

금속 의자의 디자인 요소와 감성 요인의 상관성에 관한 연구*

A Study on the Correlation of Design Factors and Emotion Factors in Steel Chair

백승화, 강명지, 김명석

한국과학기술원 산업디자인학과

Paik Seung-Hwa, Kang Myung-Ji, Kim Myung-Suk

Dept. of Industrial Design, KAIST

● Keywords: Steel Furniture, Emotional Evaluation

1. 서론

금속가구란 가구의 구성 프레임이 금속재(철강, 알루미늄, 청동 등)로 된 가구를 말하며, 실제로 금속가구에 사용되는 주요 소재로 철강재가 많이 사용돼 금속가구를 통상 철제가구라고도 부른다. 국내의 연간 가구생산량의 71.5%가 목재가구이며, 금속제 가구가 28.5%를 차지하고 있다. 또한 국내의 사무용 가구시장에서 금속제 가구가 차지하는 비중은 40%에 지나지 않아 미국, 일본 등 가구선진국의 70%와 비교하면 아직도 매우 저조한 실정이다. 금속가구는 목재가구와 비교할 때, 재활용성이 우수하고, 환경친화적이고, 소재도 전량 국내공급이 가능해 수입대체효과가 크다.

그러나 국내의 가구 디자인 교육은 목재를 중심으로 교육되고 있어, 금속가구에 대한 체계적인 디자인 교육이 부재하다. 이를 위해 본 연구에서는 금속가구 중 금속의자를 대상으로 감성 평가 실험을 실시하였다. 본 연구의 목적은 금속의자에 대한 사용자들의 니즈를 실제적인 금속의자 디자인에 반영시킬 수 있도록, 니즈의 감성요인과 디자인요소의 상관성을 파악하는데 있다.

2. 실험 방법 및 절차

2.1. 실험 대상 선정

금속 의자의 선정 기준은 두 가지로 나눌 수 있다.

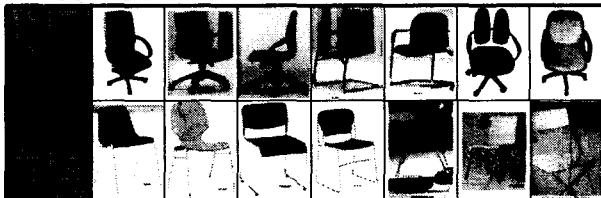
① 의자의 사용빈도, 보급도, 용도

다양한 종류의 의자 가운데 사용빈도가 높고, 대중적으로 보급되어 있고, 다용도로 쓰이는 사무용 의자와 회의실용 의자를 대상으로 한다.

② 금속가구의 기준 : 금속의 사용부분, 사용정도, 표현방법

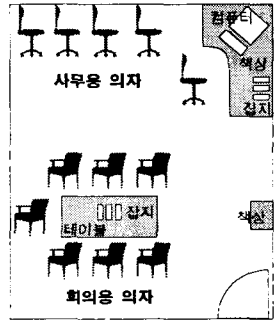
본 연구실의 금속가구 정의 설문 결과에 의해서, 금속가구는 금속의 사용부분, 사용정도, 표현방법에 의해 구분 할 수 있다. 금속의 사용부분은 금속의자의 요소구분에 따라 팔걸이, 허반부, 등판, 좌판, 요추 지지대의 5부분으로 구분하고 각 부분의 금속 사용 여부에 따라 분류하였다. 금속의 사용정도는 금속이 외형적으로 드러난 비율에 따라서 분류하였다. 금속의 표현방법은 금속의 색상, 광택, 코팅 등을 기준으로 분류하였다. 이에 따라 선정된 의자는 [표1]과 같다. 개인용 사무의자와 공공용 회의의자로 구분하고, 시판중인 의자를 대상으로 하였다. 선정된 의자의 속성은 [표2]와 같이 서로 변별력이 있도록 구성하였다.

표 1 선정된 금속 의자



2.2. 실험방법

실험실은 [그림1]과 같이 회의용 의자 평가 부분과 사무용 의자 평가 부분을 나눠서 배치하였다. 회의실과 사무실의 분위기를 연출하기 위해서 사무용 책상과, 회의용 테이블과 함께 사용해본 후 감성 평가를 하도록 했다.



