

유니버설 디자인 관점에서의 오피스환경 평가 연구

A Evaluation of Office Environment in Universal Design

구아현* / Koo, A-Hyun

하미경** / Ha, Mi-Kyoung

Abstract

The purpose of this research is providing the fundamental data for the effective workplace design, so that employees are not suffered from physical barrier. This research based on literature review. And then gain actual data by auditing buildings and data have been analyzed by percentage. The results and conclusions of research are the follow :

In order to evaluate the law-abiding levels of office buildings, classifying the sources as the three levels. Just 44.2 percentage of building were marked on 'compliance' level. And also the 24% was 'not compliance' 31.8% was 'not accommodation' . The actual office building was out of the allowance of regulations. so the regulations should be added both about new building and ready-built buildings.

키워드 : 유니버설 디자인, 오피스환경, 법규

1. 서론

1.1. 연구의 배경 및 목적

과거 사무공간에 대한 요구는 안전성, 경제성, 기능성 등과 같은 업무 수행을 위한 보조적 차원의 기능으로 충분하였으나, 오늘날의 치열한 국제 경쟁시대에서의 오피스공간은 지적 생산성의 향상과 기업이념의 표현도구로서, 그리고 근무자의 자기계발의 장소로서 그 기능과 요구가 복합적이고 다양하게 변하고 있다. 오피스공간은 총 취업인구의 약 50%에 이르는 근로자들이 하루 활동시간의 70-80% 이상을 보내는 곳이다. 사회적으로는 급속한 과학문명의 발달 속에서 업무의 종류가 증가하고 다양하게 변화하고 있으며, 한편으로는 교통사고, 산업재해, 환경오염, 첨단화된 환경 속에서 다양한 장애를 가지는 사람들이 늘어나고 있다. 업무공간의 질적 문제에 관심이 높아지고 있을 뿐 아니라 최근 장애인에 대한 고등교육과 취업에 대한 관심이 고조되는 시점에서, 현재 우리 나라 업무시설의 물리적 환경에 대한 평가는 부진하다고 볼 수 있다.

이와 같이 복잡하고 다양한 현대사회에서 디자인 원리로 최근 부각되고 있는 것이 "유니버설 디자인"이다. 유니버설 디자인은 사람

들의 나이나 신체적 능력에 관계없이, 개개인의 다양성을 수용할 수 있는 제품과 환경을 만드는 디자인 접근방법이다. 따라서 현 업무환경이 안고 있는 물리적 장애에 관하여, 또한 유니버설 디자인 원리가 적용될 수 있는 구체적 사항에 관하여 체계적인 조사와 연구가 필요하게 되었다.

이에 본 연구는, 오피스 근무자들이 물리적 환경에 의한 불편을 겪지 않고 업무 수행할 수 있는 업무공간 계획을 위해, 현 오피스 환경을 평가하는데 그 목적이 있다. 이를 위하여 국내 법규에서 제공하는 '업무시설'에 대한 기준 준수 상황을 파악하고자 한다.

1.2. 연구의 범위 및 방법

1) 오피스 건물의 물리적인 요소들에 대한 평가 기준 법규는 '장애인·노인·임산부 등의 편의 증진 보장에 관한 법률'이며, 건축법을 참고로 한다.

2) 실측 대상 시설은 수도권에 위치한 오피스 건물이다.

