

** 업무환경에 대한 이용자의 의식 및 요구에 관한 연구

- 부산 및 경남지역 중심으로 -

A Study on the Awareness and Needs of Employees in Office Work Environment

- Focused on Pusan and Kyoungnam Area -

손광호*/ Sohn, Kwang-Ho

Abstract

The purpose of this study was to examine the current office work environment and suggest the needs for improvement the quality and efficiency of work. To fulfill this task, information describing various environmental conditions was gathered from generally large offices in Pusan and Major cities in Kyoungnam. Data were collected on questionnaire's general information, lighting, air quality, temperature, health problems, noise and equipment arrangements, and the size of workspace. The extent to which the attitudes and behaviors of workers were related to these environmental conditions was then examined and

scrutinized.

According to the development of office automation, the interest in improvement of office environment become increased. Workstation size, individual environmental control, health care, adequate storage space and noise control should be recognized as critical to the worker's environmental satisfaction.

Finally, based on the results of this study, a number of recommendations can be made for alleviating some of the problems that have been identified. Designers should be interested in knowing if their environments actually function in the manner in which they were intended.

키워드 : 업무환경, 오피스

I. 서론

「일하는 공간은 업무능력과 직결된다.」 이미 산업혁명 초기 공장설계 과정에서부터 강조되어왔던 디자인의 과제였다. 과거 수십년 동안 경영진은 공장 생산의 생산력을 향상시키기 위해 힘을 기울여 왔을 뿐 경쟁 사회의 최대 무기인 인간의 창조 능력을 발휘시키는 포괄적인 오피스 계획에 대해서는 배려하지 않고 오히려 경제적 관점에서 업무공간을 계획하는 일이 오피스 디자인의 주요사항이 되어왔다. 그러나 공급경제에서 정보 집약형 경제로 전환되면서 기업은 비공장 생산분야의 생산성 문제에 관심을 가지기 시작하였으며 오피스의 업무환경이 인간의 잠재 능력 개발과 정보생산성을 향상시킨다는 인식 하에 실내공간과 가구장치등 오피스 이용자의 업무환경에 관심을 쏟기 시작했다(체해성, 하미경 1996). 쾌적한 업무환경은 업무의 효율성 증대와 방문 고객들에게 기업의 문화와 이미지를 상승시킨다는 경영전략과 맞물려 업무공간 디자인의 중요한 분야로 인식되었다. 이러한 의식변화의 주된 요인은 효율성과 생산성 향상이었다. 오

피스의 효율성과 생산성 향상에서 인간이 어떻게 정보 처리를 실행할 것인가를 바르게 이해해야 할 것이다. 자료와 지식을 처리하여 유용한 정보로 만들어내는 주체는 어디까지나 인간일 뿐 오피스 자체는 아니다. 오피스의 목적은 정보를 생산하는 일과 새로운 정보에 의한 업무활동인 것이다. 기업의 행동지침이 되는 정보의 습득여부는 기업이 보유하고 있는 정확한 자료와 그 자료를 바르게 해석할 수 있도록 지식이 겸비된 사람의 존재에 달려있다(김태우, 1991). 따라서 오피스는 이용자 중심의 업무환경으로 계획되어야 한다. 즉, 오피스는 일하기 편하고, 능률을 올리는 쾌적한 공간이 되어야한다. 그들의 요구는 물론 심리적 측면과 사회적, 문화적인 환경도 충분히 고려되어야 한다.

오피스는 인간의 생활을 위한 공간이며 상호교류의 장이기도 하다. 사람들은 그들의 업무 공간에서 동료들 사귀고, 일에 대한 성취감을 느끼고, 사회적인 성장에 대한 기쁨도 경험하고, 다른 형태의 자기발전을 경험하는 것이다. 현재 국내 기업들도 최근 들어 쾌적한 업무환경을 디자인하고자 하는 노력이 증대하고 있다. 90년대 들어서는 업무상의 활동 특성별로 중간 단위의 작업공간을 조성, 개인의 프라이버시와 다양한 공간활용을 가능하도록 디자인한 오피스가 등장하고 있다. 즉, 업무형태에 따른 물리적 조건을 충족시키고 이용자의 감성

* 정회원, 인제대학교 디자인학부 교수

** 본 논문은 1996년도 인제대학교 학술연구조성비 지원에 의한 것임

이나, 체위 등에 맞는 쾌적한 업무환경의 개선에 대한 중요성이 최근에 들어와서 활발한 연구가 이루어지고 있다. 업무공간 이용자의 생산성 즉 업무의 효율성에 관심이 높아지고 있는 시점에서 오피스의 쾌적한 업무환경 창조를 위해서는 궁극적으로 이용자의 요구와 의식에 적합한 환경을 지원하여야 한다.

이러한 배경에서 본 연구는 업무공간의 일반적 평가와 이용자의 요구와 의식을 조사하여 그 문제점을 파악하고 지적 생산성향상을 위한 이용자 중심의 쾌적한 업무환경의 공간 계획을 위한 제언을 하고자 한다.

