

시각장애인을 위한 의복 개발 연구

-다용도의 기능적 디자인을 중심으로-

국민대학교 테크노디자인대학원 패션디자인전공 김경아*
국민대학교 조형대학 의상디자인학과 부교수 박선경

본 연구는 신체적으로는 정상 발달을 하였기 때문에 의생활 보정을 위한 별도의 연구가 이루어지지 않았던 시각장애인을 대상으로 하여 의복 선호도와 의복 개선사항을 고려하여 기능적이고 심미적인 의복디자인을 제시하는 데 그 목적을 두고 있다.

이를 위해 첫째, 기술을 응용한 디자인 방향을 설정하기 위해 스마트 디자인에 대해 알아본 후 시각장애인을 위한 의복에 어떻게 응용될 수 있을지에 대해 연구하였고, 둘째, 시각장애인의 의복 현황을 조사해 디자인을 도출하도록 하였다.

이를 토대로 본 연구에서는 시각장애인의 의복에 대한 욕구 충족과 생활의 편리함을 도모할 수 있는 의복을 세 가지 범주로 제시하였다. 첫째는 생활의 편리함에 도움을 받을 수 있도록 하는 스마트 디자인의 의복이고 둘째는 신체를 보호하기 위한 신체보호용 의복이며 셋째는 한 벌로 여러 가지 역할을 겸할 수 있는 다기능적 의복의 디자인으로 구성하였다. 제시된 3가지 의복 디자인의 범주에 따라 총 여섯 벌의 디자인을 제안하였고 그 중 시각장애인의 호응이 가장 높은 의복 두 벌을 제작하였으며 제작된 의복의 착의 평가를 통하여 그 결과를 고찰하였다.

이상의 결과 본 연구를 통해 시각장애인을 대상으로 하는 의복 디자인의 결론은 다음과 같다. 기능적인 측면은 기본적인 정보를 제공하는 것과 새로운 기술을 응용할 수 있는 디자인을 제안하고 심미적인 측면은 밝은 색상을 사용하거나 타인에게 주목 받을 수 있는 디자인을 제안함으로 만족시킬 수 있는 것으로 나타났다.

1. 서론

의복은 시대나 나라의 특성에 맞게 많은 변화를 거듭하였다. 이러한 변화는 성인을 위한 의복으로 한정되어 왔으나, 20세기에 들어와서 어린이와 장애인 등 소수 집단계층에까지 확대되고 있다.

비장애인과 장애인의 의복을 비교하면, 장애인의 의복에 대한 욕구는 비장애인과 동일하다고 볼 수 있으나 장애정도, 장애부위에 따라서 특별한 요구사항이 부여된다는 점에서 차이가 있다. 그러나 비장애인의 의복이 자기만족이나 자아 표현 등의 역할까지 수행하는 것과 비교해 볼 때 장애인 의복은 기본 의생활 기준에도 미치지 못해 실제적으로 장애인은 의복의 유행을 즐길 여건이 형성되지 못하여왔다.

최근에는 지체장애인의 의복에 대한 연구는 점차 활발히 진전되어 많은 연구논문이 발표되고 있다. 그러나 신체적으로 급수가 낮은 장애인의 경우 신체적으로 기성복의 착용에 아무런 문제가 없다는 이유로 그들의 의복에 대한 연구는 드문 실정이다.

또한 기존의 장애인 의복에 대한 선행연구는 기능적인 면모에만 치중하고 심미적 측면은 간과한 의복에 국한되어 진행되어왔다. 장애인들은 외모와 관련된 인상에 민감함에도 불구하고 장애인들의 심미적인 욕구를 충족시켜줄 수 없다는 한계를 가지게 된다. 그러므로 이

러한 부분에 대한 연구의 진행으로 장애인에게도 행복추구권을 누릴 기회를 제공해야 한다.

최근 신기술의 발달로 유비쿼터스(ubiquitous) 환경이 조성됨에 따라 기술적 요인으로 인해 시도되지 못했던 새로운 형식의 의복디자인이 가능하게 되었다. 따라서 본 연구에서는 신기술과 심미성을 접목하여 사지장애는 없지만 전체장애인 중에서 가장 많은 비중을 차지하는 시각장애인을 위한 의복 디자인을 개발하여 장애인이 비장애인과 다르다는 콤플렉스의 해소와 시각장애인의 심미적 감성을 만족시켜 정신적, 육체적 편안함을 주는데 연구의 의의가 있다.

2. 시각장애인과 스마트 디자인(Smart Design)

2.1. 스마트 디자인

최근 디자인 영역에는 디자인에 대한 근본적 지식 전환을 바탕으로 21세기에는 기능성과 심미성을 동시에 추구한다는 스마트 디자인의 개념이 등장하였다. 전통적으로 ‘맵시 있는, 말쑥한’이라는 의미로 쓰이던 스마트라는 단어는 이제 ‘고성능의 컴퓨터를 접목한’이라는 사전적 의미에 더 밀접하게 느껴진다.¹⁾ 디자인에 있어 ‘스마트’의 의미가 기능적인 부분으로 변화하고 있는 것이다.

인간의 편리를 위한 디자인의 개념은 유비쿼터스(ubiquitous) 환경을 통한 스마트디자인으로 이어지고 있다. 유비쿼터스의 어원은 ‘언제 어디서나 존재한다’는 뜻의 라틴어로 사용자가 시간과 장소에 구애받지 않고 자유롭게 네트워크에 접속할 수 있는 환경을 말한다. 유비쿼터스화가 이루어지면 집이나 사무실, 자동차 등 사람들이 주로 활동하는 내부공간은 물론이고 야외에서도 정보기술을 활용할 수 있어 이용자에게 편리함과 효율성을 가져다준다고 가정한다.²⁾

유비쿼터스 환경 조성을 위한 제 1단계는 컴퓨터의 활용이다. 정보화 시대의 디자인은 컴퓨터 기술과 분리하여 생각할 수 없다. 컴퓨터로 시작된 디지털 기술은 새로운 미디어에 의한 엄청난 혁명을 만들어가기 시작하였다. 이제 디자인은 새로운 디자인 분야로 빠르게 발전하는 혁명을 맞이하고 있다.³⁾

인간의 몸에 유비쿼터스 기술을 직접 이식하는 경우가 아니라면 연결, 통화, 교류를 위해 활용할 수 있는 가장 가까운 매체가 의류다. 따라서 스마트 디자인 웨어는 유비쿼터스 컴퓨팅을 구현하는 출발점이다. 컴퓨터를 옷이나 안경처럼 쉽게 착용할 수 있게 해줌으로써 들고 다니기 거추장스러운 컴퓨터를 신체의 일부로 만드는 데 기여하기 때문이다.⁴⁾ 컴퓨팅 기술이 내포된 맞춤형 형식의 웨어러블 컴퓨터(wearable computer)가 구현되고 있다.