2. 유니버설디자인과 관계된 오피스 법규

유니버설 디자인은 환경의 모든 장애를 제거하고, 접근하기 편리하고, 편안하고, 가장 많은 범위의 인구를 수용할 수 있는 공간을 만

* 정회원, 연세대학교 주거환경학과 연구조교

** 정회원, 연세대학교 주거환경학과 부교수

들기 위한 광범위한 노력을 의미하는 개념이다. 유니버설 디자인은 또한 가장 광범위하게 필요사항들을 충족시키는 최종 계획안이며,

<표 1> 업무시설에서의 설치기준

해당시설		규 정
보도 및 접근로	유효폭	1.2미터 이상
	교행구역	50미터마다 1.5미터 × 1.5미터
	침(경사진보도)	30미터마다 1.5미터 × 1.5미터의 수평면
	기울기	18분의 1이하(단, 지형상 곤란한 경우에는 12분의 1까지 완화)
	재질과 마감	미끄러지지 않는 재질로 평탄하게
장애인전용 주차구역	주차공간	폭 3.3미터이상, 길이 5미터이상 (평행주차형식인경우, 폭2미터이상, 길이 6미터이상)
	주차공간바닥면	높이차이가 없어야 하며, 기울기는 50분의 1이하
	재질과 마감	미끄러지지 않는 재질로 평탄하게
	유도 및 표시	바닥면에 장애인전용표시
높이차이가 제거된 건축물 출입구	턱낮추기	주출입구와 통로의 높이 차이 3센티미터 이하
출입구(문)	유효폭	통과유효폭은 0.8미터이상 출입구(문)의 전면유효거리는 1.2미터이상
	활동공간	자동문이 아닌 경우에는 출입문옆에 0.6미터이상의 활동공간확보
	바닥면	높이차이를 두어서는 안된다
	문의형태	회전문제외 미닫이 - 가벼운 재질, 홈이나 턱없도록 자동문 - 충분한 시간확보
	손잡이	바닥면에서 0.8-0.9미터사이 레버형이나 수평 또는 수직막대형으로
	기타설비	건축물 주출입구 0.3미터 전면에 점형블록설치
유도 및 안내 설비	점자안내판	주요시설 또는 방의 배치를 점자, 양각면 또는 선으로 간략하게 표시
	음성안내장치	
경보, 피난설비		비상벨과 점멸형태의 비상경보등 설치
접수대 또는 작업대	구조	상단-0.7이상, 0.9이하 하부-0.65이상, 깊이0.45미터이상
복도 및 통로	유효폭	1.2미터 이상 양옆에 거실이 있는 경우-1.5미터이상
	바닥	높이차이제거 미끄러지지않는 재료/넘어질경우 충격이 적은 재료/평탄
계단	형태	직선 또는 각임형/높이1.8미터마다 참설치
	유효폭	1.2미터이상(목외피난계단은 0.9미터)
	디딤판과 철편	디딤판-0.28미터이상 철편 - 0.18미터이하
	손잡이 및 점자 표시판	계단측면에 연속된 손잡이설치 손잡이 양끝부분 및 굴절부분-충수와 위치를 나타내는 점자표시판부착
승강기	활동공간	승강기전면-1.4미터×1.4미터이상
	크기	폭1.1미터이상, 깊이1.35미터이상
	이용자조작설비	모든 스위치높이-바닥면에서 0.8미터이상, 1.2미터이하에 설치, 가로형조작판-0.85미터내외
장애인용 에스컬레이터		
휠체어리프트		

경사로	유효폭 및 활동공간	유효폭-1.2미터이상 바닥면으로부터의 높이 0.75미터마다 휴식할 수 있는 참설치 활동공간-1.5미터×1.5미터이상
	기울기	12분의 1이하
	손잡이	경사로의 길이가 1.8미터이상이거나 높이가 0.15미터이상인경우 설치
장애인용 화장실	재질	높이차이제거 미끄러지지않는 재질 0.3미터 전면에 점형블록설치 혹은 다른 재질로.
	설비	사용하기 쉬운 형태로(광감지식, 누름버튼식, 레버식등)
	대변기 활동공간	폭1.0미터이상, 깊이1.8미터이상 전면-1.4미터×1.4미터이상
	소변기	바닥부착형 손잡이 설치
	세면대높이	상단높이는 바닥면에서0.85미터이하 하단높이는 바닥면에서0.65미터이상
	수도꼭지	냉온수의 점자표시

디자인안의 발전 과정동안의 문제들을 해결하는 철학이다. 유니버설 디자인은 모든 사람들이 다른 능력의 정도를 가지고 있다는 것과 우리가 불완전한 세상에서 불완전한 존재로 살아가고 있다는 사실을 인정한다. 결국 유니버설 디자인은 창조적인 디자인 해결안예의 사려깊고 분석적인 접근법이다.¹⁾

법규나 기준은 일반적으로 최소한 수용해야하는 기준들로, 좋은 디자인을 위한 공식은 결코 아니다. 모든 법은 일반 시민들의 건강과 안전을 보호하기 위한 것이며, 건물이 지어지기 위해선 많은 종류의 법적 제약을 받게 된다. 여기에서 일반 시민에 불편이나 장애를 가진 사람들이 포함된다는 것을 기억하여야 한다. 그들의 최소한의 권리 보호는 일반 대다수 시민들의 권리 보호에 포함된다.²⁾ 본 연구에서 채택한 기준은 1997년에 제정된 '장애인, 노인, 임산부 등의 편의증진보장에 관한 법률'이다.