II. 업무공간 이용자와 업무환경의 변화

1. 업무공간 이용자의 변화

우리는 기술과 경제적인 방면에서 복잡한 변화의 시대, 불확실성의 시대를 맞고 있다. 인구의 고령화가 가속화 되어지고 여성의 고학력화와 사회참여로 인한 직업인으로서의 자긍심, 가정에서의 입지강화 등으로 여성의 직장 진출이 두드러지게 증가하고 있으며, 개인의 기호변화 또는 경제적인 필요성으로 맞벌이 세대가 급격히 증가하고 있다. 이러한 경향은 오피스에서 일하는 사람들이 점점 증대하고 있다는 사실이다.

통계청 통계조사국 보고(1996)에 의하면 3차 산업인 사회간접자본 및 서비스업의 취업자는 13,037천명으로 1994년 대비 634천명(5.1%)이 증가하여, 3차 산업의 고용점유율이 점차 높아지고 있으며, 사회간접자본 및 기타서비스업 중에서도 도소매, 음식·숙박업 부분의 취업자의 증가가 둔화된 반면, 사업·개인·서비스부분의 취업자와 금융, 통신등 기타 서비스부분 취업자가 증가하는 것으로 나타났다. 오피스 부분에서는 사무자동화의 진전이 고령화를 촉진시키는 요인으로 등장하고 있는데 55세 이상 취업자 분포가 1994년 2,958천명이었으나 1995년에는 3,069천명으로 94년 대비 3.8%(111천명) 증가하였으며, 특히 여성고령인구 취업자가 4.9%의 높은 증가율을 보였다. 오피스 이용자의 고령화는 젊은 층이 다수였던 오피스와는 달리 여러 방법의 새로운 대응이 필요하게 되었다. 여성의 직장 진출로 인해 남성 중심형의 업무공간이 변화하고 있다. 이미 총 취업인구 20,326천명 중 여자는 9,736천명으로 47.9%를 차지하였다. 앞으로도 3차 산업의 확대와 지식 집약형 노동의 증가가 계속되면 여성의 직장 진출이 증가할 것이다. 그리고 기업의 국제화, 세계화 추세에 따라 거래국의 문화와 가치관을 이해하고 오피스 업무의 부가가치를 높이기 위해 외국인 사원을 채용할 것이다. 따라서 우수한 인재확보를 위해서도 국제적 수준의 업무환경을 조성하여야 할 것이다.

2. 업무환경의 변화

오피스 공간은 근대 산업사회의 부산물의 하나로써 19세기 후반부터 지금에 이르기까지 100년 사이에 많은 변화를 가져왔다. 이 변화를 이끌어온 것은 기술의 혁신이며 생산성 향상이었다. 1829년 타이프라이터가 처음 발명된 이래 전기(1850)와 전화(1876) 그리고 서

류작업의 증가에 따른 카이본지(1890)와 종이집게(1899) 등의 사무용품이 등장하였다(Elisabeth Pelegrin-Genel, 1996). 1938년에 첫선을 보인 형광등은 세계의 오피스 환경을 바꾸어 놓았다. 화려한 샵들리에 아래의 무거운 목재 책상에서 간결하고 밝은 현대적 오피스로 탈바꿈하게 되었다. 초기의 에어컨 장치나 계산기도 먼저 오피스에 설치되면서 오피스의 환경은 항상 시대의 첨단을 이끄는 이미지를 갖고 있었다. 산업사회의 오피스에 있어서 중요한 관심 중의 하나가 관리(Management)라는 부분이다. 어떻게 노동력과 업무의 흐름, 서류 및 시설들을 관리하느냐의 문제인 것이다. 이러한 문제 제시로 인해 오피스는 과학적 관리의 대상이 됨과 동시에 책상이나 의자등 오피스 가구 디자인에도 관심을 갖게되었다(장동국 1993). 19세기말에는 타이프라이터와 여성 타이피스트가 작업하는 전형적인 초기 오피스 형태를 보이고 1940년대에는 많은 인원이 한 오피스에 모여 개인이 근무단위가 되는 현대적 업무형태를 갖추었으며 시스템 가구가 대규모 오피스의 상징으로 부각되기 시작했다. 1970년대의 퍼스널 컴퓨터의 등장으로 오피스 업무 개념이 완전히 바뀌는 가장 혁명적인 변화를 가져왔다. 그리고 관리의 편리성과 커뮤니케이션을 중시하는 랜드스케이프(Landscape) 오피스시스템으로 오피스 공간의 주거성이 테마가 된 것도 이 시기이다(가구소식, 1995). 1980년대에는 사무자동화와 경쟁이 치열한 세계 경제환경에 맞추어 기동성이 강조가 되는 가변적 이동식 가구와 기능위주의 배치가 일반화하기 시작했다. 대표적인 예가 올리베티사가 개발한 열린 오피스 공간이다. 낮은 칸막이로 각자의 독립적 사무와 업무의 협의로 결정을 이룰 수 있는 기능적인 공간을 가능케 했다. 그리고 고도정보화 사회에 있어서 지적생산성을 향상시키는 쾌적한 환경의 요구와 정보통신 기술의 발달과 통신 사업의 자유화로 인해 인텔리전트 빌딩이 등장했다. 또한 발전하는 정보화에 대응하는 시설, 환경, 조직 등을 관리하는 것의 필요성으로 퍼실리티 매니지먼트(Facility Management)이론이 생겨났으며, 1990년대의 업무공간 디자인은 다른 많은 요소들에 의해 좌우되었다. 모든 기업들은 오피스의 위치는 물론 급격히 변하는 기술의 발달, 과비용의 복잡한 환경문제들, 근로자들의 복지문제, 최저의 비용으로 고품질, 고서비스를 요구하는 고객들, 치열한 국제화경쟁 등과 같은 도전에 고민하여 왔다(Elisabeth Pelegrin-Genel, 1996). 다양한 변화 가운데 오피스의 생산성 향상을 위해 사람, 기술 그리고 시설의 일체화를 지향하는 통합오피스 형태로 바뀌어져 가고 있다. 즉 시스템 제공의 오피스에서 서비스 제공의 오피스로, 공간본위의 오피스에서 조직본위의 오피스로 변하고 있다.