의복을 웨어러블 컴퓨터로 구현하기 위해 이용된 복식 디자인 형태는 다목적 복식이다. 다목적 복식이란 여러 가지의 목적을 함께 추구하는 복식을 의미하며 다목적성과 여러 별 효과를 지니는 실용성은 다목적 복식이 성립되기 위한 기본 요소가 된다.⁵⁾

1) 진성모, Textile of Tomorrow, 2005 발간 예정, p.167.

2) 한국일보, B1면, 2005.3.3.

3) 권은숙, ‘디지털 혁명과 디자인혁명’, 산업디자인 245, Nov., 1998, pp.172-175.

4) 진성모, Textile of Tomorrow, 2005, p.168.

지금까지 등장한 스마트 디자인 의복이 그 형태적 요소에 치중해 왔다면, 미래의 의복은 기술적 요소가 그 대안으로 등장할 것이라 예견된다. 이는 유무선 컴퓨팅이 가능한 디지털 가먼트(digital garment)를 개발함으로써 현실화되고 있다. 디지털 가먼트는 디지털사(digital fabric)로 이루어지는데 이는 미세박막코팅으로 정보통신이 가능한 섬유로 추가적인 감각기관 역할을 하여 이를 사용한 의복을 착용 중에는 외부와 정보교환이 가능하도록 하는 것이다. 이를 위해선 제작에 필요한 기초기술을 개발해야한다는 선행연구가 필요하지만 디지털 소재는 미래 산업 기술의 핵심이 될 전망으로 미래의 스마트 디자인 의복의 역할을 하게 될 것이다.⁵⁾

2.3. 시각장애인과 스마트 디자인

시각장애자는 시각에 장애를 가진 자를 이른다. 일반적으로 시각장애인은 시력의 정도에 따라 구분되는데, 시력의 상실, 감소로 인한 장애를 정도별로 나누어 등급이 생성된다. 그 구분은 크게 네 단계로 나눈다. 시력이 전혀 없는 상태는 전맹(全盲), 암실에서 눈의 광선을 점멸하여 이를 인식할 수 있는 상태는 광각(光覺), 눈앞에서 손을 좌우로 움직일 때 이를 알아볼 수 있는 정도는 수동(手動), 자기 앞 1m 전방의 손가락 수를 헤아릴 수 있는 상태는 지수(指數)로 표현한다. 일반 활자를 읽을 수 없으나 시력으로 일상생활을 할 수 있는 상태를 약시(弱視)라고 하는데 시각장애자의 통계에 의하면 전체장애자의 소수가 전맹에 속하며 대부분이 잔존시력을 보유하고 있다.

신체부위의 기능을 잃음으로써 발생하는 장애가 1차적 장애이고 이로 인해 사회활동의 장애를 갖게 되는 것이 2차 장애인데 시각장애인은 시력의 상실이라는 1차적 장애로 인해 문자장애(print handicap)라는 2차 장애를 갖게 된다. 이를 위해 장애인들에게 가상공간을 통해 다양한 정보를 획득하게 해 줌으로써 재활과 사회통합에 변화를 줄 수 있다. 최근의 정보기술이 멀티미디어를 지향하는 방향으로 발전해감에 따라 시각장애인에게 새로운 정보접근의 가능성을 제공하는데 이는 컴퓨터의 등장과 통신 매체들의 발달을 통해 정보를 실시간으로 접할 수 있는 기회를 제공해주었다.

휴대폰이나 컴퓨터의 보급은 시각장애인의 생활에 큰 영향을 미치게 되었다. 실시간으로 입력되는 정보 메일이나 방송전파를 활용하도록 되어 시각장애인의 편리에 도움을 주는 것이다. 이러한 매체를 활용하여 정보를 제공받는다는 것은 시각장애인의 생활이 원활해지도록 도움을 준다.⁷⁾ 최근에는 더욱 많은 제품들이 시각장애인의 생활의 편리성을 위해 다양하게 연구 중이거나 시중에 유통되고 있다.

앞서 살펴보았듯, 스마트 디자인은 형태적인 부분에서 기술적인 부분으로 그 형태가 변화하고 있다. 그러나 현재까지 진행된 스마트 디자인에 대한 연구는 기술과 의복을 만남을 전제로 하고 있다. 또한 새로운 매체의 개발이 계속되고 있는 오늘날 이런 것들을 잘 활용하고 시각장애인에게 맞게 보완한다면 한층 사회적 장애를 줄일 수 있을 것이다. 스마트 디자인의 개념이 신기술로 생활의 편리와 정보의 용이한 접근에 그 목적을 두고 있다는 점을 감안할 때 위와 같은 새로운 제품들을 의복과 결합시켜 시각장애인의 이동에 기술의 편리를 수반할 수 있게 된다면 의상에 나타나는 시각장애인을 위한 스마트 디자인이 현실로 이루어

5) 이재정·김일·김윤희 공저, 웨어러블 컴퓨터 디자인, 2005, p.168.

6) 한국생산기술연구원, 2004.11.

7) 백남중, 정보화와 시각장애인 I, 정보사회의 장애인, 한국정보문화센터, 1996, p.4.

진다 할 수 있을 것이다.

3. 디자인 제안

3.1. 시각장애인의 의복 현황 조사

(1) 조사대상

본 연구는 시각장애인을 대상으로 하였으며 조사대상으로는 서울특별시 용산구에 소재한 국립서울맹학교 10명을 대상으로 개별 면담을 통해 진행되었다. 본 연구는 시각장애인을 위한 기능적 의복 디자인연구에 관한 조사이므로 의생활에 상대적으로 관심이 높은 20대와 30대의 연령층으로 그 대상을 한정하였다.

(2) 측정방법

본 연구의 목적을 수행하기 위하여 기존 연구에 사용되지 않은 실생활에 관련된 측정개념을 사용하여 설문지를 작성하였다. 설문지는 다음과 같이 다섯 분야로 구성하였으며 주관적 문항으로 이루어졌다.