설문 내용은 인적사항, 금속의자에 대한 경험 및 배경지식, 감성 평가, 평가 후 요구사항의 순서로 이루어 졌다. 실험방법은 설문지법, 인터뷰, 비디오 관찰법을 사용하였다. 금속의자에 대한 감성 요소는 본 연구실의 선행 연구에 의해 추출된 안락함, 우아함, 정교함, 쾌적함의 4가지를 사용하였다. 감성 평가는 4가지 요소에 대해 평가자가 느끼는 감성의 정도를 SD법에 의해 5점 척도로 평가하도록 하였다.

의자의 배열 순서에 따른 평가의 오차를 줄이기 위해, 평가전 의자 사용법에 관한 간단한 오리엔테이션을 한 후, 평가자가 자유롭게 의자를 선택해서 앉아보고, 평가하도록 하였다. 그리고 평가자의 숨은 니즈를 찾기 위해, 평가장면을 비디오로 녹화하여, 평가자가 무의식중에 하는 행동들을 관찰하고, 특이한 행동에 대해선 인터뷰를 하였다. 감성평가가 끝나고, 회의용과 사무용 의자 중 가장 좋은 의자와 나쁜 의자를 판단하게 하여, 그 이유를 물어 평가자의 의견을 정리하였다.

표 2 사무의자의 상관 분석용 프로파일의 예

| 항목 | ● | ● | × | ● | ● | ● | ● |
|------------|-------|--------|--------|-------|-------|-------|--------|
| 비율 | ● | ● | × | ● | ● | ● | ● |
| 캐스터 재질 | 알루미늄 | 폴리ستيك | 폴리ستيك | - | - | 알루미늄 | 폴리ستيك |
| 등판기울임 | ● | ● | ● | × | × | ● | ● |
| 등판기울임조절 | ● | ● | ● | × | × | × | ● |
| 등판좌판 일체형 | ● | ● | ● | ● | ● | × | ● |
| 요추 지지대 | ● | ● | ● | ● | ● | ● | × |
| 등판이 조절 | ● | ● | ● | × | × | ● | × |
| 좌판 재질 | 인조가죽 | 천 | 천 | 천 | 천 | 천 | 천 |
| 좌판 색 | 회색 | 파랑 | 회색 | 주황 | 주황 | 빨강 | 회색 |
| 발걸이 재질 | 발포우레탄 | 발포우레탄 | - | 발포우레탄 | 발포우레탄 | 발포우레탄 | 발포우레탄 |
| 금속사용비율(%) | 30 | 15 | 15 | 40 | 40 | 35 | 10 |
| 금속코팅 | 도장 | 도장 | 도장 | 도장 | 크롬코팅 | 크롬코팅 | 도장 |
| 금속색 | 검정 | 은회색 | 은회색 | 은회색 | 크롬색 | 크롬색 | 검정 |
| 금속 광택 | ● | × | × | × | ● | ● | × |
| 좌판의 세로(cm) | 47 | 45 | 45 | 45 | 44 | 47 | 47 |
| 좌판의 가로(cm) | 49 | 48 | 48 | 48 | 49 | 49 | 47 |
| 등판의 세로(cm) | 63 | 50 | 50 | 50 | 41 | 47 | 43 |
| 좌판의 높이(cm) | - | - | - | 44 | 42 | - | 42 |
| 발걸이 길이(cm) | 34 | 32 | - | 32 | 30 | 28 | 35 |
| 발걸이 너비(cm) | 6 | 4.5 | - | 4.5 | 5 | 4.5 | 5 |
| 발걸이 높이(cm) | 21 | 14-20 | - | 12-20 | 18.5 | 18.5 | 20 |

* 본 연구는 POSCO의 연구비 지원에 의해 진행하고 있음

1) 안락함, 쾌적함은 기능에 관한 감성이고, 우아함과 정교함은 이미지에 관한 감성이다.

3. 실험 결과 및 분석

감성 평가실험은 실제 사용자를 대상으로 실시하였으며, 총 54 명이 참여하였고, 학생 28명, 직장인 26명이 참여하였다.