3. 쾌적한 업무환경의 조건

현재의 오피스는 항상 업무를 위한 적당한 장소라 단정하기에는 만족할 만한 환경이 아니며, 소음, 부적절한 조명, 온도 및 색채등 많은 업무방해 요소들로 인해 업무의 효율성이 떨어지고 있다. 따라서 효율적인 지적활동을 위한 장소로서의 오피스 공간은 쾌적하고 편안한 마음으로 업무에 임할수 있도록 여러 가지의 환경이 조성되어야 한다. 과거 조직력으로 생산성 향상을 꾀하던 시대에서 이제는 치밀한 기획력과 개개인의 창조성등이 절실히 요구되는 시대이다. 현대사회

의 치열하고 다양한 경쟁에 대응하기 위해 오피스의 변화를 요구하는 두가지 측면을 고려해 보면 우선 정보화 사회의 도래를 들 수 있다. 모든 업무가 첨단화되어 가면서 컴퓨터가 오피스의 주요한 구성요소중의 하나로 등장하게 되었다. 컴퓨터는 곧바로 정보와 접촉하는 수단이므로 오피스의 정보화 시스템에 부합하는 환경을 조성하여야 할 것이다. 또 한가지 측면은 이용자에 대한 삶의 질의 제고에 관한 문제이다. 오피스는 이용자들이 하루의 1/3이상의 시간을 보내는 생활의 공간이므로 쾌적하고 안락한 환경을 제공하여야 한다. 기업에서 추진하는 인위적인 기업문화가 아닌 오피스 이용자에게 의해 저절로 발생하는 기업문화를 만들어야 할 것이다. 따라서 기존의 업무처리 중심의 오피스에서 인간중심의 오피스로 인식의 전환이 중요하다. 서론에서 밝혔지만, 일하는 공간은 업무능력과 직결된다. 환원하면 업무환경이 지적생산성을 결정한다라고 할 수 있다. 그러므로 효율적인 업무환경을 창출하기 위한 몇가지 조건을 기술하기로 한다.

첫째로, 최근 우리나라에서는 경쟁력 강화를 위한 절약의 의미에서 직위에 관계없이 같은 공간내에서 함께 근무를 하는 사례가 늘어나고 있지만 가구와 사무기기의 차이등 직위에 대한 차별화는 존재하고 있다. 이러한 무언의 차별성과 심리적 환경조건은 계속되는 긴장상태를 유발시켜 업무능률을 저하시키는 요인으로 작용한다. 오피스 이용자들이 인간성 회복의 차원에서 개인의 성격과 행동이 타인으로 부터 간섭받지 않는 개인 존중형 업무환경의 조성이 요구된다. 따라서 효율적인 업무를 위해서는 프라이버시가 확보된 오피스 공간 디자인이 매우 중요한 요소가 된다. 둘째로, 쾌적한 업무환경을 조성하는데 관상식물이나 화초, 물 등을 활용하는 방법이 있다. 이러한 방법은 가슴효과, 시각효과 및 청각효과와 기대할 수 있어 지적생산자에게 건강에 유익할뿐 아니라 생산성향상에도 기여할 수 있을 것이다. 그리고 건축물 외부에도 이러한 방법을 적용한 예로 Green October(1994) 보고서에 의하면 미국의 Herman Miller회사는 "25·25·50"이라는 규정 아래 25%는 건물, 25%는 주차공간, 50%는 녹지공간을 확보하여 자연 속의 쾌적한 업무환경을 조성하고 있다. 셋째로, 기존의 오피스가 기능적인 충족에서 끝나는것에 비해 오피스 이용자에게 잠시 기분전환 할 수 있는 쾌적한 시간과 공간을 제공하는 것이 업무능률에 중요한 조건이 될 수 있다. 좋은 조망과 유해한 자외선의 영향을 감소시키는 자연광과 조명의 효과적 조절, 그리고 마감과 디테일을 이용자들의 요구에 만족시키는 오피스 공간으로 유도하여야 할 것이다(장동국,1993). 외광에 접하고 밖의 풍경을 보면서 쉴 수 있는 창가를 오피스 이용자들에게 기분전환의 장소로 활용함으로써 오피스 이용자에게 좋은 활력소가 될 수 있을 것이다. 끝으로, 급변하는 업무환경에 빠르게 대응하고 인력을 탄력 있게 적용시킬 수 있는 유연적인 업무환경이 요구되고 있다. 고임대료에 대한 탈 공간화, 고도로 정보화된 네트워크 시스템 도입 등으로 종래와는 다른 대안적 오피스(Alternative Office/AO)가 등장하고 있는데 특정 장소나 시간에 구애받는 기존의 오피스 개념에서 벗어나 근무자가 있는 곳이 오피스 공간인 것이다(Karin Tetlow,1996). 휴양지에 설치된 리조트 오피스(Resort Office)와 자유스러운 분위기를 연출한 클럽 오피스(Club Office)등이 그 예이다. 국제 퍼실리티 매