- ① 일상생활에서의 의복의 불편함을 알아보고자 하였다.
- ② 새로운 기술이 응용된 디자인에 대한 이용 가능성에 대해 알아보고자 하였다.
- ③ 평소 의복 스타일에 대한 질문을 통해 디자인의 심미적 측면에 대한 관심도를 알아보고자 하였다.
- ④ 평소 시각장애인이 희망하는 의복 스타일을 알아보고자 하였다.
- ⑤ 의복의 실 사용자가 될 시각장애인에 대한 인적사항을 알아보고자 하였다.

면접 방법은 자유롭고 융통성 있는 질문을 통해 정보를 얻기 위해 비형식적 면접(unstructured interview)을 사용하였다. 그 결과 분석으로 개개인의 의견을 교합하여 공통된 희망사항·불편사항에 대한 내용을 정리하였다.

(3) 결과 분석

첫 번째 문항인 일상생활에서의 의복의 불편함에 대한 부분이다. 그 첫째는 옷의 상표에 대한 부분으로 대부분의 시각장애인들은 옷의 앞뒤 구분을 옷의 뒷목 부분에 달려 있는 옷의 상표로 하고 있었다. 피부감각이 예민한 사람들은 상표를 제거하고 싶어도 옷의 앞뒤 구분을 위한 필수적 요소로 인식하여 제거하지 못하고 사용하고 있다. 둘째는 날씨로 인한 부분으로 바지 밑단이 젖거나 쓸려 의복이 손상되거나 종아리 앞부분에 타박상을 입는 경우가 잦기 때문이다. 셋째는 소지품의 수납이다. 현 지팡이나 지갑, 핸드폰 등은 수납이 쉽지 않아 종종 분실하는 경우가 있는 것으로 나타났다. 넷째는 의복의 정보이다. 전맹의 경우 본인이 착용하는 옷에 대한 정보가 부족하여 다양한 디자인을 접하기 힘들다. 다섯 번째는 길의 판별이다. 전맹과 달리 사물이 조금씩 보이는 약시의 경우 계단이나 경사진 곳을 오르내리는 데에 계단의 위치나 길의 경사도 판별이 힘들다. 여섯 번째는 보행안내의 경우이다. 시각장애인은 보행 시 오른손으로 옆 사람의 왼팔 안쪽을 붙잡고 이동하는데 이를 보행안내라 한다. 그러나 겨울에는 날씨로 인해 한파에 손이 노출되어 행동 자체가 불편함이 된다.

두 번째 문항인 새로운 기술이 응용된 의복 즉, 스마트 디자인이 현실로 이루어져 시각장애인을 위한 현 지팡이를 소지하지 않아도 되거나 음성인식 기능이 추가되어 있는 웨어러블 컴퓨

터에 대해서는 상당히 긍정적인 반응을 보였다. 그 관심도는 무척 높은 편으로 대부분의 시각장애인들이 스마트 디자인 의복이 현실이 되어 등장하기를 희망하였다.

세 번째 문항인 평상복에 대한 의견은 실제 착용하는 의복은 편안함을 이유로 트레이닝복이나 면 티셔츠 등의 간편한 차림을 즐긴다고 응답했다. 그러나 셔츠나 수트(suit) 등 착용하기 불편하지만 심미적 욕구를 충족시켜 줄 수 있는 의복에 대한 착용 욕구가 높은 것으로 나타났다. 이는 의복의 선택을 타인이 대신해주기 때문으로 이로 인해 의생활을 즐길 여건이 형성되지 않는다는 측면에서의 불만족도 또한 포함하는 결과이다.

네 번째 희망하는 디자인적 요소는 무척 다양하게 나타났다. 먼저, 옷에 접자로 옷의 정보를 나타내는 디자인을 선보이기를 희망했다. 또한 우천시를 대비해 바지 끝단의 안쪽으로 방수코팅(防水coating) 처리가 되어 바지 끝단이 젖거나 손상되는 것을 최소화해줄기를 희망했다. 구김 방지 가공 처리가 된 소재를 사용한 디자인과 종아리 보호를 위한 디자인이나 소지품 보관을 위한 요소가 많이 내장되어 있는 의복에 대한 욕구 또한 높은 것으로 나타났다.

마지막 조사대상자의 인적사항은 성별, 연령, 직업, 학력, 장애에 따르는 일반적인 사항에 관한 것이다. 조사대상자의 현재 직업은 현직 안마사로 재직 중인 A를 제외하고는 모두 국립서울맹학교 이료반에 재학 중인 학생들로 안마사가 되기 위한 직업훈련 중이다. 여성 다섯 명, 남성 다섯 명으로 모두 발병이나 사고로 인한 후천적 시각장애인이다. 조사대상자 10명 모두 중복 장애 없는 시각장애인으로 의복 구매 사항을 제외하고는 의생활을 스스로 영위해 나가고 있었으며 모두 학교의 기숙사에서 생활하고 있다.

3.2. 시각장애인을 위한 의복디자인 설정

3.2.1. 디자인 컨셉(concept) 설정

(1) 스마트 디자인 컨셉(Smart Design Concept)

① 남성을 위한 위치추적장치(GPS) 부착 의복

차량용 위치추적장치(GPS-Global Positioning System)의 역할에서 아이디어를 얻어 시각장애인을 위한 위치추적장치가 개발된다는 가정 하에, 의복을 디자인하였다. 이미 목적지의 위치나 보행로 상의 횡단보도 등의 위치를 알려주는 보행자를 위한 위치추적장치가 개발되어⁸⁾ 보행자를 위한 길안내에 사용되고 있다. 이를 통해 시각장애인을 위한 위치추적장치 역시 상용화 될 가능성을 가정하고, 횡단보도나 보행시의 걸림돌에 대한 정보를 입력해 주는 시각장애인을 위한 위치추적장치가 있다면 흰 지팡이의 사용을 줄일 수 있다는 생각으로 시각장애인을 위한 위치추적장치의 필요성을 구상하였다. 위치추적장치가 장착된 의복의 디자인은 캐주얼한 느낌을 반영한 남성용 수트(suit)이다.

상의를 살펴보면, 앞섶이 벌어진 디자인으로 회색에 어두운 남색의 배색 앞섶을 바디스에 탈·착식으로 장착하였다. 이 배색 앞섶에 시각장애인을 위한 위치추적장치와 길의 굴곡을 알 수 있도록 레이저 빔을 설치하였다. 위치추적장치나 레이저 빔이 필요 없을 경우 배색 앞섶을 제거하면 단순한 기능의 자켓이 되도록 디자인하였다. 위치추적장치의 수신을 위해

8) 경향신문, www.khan.co.kr., 2005.1.23.