3.1 회의용 의자

표 3 회의용의자 감성요소와 디자인 요소간의 상관관계 (는 반비례)

| 구분 | 안락한 | 우아한 | 정교한 | 쾌적한 |
|-----|---|------------------------|------------------------|------------------------------|
| 전체 | 쾌적한 등판기울임 좌판 재질(-) 금속사용비율(-) | 정교한 등판기울임 요추 지지대 | 우아한 등판기울임 요추 지지대 | 안락한 금속사용비율(-) |
| | 정교한 좌판 재질(-) 금속사용비율(-) | 우아한 | 안락한 | 쾌적한 |
| 학생 | 우아한 정교한 쾌적한 등판기울임 좌판 재질(-) 금속사용비율(-) | 안락한 정교한 쾌적한 | 우아한 쾌적한 | 안락한 좌판 재질(-) 금속사용비율(-) |
| | 정교한 좌판 재질(-) 금속사용비율(-) | 우아한 | 안락한 | 쾌적한 |
| 직장인 | 우아한 정교한 쾌적한 등판기울임 좌판 재질(-) 금속사용비율(-) | 안락한 정교한 쾌적한 | 우아한 쾌적한 | 안락한 좌판 재질(-) 금속사용비율(-) |
| | 정교한 좌판 재질(-) 금속사용비율(-) | 우아한 | 안락한 | 쾌적한 |

유의수준 95%에서 상관 분석을 한 결과, 회의용 의자에 대한 결과는 전체, 학생, 직장인의 결과가 유효한 것으로 나타났다. 직장인은 학생에 비해 등판기울임이 안락함에 영향을 끼치고, 등판기울임, 요추지지대의 유무가 정교함, 우아함에 영향을 끼친다고 보고 있다. 이것은 의자에서 장시간 근무하여, 허리에 관련된 기능을 중요시하는 직장인의 특징을 알 수 있다. 학생은 직장인에 비해 좌판재질, 금속사용비율이 안락함, 쾌적함 등에 영향을 끼친다고 본다. 이것은 학생들은 의자를 비교적 짧은 시간동안 사용하여, 좌판의 재질, 금속비율 등의 외형적인 안락함, 쾌적함을 추구한다고 볼 수 있다.

3.2 사무용 의자

표 4 사무용의자 감성요소와 디자인 요소간의 상관관계 (는 반비례)

| 구분 | 안락한 | 우아한 | 정교한 | 쾌적한 |
|-----|---|---------------------------|---|-------------------------|
| 전체 | 정교한 쾌적한 | 정교한 쾌적한 | 안락한 우아한 쾌적한 | 안락한 우아한 정교한 |
| | 높낮이 조절 좌판 재질(-) 등판의 세로 좌판의 높이(-) | 등판의 세로 | 높낮이 조절 등판의 세로 좌판의 높이(-) | 높낮이 조절 좌판의 높이(-) |
| 학생 | 정교한 쾌적한 | 정교한 | 우아한 쾌적한 | 우아한 정교한 |
| | 금속색(-) | 정교한 | 우아한 | 정교한 |
| 직장인 | 정교한 쾌적한 팔걸이 등판기울임 높낮이 조절 좌판의 높이(-) | 쾌적한 좌판 재질(-) 등판의 세로 | 안락한 팔걸이 높낮이 조절 등판의 세로 좌판의 높이(-) | 안락한 우아한 좌판의 높이(-) |
| | 정교한 좌판 재질(-) 금속색(-) | 우아한 | 정교한 | 우아한 |

유의수준 95%에서 상관 분석을 한 결과, 사무용 의자도 전체, 학생, 직장인의 결과가 유효한 것으로 나타났다. 사무용의자는 안락함, 정교함, 우아함, 쾌적함의 요인이 모두 상관 있는 것으로 나타난다. 사무용 의자는 회의용 의자에 비해 높낮이 조절, 등판기울임, 캐스터, 팔걸이의 부가 기능이 중요한 것으로 나타난다. 학생은 직장인에 비해 이러한 부가기능에 대한 요구가 적고, 높낮이 조절만 가능해도 좋다고 나타났다. 직장인은 학생에 비해 등판세로길어, 높낮이, 팔걸이, 좌판높이 등 아주 세밀한 부분에 신경을 쓰는 것을 알 수 있다.