니지먼트 협회(IFMA) 의하면 미국회사의 83%가 이런 대안 오피스에 대해 적극적인 관심을 보이고 있다는 보고가 있다(Karin Tetlow,1996). 그리고 각종 화상회의 시설과 휴대용 통신장비 및 휴대용 컴퓨터 등의 보급으로 시간과 공간을 초월하여 업무를 볼 수 있는 가상오피스(Virtual Office)도 생겨났는데 세틀라이트 오피스(Satellite Office), 홈 오피스(Home Office)와 모빌 오피스(Mobil Office)가 있다. 또 최소의 장비를 갖추고 각종업무를 처리할 수 있는 10평내외의 작은 업무공간이나 주거와 업무공간을 겸한 분화적 오피스 형태인 SOHO도 최근에 나타나고 있는데 어떤 기업에 소속된 상태에서 업무처리를 하던 기존의 재택근무 개념보다 진일보한 독립적인 생산주체로서의 경영단위라는 개념을 갖고 있다(Mac마당, 1997). 현재 미국의 홈 오피스 근무자는 약 6천만 명이며 대기업의 재택근무자를 포함하는 숫자로 2000년엔 노동인구의 절반이 SOHO형 오피스에서 일할 것을 예상하고 있다는 보고가 있다.(조선일보 97.5.30) 이러한 업무환경은 명예퇴직과 불황이라는 사회적 영향으로 볼 수 있으나 노동력 절감을 꾀하는 기업의 전략과 개성적 근무를 선호하는 현대인의 성향이 정보화 사회와 맞물림으로써 필연적으로 나타날 수밖에 없는 새로운 산업화 현상이라고 볼 수 있다. 이와 같이 자유롭고 유연적인 새로운 오피스의 발상은 미래의 쾌적한 오피스 환경조성의 근원이 될 것이다.

III. 연구방법

본 연구의 자료는 부산과 경남의 울산, 마산과 창원에 위치한 오피스를 조사대상으로 1996년 12월부터 1997년 1월에 걸쳐 설문조사를 통하여 수집하였다. 부산 159부, 울산 59부, 마산 및 창원 60부 등 총 278부의 응답이 자료분석에 사용되었다. 설문문의 질문내용은 응답자의 인적사항, 업무공간의 위치, 육체적 업무량의 순위, 업무환경 평가와 개인업무공간의 시설부분평가, 업무환경 조절능력 평가, 업무저해요소, 업무가 건강에 미치는 영향, 업무환경 개선에 대한 요구 등이었다. 본 연구에 사용한 자료는 SAS패키지를 이용하여 빈도, 백분율을 사용하여 분석하였다.

IV. 연구결과

1. 응답자의 일반적 특성

응답자의 일반적 특성은 성별, 연령, 근무경력, 근무분야 및 최종학력 등을 포함하는 인적배경 사항을 조사하였으며 그 결과는 다음과 같다.

성별분포는 응답자 278명중 남자 141명(50.7%), 여자 137명(49.3%)으로 남녀의 비율이 거의 비슷하게 나타났다. 응답자의 연령분포는 20세에서 55세였으며, 20-30세 이하의 연령층이 약45%로 가장 많았다. 그 다음은 31-40세 이하가 38%로 나타났으며 평균 연령은 30.6세였다. 한편, 응답자의 현 직장 근무경력은 2년미만 약 35%, 2-5년미만 약 40%, 5년이상 근무가 약 25%로 나타났으며 평균 근무 년수는 3년 10개월이었다. 직장에서의 근무분야는 사무직이

183명(65.8%)으로 가장 많았으며 관리직, 비서직, 전문직 순이었다. 최종학력은 4년제 대학졸업자가 약 53.4%, 고졸학력이 약 30.8%, 2년제 대학졸업자가 14%, 대학원 졸업자가 1.8%로 응답자의 대부분이 대졸이상의 학력을 가진 고학력 자들이었다.

2. 업무환경의 일반적 현황

응답자의 개인 근무성향을 파악하기 위해 업무공간의 위치와 평균 근무시간을 나누어 살펴본 결과 오피스 가운데 위치 41.7%, 창가 위치가 32.4%, 오피스 코어부분 위치가 25.9%로 나타났다. 응답자의 개인 업무공간에서 일주일 평균 근무시간을 조사한 결과 50-60시간이 53%로 가장 많았으며 40-50시간이 25.4%로 나타났다. 대부분의 오피스 이용자들이 하루의 1/3이상의 시간을 업무공간에서 보내고 있는 것으로 나타났다.