오른편 소매에 위치추적장치용 안테나를 설치하였고 이어폰을 설치하여 오른편 어깨 부분에 장착하였다. 또한 이어폰을 사용하지 않는 경우를 대비하여 자석이 달린 단추를 이어폰의 위치에 함께 부착하였다.

하의는 스트레이트 실루엣(straight silhouette)의 바지이다. 옆선에는 안전을 위해 빛을 받으면 발광하는 3M 원단으로 스트라이프(stripe) 장식을 하였고 3-D 다트로 신체의 편안함을 강조하였다. 무릎과 종아리 부분은 본딩 소재로 보호의 기능을 추가하였다.

이와 같은 디자인은 특수의복의 제작 범주에 포함되므로 수트의 역할을 만족시키면서 활동성을 보장하고 방수(防水)·방오(防汚)의 역할을 담당할 수 있어야 하며 소재에서 얻을 수 있는 이미지(image)가 미래지향적 디자인성을 반영해 줄 수 있어야 한다. 이를 위해 합성섬유인 듀스포 합포(合布)의 원단을 사용하였다.

Design #1 - Smart Design for Men : GPS가 장착된 의복의 디자인



<그림 1> 스마트 디자인 컨셉-남성을 위한 위치추적장치 부착 의복

② 여성을 위한 라디오가 부착된 포멀 수트(Formal Suit)

실시간의 정보접근을 희망하는 시각장애인들을 위한 디자인이다. 여성 시각장애인들의 수트에 대한 관심은 높은 편인데 이러한 수트가 실시간 정보를 착신할 수 있는 라디오와 결합한다는 가정을 하고 제안된 디자인이다.

여성용 디자인은 상의와 하의를 다른 소재를 사용하여 부착한 원피스의 디자인이다. 상의와 하의는 스냅 단추로 연결되어 있는데 기본 실루엣의 스커트 이외에 같은 소재로 플레어 스커트(flare skirt)를 더 준비해둠으로 착용자의 기호에 따라 의복 실루엣의 변형이 가능하도록 설정하였다.

상의에는 탈착식의 케이프(cape)가 있고 라디오를 장착하여 첫 번째 단추에 소리 조절과 전원의 기능을 삽입하였고 오른쪽 옆선에 저장된 선국으로 이동이 가능한 채널 조절기를 디자인하였다. 왼편 앞섶으로 건전지 장착판을 설정하였으며 이어폰을 위한 자석 부착 단추를 양 어깨에 장착하였는데 이어폰을 위한 단추가 상의와 케이프의 연결고리 역할을 할 수 있도록 하였다.

하의는 스트레이트 실루엣의 타이트 스커트(tight skirt)로 허리라인의 오른편과 왼편에 스냅 단추를 이용해 연결되어 있어 상의와 부착되어 원피스의 모양을 이루도록 하고 있다. 위에 언급한 내용과 같이 기호에 따른 실루엣의 변경이 가능하도록 디자인하였다.

색상은 상의는 베이지색에 어두운 적색 계열의 테두리 라인(line)을 둘렀고 하의는 검정을 바탕으로 적색과 베이지(beige)색의 스트라이프 무늬로 이루어져 있다.

단정하면서도 활동성을 보장해 줄 수 있는 소재를 제시하고자 하였고 이를 위해 스판덱스(spandex) 혼방 20수 면 소재를 사용하였다.

Design #1 – Smart Design for Women : 라디오 장착 의복



<그림 2> 스마트 디자인 컨셉-여성을 위한 라디오가 부착된 포털 슈트

(2) 신체 보호를 목적으로 하는 디자인 컨셉(Protective Design Concept)

① 남성을 위한 골 볼 게임(Goal Ball Game)을 위한 운동복

시각장애인이 즐기는 운동으로 골 볼이라는 게임이 있다. 공에 대한 눈높이를 낮추어 옆 드려 하는 게임으로 게임의 방식은 축구나 핸드볼과 흡사하다. 골 볼 게임을 즐기기 위해서는 반드시 보호 장구를 갖추어야 하는데 이는 운동하는 사람의 신체만 보호할 뿐, 의복의 보호에는 소홀하여 시각장애인이 이 게임을 원만하게 즐기는 데에 방해 요소가 될 수도 있다는 생각으로 고안된 디자인이다. 상의와 하의에는 운동 시 발생하는 신체의 손상을 최소화하기 위해 은박 소재를 의복에 덧대는 형식으로 디자인하였다.

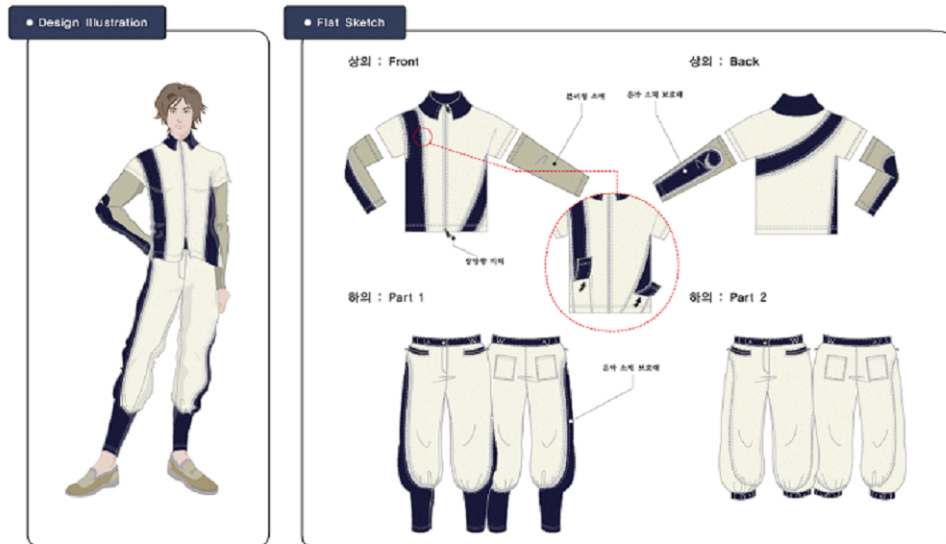
상의에는 평범한 운동복 디자인을 탈피하기 위하여 은박 소재가 덧대어 지는 부분의 라인의 형태를 곡선 형태로 삽입하였다. 운동 행위로 슬라이딩(sliding) 행동을 할 때 옷감이 가장 빈번하게 헤어지는 부분이 바디스의 오른편 옆선 라인이다. 이를 위해 은박 소재의 삽입이 오른편 옆선 라인에서 등으로 연결되어 왼편 옆선 라인으로 이어지도록 디자인하였다. 바디스에 부착된 은박 소재는 지퍼를 이용하여 탈착이 가능하도록 하였다. 넥라인(neck line) 부분은 지퍼의 이용으로 지퍼를 다 채울 경우는 터틀넥의 용도로 활용이 가능하고 지퍼를 내릴 경우는 일반 칼라(collar)의 역할을 하도록 하였다. 소매는 바디스의 소매 밑으로

끼우는 형태로 바디스와 연결되지는 않도록 하여 의복 착용 시의 통기성을 살려 주었다. 또한 소매에 부착된 은박 소재는 팔꿈치 부분에 슬래시(slash)를 삽입하여 활동성을 강조하였다.