이 법은 장애인·노인·임산부등이 생활을 영위함에 있어 다른 사람의 도움없이 안전하고 편리하게 시설 및 설비를 이용하고 정보에 접근하도록 보장함으로써 이들의 사회활동참여와 복지증진에 이바지함을 목적으로 한다. 이 법에서 장애인이란 장애인, 노인, 임산부 등 생활을 영위함에 있어 이동과 시설 이용 및 정보에의 접근등에 불편을 느끼는 사람을 의미한다. 따라서 단지 장애인만을 위한 특수시설로서의 의미가 아닌 물리적 공간을 이용하면서 불편을 겪을 수 있는 사람들 모두를 포함시킨 법률이 되었다.

3. 연구방법

3.1. 조사 방법 및 대상

'장애인·노인·임산부 등의 편의증진보장에 관한 법률'에서 규정한 세부기준들을 중심으로, 수도권에 있는 오피스를 대상으로 실측 평가하였다. 건물 실측 대상은 연구자의 편의대로 선택한 것으로, 주

- 1) Carter, S.M. & Patry, D.M., Universal design and office accommodations - creative and integrated to ADA. FM Journal January/February 1992, pp.16-18
- 2) Brandt, P. B., Office Design. Whitney library of design, an imprint of Watson-Guptill publications; New York, 1992

로 오피스 밀집지역의 건물들을 대상으로 하였다.

3.2. 분석 방법

선정된 29개의 오피스건물은 실측 대상 건물의 내용에 대한 법규 체크리스트를 작성하여 조사자가 직접 그 해당항목의 치수를 재어서, 적합한 요소에 대한 빈도와 백분율을 산출하였다.

4. 조사 결과 및 논의

4.1. 오피스 건물의 법규적용 실측 조사

'장애인, 노인, 임산부 등의 편의증진보장에 관한 법률'의 적용은 98년 4월 11일 이후 새로 지어지는 건물들에 한하는 것으로 현재 이미 지어진 건물들에는 강제적인 규정은 없다는 것을 앞서 밝혀둔다. '장애인, 노인, 임산부 등의 편의증진보장에 관한 법률'은 97년 4월 제정된 후, 법률 시행령이 대통령령으로 98년 2월에 제정되었고, 시행규칙은 보건복지부령으로 98년 4월 만들어졌다.

각 건물별로 법에서 정하는 설치기준에의 적합성을 검토하였다. 그 결과는 다음의 <표 1>에 잘 나타나 있다. 크게 12가지 기준의 세부 항목 34가지에 대한 조사결과이다. '적합'은 법규에 규정하고 있는 정확한 치수대로 실행한 것이고, '부적합'은 시설은 있으나 그 기준이 법에 맞지 않는 것을 말하며, '미설치'는 설치조차 되어 있지 않은 것을 말한다.

실측결과를 비교하였을때, 실측대상 건물들은 평균 44.2% '적합'한 것으로 조사되었고, '부적합'한 것은 24%이고, '미설치'된 것은 32.8%였다. 즉, 시설이 설치된 곳은 전체의 68.2%이고, 규정하고 있는 시설을 설치조차 하지 않은 것이 32.8%인 것으로 조사되었다. 그리고 각 건물별로 차이가 있었다. 가장 많이 규정시설을 갖추고 있는 곳은 모든 시설을 완벽하게 갖춘 경우를 100%로 봤을 때, 55.9%인 건물이었다고, 가장 적게 규정시설을 갖추고 있는 곳은 32.4%의 비율을 보여주고 있었다.

다음은 항목별 적합성 여부이다. 그 결과는 <표 2>와 같다. 장애인 주차시설의 경우 '적합'한 곳은 한 곳도 없었으며, 장애인 전용 주차시설임을 표시하고 있는 곳은 44.8%밖에 되지 않았다. 주출입구에 높이차이가 없는 곳은 13.8%로, 전체 조사 건물의 86.2%가 높이 차이가 있음으로 해서 장애인등의 출입이 불편한 것으로 조사되었다. 출입구의 통과 유효폭과 활동공간, 바닥면과 문의 형태등은 90%이상 법규에 적합했지만, 문이 여닫이와 함께 설치되어 있음에도 불구하고 그 곳은 폐쇄시켜 놓은 채 회전문만을 사용하는 곳이 있었다. 문손잡이는 그 설치 높이가 법에서 정하는 규정보다 높은 곳에 설치되어 있었다. 법규에 적합한 높이에 설치한 곳은 전체의 41.4%정도에 불과하다. 기타 설비는 출입구가 있다는 것을 알려주는 점자블록의 설치여부였는데, 설치된 곳은 31%였으며, 규정에 적합한 곳은 전체에서 13.8%로 조사되었다. 복도 재질의 경우에는 미