업무공간에서 하루동안 하고 있는 업무내용 중 육체적 업무량을 조사한 결과, 서류처리 및 관련자료 파악 등 단순히 앉아서 일을 하는 경우가 39.9%, 컴퓨터 사용과 OA기기 사용등 앉아서 손과 팔을 사용하는 경우가 31.9%, 복사하는 일, 줄서서 기다리는일 등 가벼운 신체의 움직임이 16%, 오피스내 이동 및 휴식, 식사 등의 경우가 9.5% 순으로 나타났다. 이는 하루 업무량의 70% 이상이 개인 업무공간내에서 이루어지고 있으므로 개인 업무환경의 안락성, 개성화에 대한 이해가 필요한 것으로 보여진다.

전체 업무환경에서 공조설비시스템, 조명과 실내색채와 재료의 만족도를 조사한 결과(표1), 조명의 밝기 부분에서는 적당하다고 느끼고 있었으며 자연 채광과 바닥의 재료와 실내 및 가구의 색상은 어느 정도 적당하다고 나타났다. 그렇지만 서향에 위치한 업무공간의 자연 채광은 햇빛이 강하여 졸음과 짜증을 유발시키며, 실내의 먼지나 지분 등을 쉽게 인지할 수 있어 오히려 업무의 효율성을 저하시키는 경우도 나타났다. 그리고 실내온도, 습도와 실내환기 및 통풍에서는 상대적으로 나쁘다고 느끼고 있었다.

(표1) 전체업무 환경 현황

	부적절하다		조금부적절하다		적절하다		상당히적절하다		매우적절하다	
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
실내환기	24	8.6	118	42.3	114	40.9	14	5.0	9	3.2
온도	3	1.1	83	29.7	159	57.0	25	9.0	9	3.2
습도	13	4.7	115	41.2	129	46.2	16	5.7	6	2.2
자연채광	16	5.7	77	27.6	125	44.8	39	14.0	22	7.9
조명	5	1.8	60	21.5	150	53.8	43	15.4	21	7.5
실내 및 가구 색채	11	3.9	77	27.6	148	53.0	30	10.8	13	4.7
바닥재료	10	3.6	73	26.2	150	53.8	34	12.2	12	4.3

그리고 개인 업무공간에 지원되는 시설부분에 대한 조사결과(표2) 업무용 책상의 위치, OA의 위치와 성능부분은 적절한 것으로 나타났으며 다음으로는 의자의 안락성, 가구의 배치, 전기 콘센트의 수와 위치, 충분한 수납공간, 개인 업무공간의 크기순으로 나타났다.

전기 콘센트의 수와 위치는 51.4%가 적절하지 못한 것으로 나타났으며 충분한 수납 공간과 업무공간의 크기에 대해서도 각각 57.6%와 48.6%로 나타나 이용자 개인의 개성이나 요구대로 업무공간을 계획할 수 없는 것에 불만을 나타냈다. 특히 누적되는 특성을 지닌

자료와 책, 그리고 개인적인 소지품에 대응하는 유연성 있는 수납공간에 대한 배려가 있어야 하겠다.

(표2) 개인업무환경 현황

	부적절하다		조금부적절하다		적절하다		상당히적절하다		매우적절하다	
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
업무용책상위치	16	5.8	92	33.1	143	51.4	20	7.2	7	2.5
전기콘센트수/위치	25	9.0	118	42.4	118	42.2	12	4.3	5	1.8
의자의 안락성	19	6.8	98	35.2	131	47.1	18	6.5	12	4.4
가구배치	16	5.7	110	39.6	120	41.2	19	6.8	13	4.7
업무공간의크기	26	9.4	109	39.2	116	41.7	19	6.8	6	2.1
OA기기 위치, 성능	17	6.1	95	34.2	113	40.5	30	10.8	23	8.4
수납공간	25	9.0	135	48.6	101	36.3	14	5.1	3	1.1

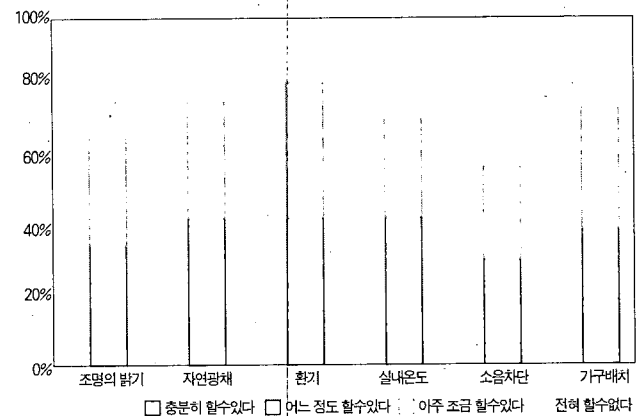
사무자동화 기기의 환경에 관한 질문(표3)에서 실내공기가 탁하고 건조하다(66.3%), 작업대의 면이 충분하지 않다(56.6%)라는 생각을 자주 한다고 나타나 사무 자동화기기 공간에 신선한 공기의 공급과 조절이 요구되었으며 업무의 효율을 높이기 위해 적절한 작업공간이 필요한 것으로 나타났다. 다음으로 조명의 밝기와 온도의 변화에 관해서는 가끔 느낀다가 각각 54.1%와 53%로 나타났다. 이러한 조사결과는 사무자동화 기기의 공간이 개인업무의 주변공간이 아니라 정보화 시대의 원활한 업무수행을 위한 중심공간의 기능을 수행할 수 있도록 배려되어야함을 나타내 주고 있다.