하의는 배기 팬츠(baggy pants) 실루엣으로 디자인하였다. 상의와 마찬가지로 지퍼를 이용하여 은박 소재의 보호대의 탈착이 가능하도록 하였으며 바지 오른편의 보호대를 더 길게 하여 좌우의 보호대가 비대칭을 이루도록 디자인하였다. 종아리의 조임 부분은 바지 옆선의 보호대와 연결되어 있는 부분으로 조임 부분부터 시작된 보호대를 탈착하면 바지 전체의 형태가 니커즈(knickers)의 형태로 변환이 가능하도록 하였다. 바지의 허리는 엘라스틱 밴드(elastic band; e-band)로 제작하여 운동 시의 활동성을 강조하였다.

의복의 소재는 활동성을 보장하기 위해 면 니트 소재로 구성되어 있으며 보호대는 은박원단을 사용하였다.

Design #2 – Protective Design for Men : 남성을 위한 Gall Ball Game 운동복



<그림 3> 신체 보호를 목적으로 하는 디자인 컨셉- 남성을 위한 골 볼 게임 운동복

② 여성을 위한 본딩(bonding) 소재 원피스

신체의 타박상을 최소화하고자 고안된 디자인 컨셉이다. 의복의 재질이 본딩 처리 되어 몸 전체를 보호해 주는 기능을 가지고 있다. 여성을 위한 의복은 자켓 역할의 상의와 팬츠의 하의로 구성되어 있다.

상의는 내의(內衣)와 외의(外衣) 두 부분으로 나뉘도록 하였다. 내의는 칼라가 없는 일반 자켓으로 디자인하였다. 외의는 신체보호의 목적으로 디자인하여 가죽으로 본딩 된 누빔 자켓이다. 내의와 외의는 넥라인과 소매 부분에 스냅 단추를 사용하여 두 벌 간의 연결이 가능하도록 구성하였으며 허리 부분의 벨트(belt) 역시도 스냅단추로 외의와의 탈·부착이 가능하도록 하였다. 내의와 외의를 연결하여 착장한 모습은 내의의 넥라인과 소매단이 외의의 위로 살짝 드러나도록 디자인하였다. 내의와 외의 각각의 의복으로 하나의 자켓 역할이 가능하기도 하며 두 벌의 연결로 한 벌의 역할이 가능할 수 있도록 구성하였다.

하의는 스트레이트 실루엣의 팬츠로 디자인하였다. 바지의 바깥쪽으로 양 옆에 상의의 내의와 같은 소재로 테이핑(taping)하도록 구성하였다. 바지 끝단에는 바지의 정보를 접자로 기록할 수 있는 태그(tag)를 달아두어 장식효과와 정보제공의 역할을 겸하도록 하며 무릎 부분은 신체 보호를 목적으로 3D 다트로 입체 재단하여 본딩된 쿠션(cushion) 소재를 장착하도록 디자인하였다.

상의의 색상은 내의는 흰 색으로, 외의는 검정색으로 구성하였다. 하의의 색상은 외의와 맞추어 한 벌의 느낌이 나도록 검정색을 바탕으로 배색 원단을 상의의 내의와 같은 색으로 설정하였다.

소재는 상의의 내의는 데님 소재로 활동성을 강조하였으며 외의는 본딩된 가죽 소재를 퀼팅(quilting)처리 하였다. 하의는 본딩되지 않은 가죽으로 디자인하였다.

Design #2 – Protective Design for Women : 본딩 소재 의복



<그림 4> 신체 보호를 목적으로 하는 디자인 컨셉- 여성을 위한 본딩 소재 의복

(3) 다기능적 디자인 컨셉(Functional Design Concept)

① 남성을 위한 주머니를 겸한 허리 썩(sac)이 부착된 의복

현재의 의복에는 흡연생활을 위한 수납공간이 현저히 부족하다는 점에 착안하여 고안된 디자인이다. 벨트(belt)처럼 허리에 스냅 단추(snap button)로 탈착이 가능한 밴드(band)를 착용하여 일반적인 소지품을 수납하기 용이하도록 하였고 각각의 주머니는 탈착이 가능하도록 하였다. 남성을 위한 다기능 의복의 디자인은 상·하의로 구성된 캐주얼 의복을 기본으로 하고 있다.

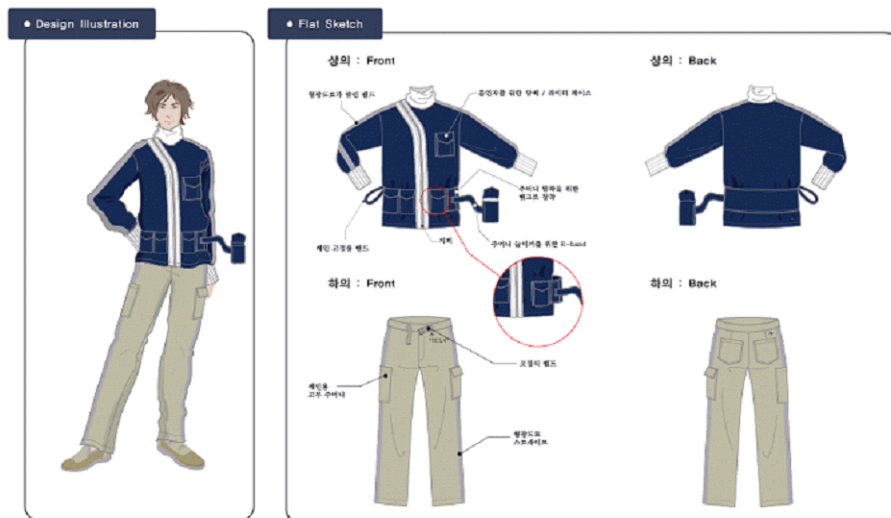
먼저, 상의는 터틀넥(turtle neck)의 저지(jersey) 소재 셔츠(shirts)이다. 소매와 터틀넥 부분은 니트로 구성되어 있어 의복 착용이 용이하도록 하였고 옆 목선에서 소매에 이르는 라인은 안전을 위해 빛을 받으면 발광하는 3M 원단으로 스트라이프 처리가 되어 있다. 허리 부분에는 앞 중심 지퍼의 양옆으로 스냅 단추를 이용하여 탈착이 가능한 벨트 겸용의 가방을 디자인하였다. 각각의 앞면에 세 개씩의 주머니가 부착되어 있는데 벨트 몸판에 부착된 벨크로(velcro)로 주머니 하나씩의 탈착이 가능하다. 주머니는 벨트와 고무 소재의 밴드로

연결되어 있어 각각의 이용이 가능하도록 설정하였다. 벨트의 오른쪽 옆쪽으로는 고무 밴드가 달려 있다.