<표 2> 건물별 법규 적용 결과

n=29

건물	법규에 적합	부적합	미설치	계
A 건물	45.5%	33.3%	21.2%	100%
B 건물	41.2%	20.6%	38.2%	100%
C 건물	52.9%	26.5%	20.6%	100%
D 건물	52.9%	20.6%	26.5%	100%
E 건물	55.9%	29.4%	14.7%	100%
F 건물	55.9%	17.6%	26.5%	100%
G 건물	44.1%	17.6%	38.2%	100%
H 건물	50.0%	23.5%	26.5%	100%
I 건물	38.2%	23.5%	38.2%	100%
J 건물	50.0%	26.5%	23.5%	100%
K 건물	41.2%	20.6%	38.2%	100%
L 건물	50.0%	20.6%	29.4%	100%
M 건물	50.0%	29.4%	20.6%	100%
N 건물	47.1%	26.5%	26.5%	100%
O 건물	32.4%	29.4%	38.2%	100%
P 건물	52.9%	26.5%	20.6%	100%
Q 건물	50.0%	11.8%	38.2%	100%
R 건물	55.9%	17.6%	26.5%	100%
S 건물	50.0%	23.5%	26.5%	100%
T 건물	35.3%	26.5%	38.2%	100%
U 건물	32.3%	26.5%	41.2%	100%
V 건물	41.2%	20.6%	38.2%	100%
W 건물	44.1%	20.6%	35.3%	100%
X 건물	23.5%	26.5%	50.0%	100%
Y 건물	38.2%	29.4%	32.4%	100%
Z 건물	38.2%	20.6%	41.2%	100%
AA건물	38.2%	29.4%	32.4%	100%
AB건물	38.2%	23.5%	38.2%	100%
AC건물	35.3%	26.5%	38.2%	100%
평균	44.2%	24%	32.8%	100%

* %는 개별건물에 대한 대비이다

끌어지지 않는 재료, 그리고 넘어질 때 충격이 완화되는 재료로 규정되어 있으나, 석재와 같이 미끄러지기 쉽고, 충격 완화의 효과가 없는 재료등을 사용한 곳이 27.6%였다. 그리고 계단의 유효폭은 48.3%만이 법규 기준을 만족시켰고, 51.7%가 그 기준에 미치지 못하였다. 디딤판과 철판의 경우도 69%만 기준을 충족시켰다. 계단에 손잡이와 점자가 설치된 경우는 단 한곳에 불과했다.

승강기의 경우, 승강기 전면의 활동공간이나 승강기 크기는 모두 법규 기준을 충족시켰다. 그러나 승강기 내부 조작설비의 높이는 모두 법규기준보다 높은 곳에 설치되어 있었고, 가로형 조작설비를 갖춘 곳은 없었다. 장애인용 에스컬레이터나 휠체어 리프트를 갖춘 곳은 한 곳도 없었다. 경사도가 설치된 곳은 전체 건물 중 27.6%에 불과했으며, 경사로 유효폭이 법규 기준에 적합한 곳은 전체의 17.2%였으며, 기울기가 기준에 적합한 곳과 손잡이가 설치된 곳은 단 1곳 밖에 없었다. 화장실의 경우, 바닥의 재질 기준과 높이차이 제거 기준에 적합한 곳은 전체의 86.2%였으며, 장애인용 화장실 공간을 따로 설치한 곳은 한 곳도 없었다. 따라서, 대변기 활동공간에 있어서도 기준에 적합한 곳은 20.7%이며, 세면대 높이 기준을 만족시키는 곳은 34.5%밖에 없었다. 수도에 냉온수 점자표시 역시 한 곳도 되어 있지 않았다. 점자 안내나 음성안내 설비를 갖춘 곳 역

시 한 곳도 없었으며, 경보장치 역시 대부분 비상벨만을 갖추고 있었고, 점멸등과 비상벨 두가지 모두 갖춘 곳은 13.8%밖에 없었다.

