우 AA로 조금 큰 경우에는 B로 표시하였다. 그러나 가슴둘레가 85cm라 하더라도 유방의 크기가 相異하여 밑가슴둘레는 모두 다르므로 몸에 맞는 제품을 선택하기가 어려웠다. 또한 거들에 있어서도 S, M, L로 표시하여 Size표시와 자기체위사이의 관계를 정확히 알

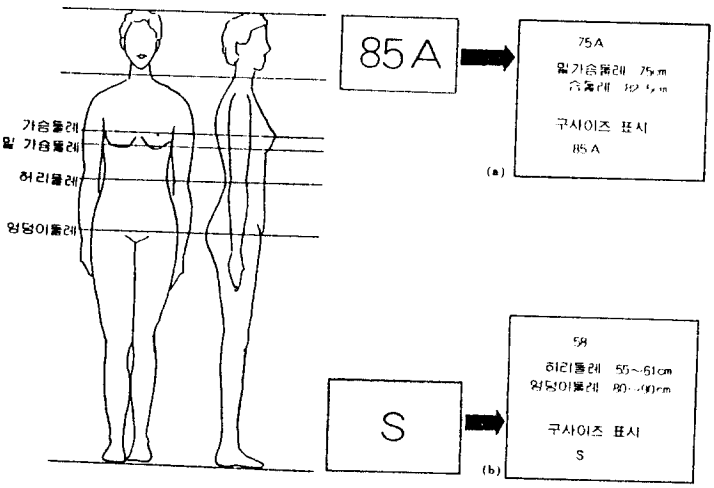


그림 5. Size를 결정하는 신체부위와 새로운 Size표시방법
(a) 브라 (b) 거들

기 어려웠다.

이와같은 불편을 제거하기 위하여 새로운 형태의 크기 표시 방법을 개발사용하게 되었다. (그림 5) 즉 브라의 경우는 밑가슴 둘레를 기준으로 표시하며 가슴둘레－밑가슴둘레의 크기에 따라 컵을 A, B, C, D로 구분하도록 하였으며 거들의 경우에는 허리둘레와 엉덩이 둘레를 기준으로 하였으므로 소비자들이 쉽게 몸에 맞는 제품을 선택 할 수 있게 되었다.

5. 結　論

韓国女性의 체위와 체형에 맞는 의류 제품을 생산하기 위하여 전국적인 체위조사를 실시한 결과

(1) 한국여성의 표준체위와 체형의 정립

(2) 한국여성의 아름다운 몸매(B · P)의정립

(3) 한국 여성의 연령에 따른 체위 변화

를 파악 할 수 있었으며 이러한 결과를 바탕으로 한국여성의 연령과 체위에 따른 B · P를 기준으로한 인체모형(dummy)을 제작하였고 이를 이용하여 各종 제품의 디자인을 우리 몸에 잘 맞도록 하고 있다.

또한 합리적인 형태의 크기표시방법을 개발함으로써 소비자가 쉽게 몸에 맞는 제품을 선택할수 있도록 하였다.

앞으로의 과제는 계속적인 홍보를 통하여 소비자들에게 알맞는 크기를 선택하도록 하는 것과 인체칫수는 시간이 흘러 감에 따라 動的으로 변화한다는 사실을 감안하여 주기적인 측정과 분석을 하는 것이라 하겠다.

참 고 문 헌

[1] Lovesey, E. J., "The Development of a 3-Dimensional Anthropometric measuring Technique", *Applied Ergonomics*, Vol. 5, No.1, pp36～41, 1974

[2] Takasaki, H., "Moire topography", *Applied Optics*, Vol. 96, pp1467～1472, 1970

[3] 新業연구실, "주식회사 신영, 인간공학 도입으로 우리나라 화운데이션界를 혁신", internal report, 1982