하의는 상의에 부착된 발광 원단의 스트라이프 처리가 된 바지로 디자인하였다. 수납의 편리를 위해 왼편에 주머니가 부착되어 있고 오른쪽에는 탄성이 있는 소재로 된 주머니가 달려 있어 시각장애이용 흰 지팡이의 수납이 가능하도록 하였다. 그 무게로 흰 지팡이가 분실될 위험이 있으므로 허리 벨트의 오른쪽 옆쪽에 달려 있는 고무 밴드로 흰 지팡이를 고정시키도록 디자인하였다.

상의에는 신축성이 좋은 니트 조직의 면 소재를 사용하였고 하의에 부착된 발광(發光) 원단을 위해서는 3M 원단을 사용하였으며 바지 원단은 스판덱스가 혼방된 면 소재를 사용하였다.

Design #2 – Functional Design for Men : 수납을 위한 주머니 장착 의복



<그림 5> 다기능적 디자인 컨셉-남성을 위한 주머니를 겸한 허리 섹이 부착된 의복

② 여성을 위한 다기능 원피스

소지품을 쉽게 수납할 수 있으면서도 다양한 디자인을 즐기고자 하는 욕구에 맞추어 탈·부착하는 방식으로 한 벌의 원피스로 두벌, 세벌의 코디네이션이 가능하도록 하였다.

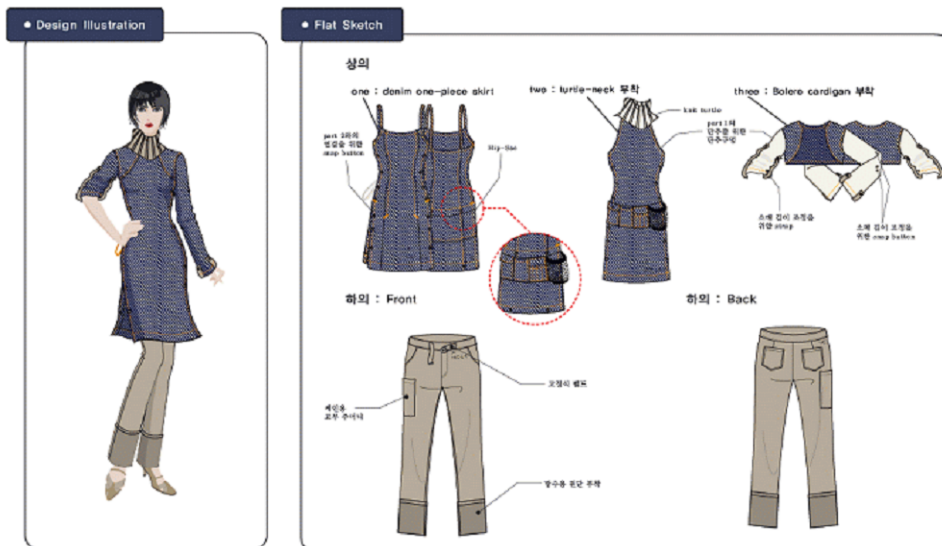
상의의 첫 번째 부분으로는 끈이 달린 원피스를 입체 재단하여 신체에 밀착된 디자인으로 구상하였다. 뒷 판 허리 라인 부분에 덮여 있는 스냅 단추를 개방하면 여러 종류의 주머니가 장착된 힙 섹이 드러나도록 디자인하였다. 옆선에는 스냅 단추의 아래 부분을 장착하여 덧입기가 용이하도록 하며 남성복의 경우와 마찬가지로 허리 부분에 고무 밴드를 장착해준다. 두 번째 부분의 니트 터틀넥 앞치마는 첫 번째의 원피스와 스냅 단추로 연결되어 터틀넥 슬리브리스(sleeveless) 원피스로의 활용이 가능하도록 하였다. 터틀넥 앞치마에는 힙 섹과 같은 디자인의 주머니를 장착해 옷의 앞뒤로 수납이 용이하도록 한다. 세 번째의 볼레로 자켓(bolero jacket)은 첫 번째 원피스에 부착된 암홀 라인(arm-hole line)의 단추와 연결이 가능하도록 해 소매가 달린 원피스로의 변환이 가능하도록 한다. 소매 안쪽에 나일론 테이프를 부착해 두었는데 이를 사용하여 소매의 팔꿈치 위치와 어깨의 1/3 지점에 장착된 스냅 단추에 끼워 소매 길이의 조절이 가능하도록 하였다. 소매 길이의 조절을 위해서는 두께가

보다 얇은 원단이 소매 줄임의 역할에 용이하므로 소매 부분만 다른 소재의 원단으로 디자인하였다. 첫 번째와 두 번째의 연결만으로도 구성되고 첫 번째와 세 번째의 연결만으로도 구성되며 첫 번째 두 번째 세 번째의 연결로도 구성이 가능한 원피스로 활용할 수 있도록 한다.

하의는 스트레이트 실루엣의 롤 업 팬츠(roll-up pants)로 디자인하였다. 바지의 오른쪽에 남성복의 경우와 마찬가지로 탄성이 있는 소재의 주머니를 장착해 두어 흰 지팡이의 수납이 가능하도록 하였으며 이 또한 원피스의 허리 부분에 장착된 고무 밴드로 고정시키도록 하였다. 바지의 밑단은 방수가 가능한 소재로 롤 업 처리되어 디자인적 기능을 살리면서 바지 밑단이 젖거나 파손되는 경우를 방지하도록 하였다.

