Journal of the Human Engineering Society of Korea
Vol. 2 No. 2 December 1983

椅子의 人間工学 (II)

(Human Engineering Principles of Seat Design)

朴景洙, 李南植, 李東夏, 李炫根, 林鉉教†

3. 椅子의 種類

우리 주변에는 필요에 따라 많은 種類의 椅子를 使用하고 있으며 그 용도와 크기, 모양에 따라 많은 椅子가 존재한다. 이같이 수없이 많이 존재하는 椅子를 몇 개의 部類로 區分하기란 참으로 어렵고 힘든 일이다.

그러나 그 모양이나 形態는 다르지만 그 用度와 機能에 따라 分類하면 몇 개의 部類로 분류할 수 있다.

이같은 分類方法은 그 分類基準이 어떻게 定義되느냐에 따라 달라지며 그에 따라 椅子의 種類가 決定되게 된다. 예를 들면 Shackel은 椅子의 種類를 使用되는 상황에 따라 3가지로 分類하였다. 즉 3시간 이상 앉아있게 될때 사용하는 一般的인 椅子, 事務室用 椅子와 食卓用 椅子로 分類하였다.

여기에서는 椅子의 種類를 다음과 같이 3가지로 分類하였다.

첫째, 作業用 椅子이다.

이 椅子는 장시간 앉아서 일하는 경우에 사용되는 椅子로 책상이나 테이블과 함께 고려되어야 한다. 事務室用 椅子, 學生用 椅子, 産業現場에서 作業者가 앉아 일하는 椅子가 이에 속한다.

둘째, 多目的用 椅子이다.

作業用 椅子와는 달리 잠시동안 앉아 作業을 하거나 食事를 하는 경우에 使用되는 椅子로서 會議用 椅子나 食卓用 椅子, 家庭에서 使用되는 椅子등이 이에 속한다.

셋째로 休息用 椅子이다.

편안히 앉아 쉬거나 움직임이나 作業없이 앉아있는 경우에 使用되는 椅子로 휴게실이나 家庭에서의 소파나 흔들의자, 講堂이나 공연장의 椅子 등이 이에 속한다.

이상에서 分類한 세가지 種類 외에 비행기의 조종석이나 치과용 의자와 같이 特殊한 경우에 使用하는 特殊用 椅子도 있다.

4. 椅子의 諸元

앉는 이유는 作業을 할 때 安定된 자세를 갖게하고 作業에 不必要한 筋肉을 이완시키기 위함이다. 이같은 앉아 일하는 目的을 충분히 만족시켜 주어야 하는 것이 椅子의 機能이고 이機能을 충분히 만족시키려면 앉는 사람의 몸에 맞아야 한다. 즉 椅子에 있어서 좋은 디자인은 사람의 人体의 크기에 맞는 것이다.

그러나 사람에 따라 人体의 크기가 다르기 때문에 모든 사람에게 맞는 椅子는 존재하지 않으며 또한 平均値에 가까운 '보통사람(average man)'은 실제상으로는 존재하지 않기 때문에 모든 사람의 身体에 맞춰 디자인하기란 불가능하다. 그러므로 椅子를 設計, 製作할 때에는 몇가지의 重要한 요인을 고려하게 된다. 그 重要한

†) 韓國科學技術院 産業工學科 人間工學實驗室

要因을 살펴보면 다음과 같다.

A) 의자의 높이(seat height)

地面으로부터 座面 앞부분까지의 높이를 말한다. 이 의자높이가 오금높이보다 높게되면 大腿部의 아랫쪽에 과도한 압력을 가하게 되므로 오금높이보다는 낮아야 하며 키가 작은 사람을 포함할 수 있도록 設計되어야 한다.

B) 座板의 깊이(seat depth)

측면에서 본 座板의 길이를 말하며 이 길이가 너무 길어 椅子 앞에 앉게 됨에 따라 등받이가 충분한 支持를 못하지 않도록 엉덩이 뒷면으로부터 장딴지 안쪽까지의 거리보다 짧아야 한다.

C) 座板의 幅(seat width)

座板의 正面에서의 거리를 말하며 엉덩이 크기에 여유를 고려하여 決定하여야 한다.