(표3) OA기기 환경평가

	없다		가끔		자주		항상	
	f	%	f	%	f	%	f	%
온도변화가 심하다	27	9.7	148	53.0	101	36.2	3	1.1
공기가 탁하고 건조하다	17	6.1	60	21.5	185	66.3	17	6.1
조명이 너무 밝다	58	20.8	151	54.1	64	23.0	6	2.2
작업대면이 충분치 않다	40	14.3	73	26.2	158	56.6	8	2.9

3. 업무환경 조절능력

업무공간 이용자들의 업무환경 조절능력을 조사한 결과(그림1), 소음 차단(67%), 조명의 밝기(63.4%), 가구배치(58.1%)등이 전혀 할 수 없거나 아주 조금 할 수 있다고 나타났다. 이는 오피스공간 계획시 이용자가 업무의 효율성을 위해 개인공간 및 공동공간의 소음



(그림1) 업무환경조절능력

환경, 시환경과 가변적인 가구배치에 대한 고려가 함께 되어야함을 지적해 주는 결과이다. 오피스에서의 활동이 활발히 이루어지게 되면 그만큼 소음이 증가하게되며 소음은 정신집중을 저해시키거나 초

조감을 주는 등 이용자의 효율을 저하시키게된다. 적절한 조명은 일률적이 아니라 상대적이어야 하며 이용자의 시력과 시각특성의 개인차를 고려할 필요가 있다. 그리고 이용자의 프라이버시와 개성화를 위해 가변성과 유연성 있는 가구배치의 필요성을 말해 주는 결과라 볼 수도 있다.

4. 업무저해 요소

오피스 이용자들의 업무저해 요소를 조사한 결과(표4, 전화벨소리(29.7%)와 주위사람들의 전화통화소리(29.0%)가 이용자들의 업무에 가장 많이 방해할 하는 요소로 나타났으며, 사람들의 대화(20.1%), 흡연(19.5%), 사무자동화 기기의 소음(18.3%), 발자국 소리(11.5%)와 공조기 소음(7.6%)의 순으로 자주 업무에 지장을 받는 것으로 나타났다.

이러한 결과는 서울시 오피스 업무공간의 환경요소중 소음문제가 가장 심각하다고 지적한 제해성, 하미경(1996)과 일치하는 결과인데, 이는 개방형 오피스 공간의 산만한, OA기기들의 배치형태와 적절한 실내 마감재의 선택등 기본계획 단계에서부터 소음에 대한 배려가 필요한 것으로 보여진다. 업무공간내에서 흡연으로 업무수행에 지장을 받는 경우도 지적되어 오피스 평면 계획시 이용자들의 휴식 및 흡연공간에 대한 이해가 필요한 것으로 나타났다.

〈표 4〉 업무저해요소

	없다		드물다		가끔		자주		항상	
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
사람들의 대화	32	11.5	98	35.1	93	33.3	43	15.4	13	4.7
전화통화소리	15	5.4	75	26.9	108	38.7	65	23.3	16	5.7
발자국소리	52	18.6	128	45.9	67	24.0	25	9.0	7	2.5
공조기 소음	52	18.6	118	42.3	77	27.6	26	9.3	6	2.2
OA기기소음	36	12.9	81	29.0	111	39.8	41	14.7	10	3.6
전화벨소리	13	4.7	59	21.1	124	44.4	62	22.2	21	7.5
흡연	93	33.3	66	23.7	50	17.5	40	14.3	20	7.2

5. 업무가 건강에 미치는 영향

오피스 이용자의 업무가 건강에 미치는 영향을 조사한 결과(표5), 첫째로 눈의 피로가 거의 매일(39.9%), 일주일에 두,세번(27.3%) 정도 느끼는 것으로 나타났다. 둘째로 일반적인 과로나 스트레스를 거의 매일(30.6%), 일주일에 두,세번(29.1%)정도 경험하는 것으로 나타났으며, 다음으로는 허리, 어깨, 근육 장애를 거의 매일 느끼는 경우가 25.9%, 일주일에 두,세번 느끼는 경우가 22.7%로 조사되었다. 그리고 두통과 기관지 계통의 장애를 일주일에 두,세번 이상 느끼는 경우가 각각 30.9%, 28.4%로 나타났다.

이러한 일반적인 피로는 정보처리 시스템, 특히 VDT 작업과 관계되면 더욱 많이 나타나는데, 눈의 피로는 선명하지 못한 글자와 조명, 공기 등의 외적 환경요인과 작업면의 연속적인 주시 등이 원인으로 작용할 수 있으며, 일반적인 과로, 스트레스나 두통의 중추성 피로는 단조롭고 지루한 작업이나 과대한 정보처리와 고도의 판단에 의한 정신적 부담, 작업 시스템의 부적합과 인간관계, 직장 분위기등 심리적 환경요인이 원인이 되는 것으로 보여진다.