상의를 위한 소재는 신축성이 좋은 스판덱스가 혼방된 데님(denim)을 사용하였고 터틀넥 부분을 위해서는 면 니트 소재를 사용하였다. 소매와 하의를 위해서는 활동성을 보장하기 위해 스판덱스가 혼방된 면 소재를 사용하였다.

Design #2 - Functional Design for Women : 수납을 위한 주머니 장착 의복



<그림 6> 다기능적 디자인 컨셉-여성을 위한 다기능 원피스

4. 결과 및 고찰

시각장애인을 위해 설정된 의복 디자인 중 남성을 위해서는 위치추적장치 부착 의복을, 여성을 위해서는 다기능 원피스를 선택하여 제작하였으며, 착의경험을 통하여 그 결과를 고찰한다.

4.1. 착의 평가 1 (외관에 대한 심미적 평가 결과)

첫 번째로 외관에 대한 심미적 평가 결과이다.

먼저, 외적인 디자인에 대한 반응은 신선한 디자인이라는 점이라는 반응이었다.

남성을 위한 의복에 대한 긍정적 반응은 첫째로, 앞섶이 벌어진 디자인이 기존의 자켓과 차별화되는 느낌으로 신선하다는 반응이었고, 둘째로는 앞섶을 떼어냄으로써 다른 모양의

자켓으로도 즐길 수 있다는 점에 주목하였다. 셋째는 배색감의 색 배합과 바지 무릎 부분의 3D 닥트 장착으로 세련미를 더했다는 반응이었다.

부정적 반응은 상의의 원단 색상에 대해 개인적으로는 마음에 들지만 밝은 느낌을 주지 못할지도 모른다는 우려도 나타났다.

여성을 위한 다기능 원피스에 대한 긍정적 반응은 첫째로, 타이트한 실루엣으로 자신감 상승에 도움을 주며 둘째로, 다양한 모습의 디자인으로 변환이 가능하다는 부분에 만족감을 나타냈다. 셋째로는 바지 실루엣에 대한 만족감을 나타냈는데 바지 끝단의 롤업 스타일과 심플한 디자인에 대한 만족도 역시 높게 나타났다.

4.2. 착의 평가 2 (동작적합성에 대한 관능평가 결과)

두 번째는 의복을 착용하고 동작하였을 때에 대한 평가 결과이다.

착장 후 디자인 활용에 대한 적합성은 다양한 요소가 숨어 있어 재미있고 편안하다는 긍정적인 의견과 너무 많은 소재로 기능의 숙지가 힘들다는 부정적인 의견이 있었다.

긍정적 반응은 첫째로, 위치추적장치의 탈·부착이 편리하여 일반 자켓으로의 활용성이 높다는 점을 들었다. 두 번째는 의복과 레이저 빔의 결합으로 약시의 야맹증상에 실제적 도움이 가능하다는 점에 대한 만족도가 높게 나타났다. 세 번째는 바지에 대한 부분으로 3M 발광 원단을 활용하여 존재 위치를 나타내 주어 위험성을 줄여줄 수 있다는 데에 대한 만족감 또한 높게 나타났다. 네 번째는 종아리 보호대에 대한 의견으로 실제적 타박상이 줄어들 수 있을거라는 긍정적 반응이 나타났다. 다섯 번째는 방한을 위한 손 주머니가 실제적 도움을 줄 수 있을 거라 여긴다는 반응이었다.

부정적 반응은 첫째로, 3M 발광 원단이나 위치추적장치가 드러나는 디자인으로 시각장애 인이라는 점을 부각시킬 수도 있다는 우려였고, 두 번째는 남성복의 벌어진 앞섶으로 인해 자켓 안쪽으로 다른 의복을 착용해야 한다는 불편함에 대한 부분이었다.

4.3. 착의 평가 3(의복 사용 만족도에 대한 전반적 평가 결과)

세 번째는 전반적인 의복에 대한 평가 결과이다.

착장 후 의복에 대한 평가는 시각장애인을 위한 심미적 의복 디자인이 이루어졌다는 긍정적인 의견과 의복에서 시각장애를 부각시키는 요소도 내재되어 있다는 부정적 의견이 있었다.

남성을 위한 위치추적장치 부착 의복에 대한 긍정적 반응은 첫 번째는 시각장애인이 편리하게 즐길 수 있는 요소에 디자인성이 가미되어 심미적 측면이 전체 의복의 디자인에 드러난다는 부분이었다. 두 번째는 의복에 점자로 정보를 표시하고 단추의 위치를 알려준다는 부분이었다. 세 번째는 한 가지 디자인 컨셉을 갖는다 하더라도 다른 부분에 대한 디자인의 소홀함이 없다는 부분이었다. 넷째는 스스로 디자인을 즐길 수 있는 요소를 만들어주는 의복의 디자인이라는 점을 들었다.

부정적 반응의 첫 번째는 점자의 활용이 자칫 유행에 뒤떨어져 보이는 요소로 작용할 수도 있다는 점이었다. 두 번째는 3M 발광 원단에 대한 것으로 긍정적 요소만큼이나 장애를 부각시키는 요인이 될 수도 있다는 부분에 대한 우려였다.



<사진 1> 남성의 착장 모습



<사진 2> 여성의 착장 모습



<사진 3> 남성복 접자 표기 모습

5. 결론 및 제언

본 연구는 신체적으로는 정상 발달을 하였기 때문에 의생활 보정을 위한 별도의 연구가 이루어지지 않았던 시각장애인을 대상으로 하여 시각장애인의 의복 선호도와 의복개선사항을 고려한 기능적이고 심미적인 의복디자인을 제시하는 데 그 목적을 두고 있다.

이를 위해서 본 연구에서는 기능적 측면과 심미적 측면을 함께 고려하는 새로운 대안이 될 수 있도록 기능성에 바탕을 둔 스마트 디자인에 대해 알아본 후, 시각장애인의 요구를 반영하여 디자인 의복을 제시하여 제작하고 시각장애인들이 직접 착용하고 평가함으로써 시각장애인을 위한 기능적 의복디자인 개발에 대한 결론을 도출하고자 하였다.

이러한 분석방법에 따라 얻어진 현황 조사 결과는 다음과 같다.

시각장애인은 일상생활의 불편을 해소하는 의복에 대한 욕구가 가장 높은 것으로 드러났다. 또한 심미적인 의복을 착용하고자 하는 욕구가 높은 것으로 조사되어 심미적 측면의 의복 개발이 필요한 것으로 나타났다. 의복에 대한 기본적인 정보를 얻기 위한 욕구도 내재되어 있는 것으로 나타나 시각장애인만을 위한 디자인 요소가 가미되어 있는 의복의 필요성도 높은 것으로 조사되었다.