3.3 토의

전체적으로 허리, 엉덩이, 팔, 다리를 편하게 해 줄 수 있는 모든 기능들을 선호한다는 것을 알 수 있다. 의자는 신체에 접촉하는 제품이기 때문에, 사람마다 알맞게 조절 할 수 있는 의자를 선호하는 것을 알 수 있다. 좋은 의자/나쁜 의자의 평가에서도 다양한 의자에 여러 사람이 골고루 퍼져 있어서, 의자의 선

호도는 취향의 문제라는 것을 알 수 있었고, 유경험자의 의견은 대체적으로 자신이 사용한 의자라서, 자신에 맞게 변형(등받이 쿠션, 방석 등)하여 사용하고, 사용 초기엔 불만이 많았지만, 현재는 대체로 만족하고 있는 것으로 나타났다.

표 5 금속의자의 장단점

| 장점 | 단점 |
|--|---|
| 디자인이 깔끔하고 세련됐다.(high tech, 사이버틱) 가공성이 뛰어나 디자인을 다양하게 할 수 있다. 시원하고, 쾌적한, 산뜻한 느낌이다. 가볍고, 견고하여 막 사용하기 좋다. 안정감이 있고, 튼튼하고 수명이 길다. 금속의 텐션이 있어서 편하다. 다른 사람이 앉았다고 생각해도 기분이 덜 나쁘다. 딱딱한 재질로 인해, 단시간 사용에 알맞다. | 마감이 정교하지 못하다. 무겁다. 쿠션이 작다. 안락감이 떨어진다. 차갑다. 딱딱하다. 편하지 않다. 금속성 소리가 싫다. 장시간 사용에 불편. 장기간 사용 시 고장 우려 |

표 6 금속의자에 대한 최종 평가

| 연령별, 성별 차이 | 팔걸이 | 캐스터 | 접촉 부위 | 보수 유지 |
|--|---|-----------------------------------|--|--|
| 노인은 어두운 색을 좋아하고, 크고, 기능 많고, 화려한 의자를 좋아함 여성은 색에 민감하다. 여성의 신체 사이즈에 비해 의자가 크다. 밝은 무채색 계열이 좋다. 따뜻한 색이 좋다 | 팔걸이 폭과 각도에 고려가 필요. 팔 근육과 팔걸이의 인체 공학을 생각해야 함 팔걸이 높이 조절 가능. 옆으로 기댈 수 있었으면. | 캐스터에 고정장치가 있었으면 캐스터가 부드러워야 한다. | 엉덩이 부위가 들어갈 공간이 있으면 편하다. 좋은 자세는 밀착이 되어야 한다 동통한 사람 등받이 불편하다. 접촉 부위고려, 통풍성 고려해야 한다. 허리 받침은 필수. 목받이가 안정감을 준다 | 보수유지가 편한 의자 다년간 사용시 먼지, 땀 등을 부분적으로 처리 가능하면 금속의자는 한번에 부서짐 기능 많은 것은 좋는데 고장이 많을 것이다. |

금속의자에 대한 최종 평가는 연령별, 성별 차이에 대한 고려, 팔걸이와 캐스터에 대한 고려, 인체공학적으로 고려된 접촉부위, 그리고 보수 유지에 대한 의견으로 나눌 수 있었다. [표5]와 [표6]에서 보듯이 금속의자에 대한 니즈는 일반 의자에 대한 니즈와 별반 차이가 없다. 단지 금속의 특징인 광택, 텐션, 내구성, 가벼움을 고려해 디자인해야 한다는 의견이다.

4. 결론 및 추후연구

금속은 사이버틱하고, 하이테크적인 느낌을 주고 있어, 신세대 감각에 맞는 디자인이 가능할 것이다. 본 연구에서 도출된 금속의자의 특성을 파악하고, 소비자의 기능과 이미지에 대한 감성에 맞게 금속의자를 디자인한다면 새로운 시장창출기회는 무한할 것이다.

5. 참고문헌

- 1) 유금선 외 4인, 사무용 의자의 설계 변수가 사용자의 감성 만족도에 미치는 영향에 관한 연구, 대한인간공학회 추계학술대회, 2000, pp.115-118
- 2) 박정철 외 4인, 사무용 의자의 감성만족도 평가 결과와 제품 설계 요소의 연관 관계 분석, 대한인간공학회 추계학술대회, 1999, pp 29-32