그리고 오피스 가구의 부적합, 업무공간의 적절치 못한 배치와 정

적인 상태의 근육작업등이 허리, 어깨, 근육 장애로 나타날 수 있을 것이다. 이러한 건강의 이상과 업무와 관련성을 조사한 결과(표6), 응답자의 63.9%가 간접적인 영향이 있다고 답하였으며, 29.6%가 직접적인 영향이 있는 것으로 나타났으며 단지 6.5%가 상관이 없는 것으로 답하였다. 이는 오피스 이용자의 93.5%가 건강의 이상이 업무로 인한 것으로 판단하였다. 작업에 의한 과로, 물리적 환경, 정신적 환경과 그밖의 개인의 건강 상태나 연령 등을 고려하여 일반적인 피로를 축적시키지 않기 위해서 적절한 업무의 선택과 변화 있는 업무의 자세, 적절한 휴식과 취미활동 등을 통해 일상생활에서 자연스러운 리듬을 유지하여야 할 것이다.

〈표 5〉 업무중 건강이상 경험

	눈의 피로		허리, 어깨근육장애		기관지장애		두통		일반적인 과로, 스트레스	
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
거의 매일	111	39.9	72	25.9	43	15.5	36	12.9	85	30.6
일주일에 두, 세번	76	27.3	63	22.7	36	12.9	50	18.0	81	29.1
일주일에 한달에 두, 세번	26	9.4	34	12.2	37	13.3	47	16.9	33	11.9
가끔	58	20.9	85	30.6	98	35.3	108	38.8	75	27.0
전혀	7	2.5	24	8.6	49	17.6	37	13.3	4	1.4

6. 업무환경에 대한 개선요구

업무환경 가운데 개선해야할 요구사항을 복수응답문항으로 조사한 결과(표7), 1순위로 20.7%가 환기문제라고하여 실내의 온도나 습도환경을 쾌적한 상태로 조절하거나 유지하며 먼지, 쓰레기, 서류 등에서 나오는 지분 및 담배연기나 사람이 호흡하는 이산화탄소 등으로 항상 오염되어 있는 실내공기를 환기시키는 것과 동시에 실내에 신선한 공기를 확보하려는 의식을 보여주고 있다.

휴식공간이라고 한 경우도 11.1%가 되어 창조력 발휘를 위해 적당한 긴장감과 해방감의 반복이 필요한 공간을 요구하고 있다. 일상의 대부분을 보내는 오피스 이용자들에게 작업공간 주위의 담화 코너, 오피스내의 공용부분, 화장실, 자동 판매기 코너와 빌딩내의 아트리움과 라운지 등의 휴식공간이 필요할 것이다. 그리고 주차공간의 부족, 업무공간의 크기문제, 수납공간 등이 요구사항으로 나타났다. 특히 업무공간의 문제는 사무자동화에 따른 OA기기의 도입으로 더욱 심각해져 가고 있다. 업무공간이 미래의 요구조건에 대해 적용하지 않으면 안되지만 사무기기의 통합화나 다기능화가 추진되고 있기 때문에 공간의 축소도 있을 수 있다.

그러나 종래의 협소한 업무공간에서 OA기기를 사용한 업무가 행하여지고 있기 때문에 이용자의 동작범위나 인간공학의 관점에서 효율적인 업무를 지원할 수 있는 검토가 필요한 것으로 보여진다.

〈표 6〉 건강과 업무의 관련성

	f	%
상관이 없다	18	6.5
간접적인 영향이 있다	177	63.9
직접적인 영향이 있다	82	29.6

〈표 7〉 업무환경 개선요구

	부적절하다		조금부적절하다		적절하다	
	f	%	f	%	f	%
현기문제	41	20.7	23	13.9	1	1.0
휴식공간문제	22	11.1	12	7.2	3	2.8
주차문제	21	10.6	10	6.0	44	42.3
공간협소	19	9.6	9	5.4	0	0.0
비효율적인 업무공간	17	8.6	17	10.2	0	0.0
조명	12	6.1	12	7.2	0	0.0
소음	10	5.1	25	15.1	0	0.0
작업대크기	9	4.5	4	2.5	2	1.9
수납공간	6	3.0	14	8.4	1	1.0

N=279

V. 결론 및 제언

이상의 조사결과를 종합하여 결론 및 제언을 하면 다음과 같다.

첫째, 오피스내 업무공간의 크기는 오피스의 업무자동화로 통신정보, OA기기 도입에 따른 공간의 증가와 사무가구도입에 따른 증가분도 예상하여 업무공간의 크기를 조절할 필요가 있는 것으로 나타났으며, 사무기기와 가구의 구성이나 배치계획에 있어서도 장애의 비전을 명확하게하여 장기적이고 계획적으로 대응할 수 있도록 고려하여야 할 것이다.

둘째, 업무활동의 다양성과 OA기기환경 등으로 앞으로의 오피스는 개별적인 업무환경 조절의 필요성이 대두되고 있다. 특히 온도조절, 공기의 흐름, 조명, 소음등은 각 오피스 환경에 대응하여 적절한 수준을 유지하도록 하는 것이 바람직하며, 개개인을 존중하여 세심한 배려가 필요하다. 따라서 개개인이 자유롭게 조건을 설정할 수 있는 시스템이 개발되어 업무활동에 적절한 환경을 공급하여야 할 것이다.