위와 같은 현황 조사를 통해 얻을 수 있는 시각장애인을 위한 의복 디자인의 결론을 정리해 보면 다음과 같다.

편안함과 심미적 기능을 동시에 충족시켜주는 디자인이 개발되어야 한다. 또한 시각장애인이 인지할 수 있는 의복에 대한 기본적인 정보를 제공할 수 있어야 하며 디자인이 강조된 의복의 제시로 시각장애인의 자신감이 상승될 수 있는 요소를 제공하여야 한다.

이러한 내용을 바탕으로 스마트 디자인을 접목한 컨셉의 의복, 신체 보호의 기능을 갖는 의복, 다기능적인 역할을 하는 의복 디자인을 제안하였다.

이러한 디자인 중 착의평가가 될 시각장애인들이 가장 선호하는 디자인의 의복에 대한 착의 평가 결과 내릴 수 있는 결론은 다음과 같다.

첫째, 의복에 디자인 요소를 포함시켜 의복의 편리함을 부가시켜 줄 수 있어야 하며 의복에 비장애인과 차별성이 드러나지 않아야 한다.

둘째, 디자인 활용에 대한 적합성 측면을 살펴보면, 다양한 요소의 구성으로 편리함을 도모

하며 이를 실제적 의복 활용에 적용할 수 있어야 한다.

셋째, 정보의 제공으로 시각장애인도 의복을 즐길 수 있는 여건을 만들어주되, 지나친 디자인의 가미로 실제 착용에 무리를 주지 않도록 해야 한다.

이상의 결과로부터 시각장애인의 의복에 대한 희망사항을 알게 되었다. 즉 시각장애인은 의복에 있어 신기술이나 새로운 디자인의 도입으로 보다 나은 삶을 영위할 수 있도록 하며 기본적으로는 편리하게 의생활을 즐길 수 있는 여건이 마련되기를 희망한다. 이는 현재의 의복이 시각장애인들에게 생활필수품 이상으로는 생각되기 어려운 실정이기 때문이다.

또한 조사 결과 중 시각장애인의 선호색이 밝은 계통의 색상이고 의복을 착용하였을 때 타인의 주목을 받고 싶어 한다는 부분이 심미적 측면에 대한 시각장애인의 욕구를 나타내고 있다. 현실적으로 시각장애인이 평상복으로 착용하는 의복이 운동복이나 면 소재 티셔츠로 외출이나 사회활동에 자신감을 상실하게 한다는 조사 결과 또한 심미적 측면이 강조된 의복을 착용하고자 하는 시각장애인의 희망사항을 뒷받침하고 있다.

시각장애인은 사회생활이 불가능한 중증의 장애인이 아니기 때문에 사회적 참여가 가능하고 또 다수의 시각장애인이 사회의 구성원으로 활동하고 있다. 이들에게 심미적 측면과 기능적 측면을 동시에 만족시켜 줄 수 있는 의복의 디자인이 가능하다면 시각장애인이 보다 적극적인 태도로 사회에 활발하게 참여할 수 있을 것이라 사료된다.

이에 본 연구는 신체 무이상으로 장애인 의복 연구에서 제외되었던 장애인을 위한 의복개발 연구에 도움이 될 수 있을 것이라 생각되며, 추후 진행될 한 단계 발전된 장애인 의복 연구 개발의 좋은 본보기가 되고자 한다.

(접수: 2005년 9월 30일)

<참고문헌>

- 임현규, 지체부자유자의 의복행동과 지각성향과의 상관연구, 연세대학교 석사학위논문, 1984.
- 안정숙, 지체장애인의 의복착용 및 구매행동에 관한 연구, 상명대대학원 석사학위논문, 2000.
- 안경희, 지체장애와 등급, 장애인 고용특집합본호, 서울: 한국장애인고용촉진공단, 1994.
- 심성식, 한국 신체장애자의 의복에 관한 연구, 이대한국생활과학 연구원 논총 16권, 1976.
- 장혜원·김혜경·김순자·장승옥, 신체장애아의 특수의복에 관한 연구(II), 연세논총 제 20집, 1984.
- 권은숙, 디지털 혁명과 디자인혁명, 산업디자인 245, Nov., 1998.
- 장애자복지편람, 서울: 아산사회복지재단, 1981.
- 임안수, 시각장애인의 자기존중감, 서울: 한국맹인복지연합회, 1999.
- 시각장애인을 위한 자원봉사 교재, 서울: 서울사회복지회편, 2000.
- 진성모, Textile of Tomorrow, 서울: 국민대학교 출판부, 2005.
- 이재정·김일·김윤희, 웨어러블 컴퓨터 디자인, 서울: 국민대학교 출판부, 2005.
- Kernaleguen, A., Clothing Designers for the Handicapped, Alberta: the University of Alberta press, 1978.
- 한국일보 B1면, 2005. 3. 3.
- 경향신문 www.khan.co.kr, 2005. 1. 23.

A Study on the Development of Clothes for the Visually Impaired

- Focusing on the Multi-functional Design -

Dept. Fashion Design, Kookmin Univ., Kim Kyung-A

Prof. Dept. Fashion Design, Kookmin Univ., Park Sun-Kyung

Because the visually handicapped are born without any physical abnormalities, no research has been conducted in designing differential clothes for those with the disability. With the visually handicapped as test subjects, the purpose of the study is to present functional and appealing designs in apparel by taking into consideration their preference and needs in apparel.

For the purpose of the study, first, in order to establish a means for technological design, Smart Design was evaluated, and determined how Smart Design can be applied in the design of apparel for the blind. Second, the existing garments for the blind were examined to deduce an effective design.

Therefore, in this study, three categories of apparel that can satisfy their requests and offer convenience to their lifestyle are presented.

First is a smart design through which information can be accessed for an increased level of convenience. Second is a protective garment that can protect the blind from physical injuries. The third design is of a multi functional garment that can simultaneously perform multiple tasks.

The three concepts for design above were applied in creating a total of 6 designs. Of these designs, two designs received most enthusiastically by the visually handicapped were produced and their effectiveness was evaluated through an experiment and the results were closely examined.

The conclusion reached in this study for designing for the visually challenged are as follows. Functional need can be satisfied through apparel that can provide basic information that is also capable of applying new technology. Aesthetical needs can be satisfied through the use of bright colors so that they are not left unnoticed.

Key Word : Apparel Design, Visually Handicapped, Smart Design, Multi-functional Apparel