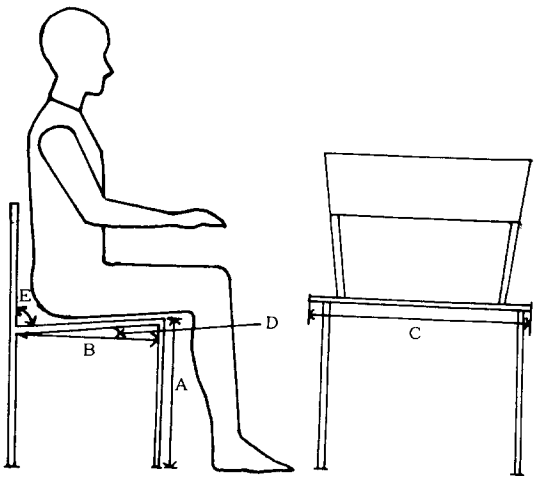
D) 座板의 角度

座面이 地平面에 대하여 기울어진 각도를 말하며 使用되는 경우에 따라 다르나 一般的으로 水平이거나 약간 뒤로 기울어진 것이 좋다.

E) 등받이 角度

座板과 등받이 사이의 각도를 말하며 등 전체를 충분히 支持해 줄 수 있도록 각도를 유지하고 있어야 한다.

이상에서 언급한 要因들이 그림 1에 잘 나타나 있다.



A : 의자의 높이　D : 좌판의 각도
B : 좌판의 깊이　E : 등받이 각도
C : 좌판의 폭

그림 1. 椅子의 諸元

이외에 책상과 함께 고려되어야 할 때에는 책상높이도 고려하여야 한다.

이상에서 언급된 椅子의 諸元을 椅子의 種類別로 알아보자.

첫째, 作業用 椅子의 경우 座面은 水平인 것이 좋으며 등받이가 腰椎를 完全히 支持해줄 수 있어야 하며 책상과 함께 使用하게 되므로 책상과 함께 고려하여야 하며 높이를 조절할 수 있는 것이 좋다.

둘째로 多目的用 椅子는 뒤로 기댄 자세뿐만 아니라 앞으로 수그린 자세에 모두 적합한 椅子이어야 한다. 그래서 座板은 약간 뒤로 기운 것이 바람직하며 食卓用 椅子인 경우엔 食卓과 함께 고려하여야 한다. 多目的用 椅子의 諸元이 그림 2에 나타나 있다.

休息用 椅子는 座板의 角度가 15°정도까지 좀 더 크게 뒤로 기울어져도 무방하며 椅子의 깊이가 作業用 椅子보다 는 길어도 되나 너무 길면 腰椎가 支持를 받지 못하고 등이 굽게 되므로 피로하기 쉽다. 등받이 각도도 作業用 椅子나 多

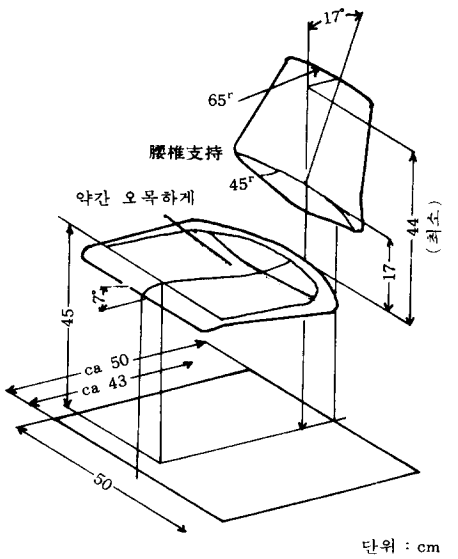


그림 2. 多目的用 椅子의 諸元(E. Grandjean)*

*) 註 : 그림에서 나타난 수치는 외국에 대한 것이고 우리나라 사람에 맞는 치수는 "우리나라의 현황"편에서 소개하겠음.

目的用 椅子보다 커져도 무방하나 110°를 넘으면 머리받이가 필요하다. 또한 팔걸이가 있는 경우 座板의 폭은 충분히 여유를 두어 팔걸이 안쪽치수가 충분히 클 수 있도록 하여야 한다.

〈계속〉

参 考 文 献

[1] Applied Ergonomics, "Seating in Industry," *Applied Ergonomics*, Vol. 1, No. 3, pp. 159～165, 1970.

[2] Floyd, W. F., Roberts, D. F., "Anatomical and Physiological Principles in Chair and Table Design," *Ergonomics*, Vol. 2, No. 1, pp. 1～16, 1958.

[3] Grandjean, E., Hünting, W., Wotzka, G., and Schärer, R., "An Ergonomic Investigation of Multipurpose Chairs," *Human Factors*, Vol. 15, No. 3, pp. 247～255, 1973.

[4] Schackel, B., Chidsey K. D. and Shipley, P., "The Assessment of Chair Comfort" *Ergonomics*, Vol. 12, No. 2, pp. 269～306, 1969.

[5] Wortzka, G., Grandjean, E., Burandt, u., Kretzschimar, H. and Leonhard, T., "Investigations for the Development of an Auditorium Seat," *Ergonomics*, Vol. 12, No. 2, pp. 182～197, 1969.