셋째, 피로의 요인으로 작용하는 오피스의 시스템이나 환경에 의한 이용자의 생리적 반응과 심리적 반응이 누적되지 않도록 적합한 환경조건을 제공해야 할 것이다. 이를 만족시키기위해 적절한 사무기기와 책상, 의자 등을 인체의 계측치나 사용형태를 고려하여 정기적으로 점검하고 조절하는 개선의 조치 및 적당한 작업량, 규칙적인 휴식과 정기적인 건강검진이 실질적으로 고려되어야 한다. 또한 종래의 어디나 모두 밝으면 좋다는 획일적인 조명에서 벗어나 업무의 특성이나 공간의 특성에 맞는 조명방법들을 고려하여야 할 것이다.

넷째, 사무자동화에 의한 정보의 발달은 책, 자료와 기타 다양한 정보의 증가를 촉진시켰으며 이를위한 효율적인 수납공간 확보와 정리 시스템에 대한 이용자들의 요구가 높으므로 이들의 자료와 정보를 정리 및 수납을 위한 공간을 배려하여야 할 것이다. 그리고 업무공간 내의 개인의 소지품, 사무용품, 그리고 프라이버시를 확보할 수 있는 공간도 고려되어야 할 것이다.

다섯째, 오피스 내에서 업무가 활발히 진행되면 그만큼 소음이 증가하며 일정한 레벨을 초과한 소음은 작업능률을 저하시키는 원인이 된다. 따라서 OA기기의 선택과 설치, 그리고 소음원의 격리가 우선적으로 배려되어야 할 것이다. 바닥에 카페트 설치, 흡음성이 높은 천정 타일 사용, 흡음판을 설치한 낮은 칸막이 벽을 설치하여 소음저하의 효과를 가져올 수 있으며 BGM(Back Ground Music)을 도입

하여 소음을 차단하는등 적극적인 노력으로 오피스내 소음환경을 개선함으로써 실내환경을 더욱 더 쾌적하게 유지할 수 있을 것이다.

오늘날과 같은 후기산업사회에서 정보의 생산이 산업의 주요한 과제 및 분야로 등장함에 따라 기업에서는 경쟁력 제고를 위해 업무환경 개선을 통한 생산적이고 창의적인 업무효율화의 노력이 절대조건이 되고 있다. 따라서 정보화시대의 오피스는 인체의 두뇌와 같은 역할을 하므로 쾌적하고 효율적으로 디자인된 오피스 환경을 제공하여야 하고, 이용자는 미래의 사회가 가져오는 환경변화에 대비하여 독자적인 업무처리 능력을 향상시켜야 할 것이다.

앞으로는 정보화 사회의 다양한 정보를 빠른 시간내에 통합, 운용할 수 있는 환경의 제공뿐아니라 오피스 이용자의 사고와 창의성을 유발시킬 수 있는 인간중심의 업무환경개선에 대한 지속적인 연구가 이루어져야 할 것이다.

참고문헌

1. 가구소식 편집부, 일본의 사무환경 개선(1), 가구소식, 103호, 1995년 겨울호, pp.103-109.
2. 김기태, 미래의 사무실 환경, SOHO, Mac마당, 65호, 1997년 6월호, pp.247-254.
3. 김명석, 뉴 오피스 환경과 경영혁신에 관한 연구(7), 한국가구학회지, 1.2호, 1996, pp.103-112.
4. 이연숙, 신화경, 이수진, 변혜령, 교수연구실 사용실태 및 개선의식에 관한 연구, 한국실내디자인 학회지, 9호, 1996, pp.139-146.
5. 장동국, 21세기를 향한 오피스 계획, 설계, 서우문화사, 1993.
6. 조선일보, 미래의 재택 근무 "소호" 소개, 1997년 5월 30일자.
7. 조선일보, 디자인이 역사를 바꾼다-사무실, 1996년 10월 19일자.
8. 제해성, 하미경, 오피스의 개인 및 공동 업무환경 평가연구-서울시 오피스 사용자를 대상 - 한국실내디자인 학회지, 7호, 1996, pp.3-11.
9. Elisabeth Pelegrin-Genel, The Office, Paris: Flammarion, 1996
10. Grazyna Pilatowicz, Eco-Interiors, New York: John Wiley & Sons, Inc., 1995
11. Green October, Greening the Office: Issues of Waste and Indoor Air Quality, New York: Greg Barber of Lyn-Bar Inc, 1994.
12. Karin Tetlow, The New Office, New York: PBC International, Inc., 1996.
13. Kathleen R. Allen & Peter H. Engel, Office Design, Los Angeles: Affinity Publishing, Inc., 1995.
14. Matsushita Electric & CRSS, 김 태우 역, Officing, 도서출판 국제, 1991.
15. NTT Building Technology Institute Co, 김일준, 이종희 감수, Planning and Design Guide Book for Intelligent Building, 기다리, 1993.
16. Robert W. Marans & Kent F. Spreckelmeyer, Evaluating Built Environments: A Behavioral Approach, Michigan: The University of Michigan, 1981.
17. Setrag Khoshafian, A. Brad Baker, Razmik Abnous & Kevin Shepherd, Intelligent Offices, New York: John Wiley & Sons, Inc., 1992.
18. Volker Hartkopf, Vivian Loftness, Pleasantine Drake, Fred Dubin, Peter Mill, & George Ziga, Designing The Office of The Future, The Japanese Approach to tomorrow's Workplace, New York: John Wiley & Sons, Inc., 1993.

(접수 : 1997. 11. 4)