<표 3> 항목별 적합성 여부 결과표 n=29

해당시설		법규에 적합	부적합	미설치	계
장애인 전용주차구역	주차공간	0.0%	44.8%	55.2%	100%
	바닥면	44.8%	0.0%	55.2%	100%
	재질	44.8%	0.0%	55.2%	100%
	표시	44.8%	0.0%	55.2%	100%
높이차이제거	턱낮추기	13.8%	86.2%	0.0%	100%
출입구	유효폭	93.2%	3.4%	3.4%	100%
	활동공간	93.1%	0.0%	6.9%	100%
	바닥면	96.6%	0.0%	3.4%	100%
	문의 형태	96.6%	0.0%	3.4%	100%
	손잡이	41.4%	51.7%	6.9%	100%
	기타설비	13.8%	17.2%	69.0%	100%
복도 및 통로	유효폭	96.6%	0.0%	3.4%	100%
	바닥차	96.6%	0.0%	3.4%	100%
	재질	69.0%	27.6%	3.4%	100%
계단	형태	100%	0.0%	0.0%	100%
	유효폭	48.3%	51.7%	0.0%	100%
	디딤판/철타면	69.0%	31.0%	0.0%	100%
	손잡이, 점자	0.0%	3.4%	96.6%	100%
승강기	활동공간	100%	0.0%	0.0%	100%
	크기	100%	0.0%	0.0%	100%
	조작설비	0.0%	100%	0.0%	100%
장애인용 에스컬레이터	0.0%	0.0%	100%	100%	
장애인용 휠체어리프트	0.0%	0.0%	100%	100%	
경사로	유효폭	17.2%	10.3%	72.4%	100%
	기울기	3.4%	24.2%	72.4%	100%
	손잡이	3.4%	0.0%	96.6%	100%
화장실	재질/높이차	86.2%	13.8%	0.0%	100%
	설비	100%	0.0%	0.0%	100%
	대변기활동공간	0.0%	100%	0.0%	100%
	전면	20.7%	79.3%	0.0%	100%
	세면대높이	34.5%	65.5%	0.0%	100%
	수도꼭지	0.0%	3.4%	96.6%	100%
유도장치	점자안내/음성안내	0.0%	0.0%	100%	100%
경보장치	13.8%	86.2%	0.0%	100%	

* %는 개별건물에 대한 대비이다

4.2. 결론 및 제언

법규는 최소한 수용해야 할 기준들이다. 현 법규에 대한 적용성을 평가한 결과, 현 오피스 건물의 물리적 환경은 '장애인·노인·임산부 등의 편의증진보장에 관한 법률'에서 제시한 세부시행규칙의 기준에 크게 미치지 못하였다. 각 세부 항목별로 살펴보면, 제품으로 나오는 것들에서는 '적합'한 것들이 많이 나타났지만, 그 외에 시공으로 이루어지는 것들과 건물의 서비스 부분, 안전과 관계된 부분의 시설항목들은 아주 낮은 시설 설치율을 보여 주고 있었다. 이

법률의 시행이 98년 1월 1일 이후에 이어지는 건물에 적용되고, 현존하는 건물에 대한 강제력은 없으나, 활동에 불편을 가진 사람들이 새로 지어진 건물만 출입하는 것은 아니다. 누구나 모든 건물에 접근가능하고, 안전하고 편리하게 시설들을 이용할 수 있어야 한다. 따라서, 새로 지어지는 건물 뿐 아니라 현존하는 건물에 대한 설치 기준 역시 추가되어야 할 것이다.

이상의 결론에 따른 차후 연구를 위한 제언은 다음과 같다.

본 연구에서는 건물만 실측하였다. 따라서 향후 연구에서는 한 오피스 건물의 법규 적용성과 그 업무공간 실내의 물리적인 배치 상황과 사람들의 평가, 전문가의 관찰 등이 결합된 보다 복합적인 평가를 하는 것이 필요할 것이다. 또한, 조사 범위를 전국적으로 확대하며, 다수의 사람들이 이용하는 공공 건물, 상업시설 등으로 대상을 확대하여야 연구결과를 일반화 할 수 있을 것이다.

참고문헌

1. 서울시정개발연구원, 장애인 편의시설에 관한 기초조사, 1995
2. Brandt, P. B., Office Design. Whitney library of design, an imprint of Watson-Guptill publications; New York, 1992
3. Evan Terry Associates, Pc, Americans with Disabilities Act Facilities Compliance, John Whily & Sons, Inc, 1993
4. Goltsman, S. K., The Accessibility checklist : an evaluation system for buildings and outdoor settings -2nd ed./ Susan M. Goltsman, Timothy A. Gilbert, Steven D. Wohlford ; illustration, Nan L. Kirk, 1993.
5. Mace, R. L., Universal Design: Barrier-Free Environment for Everyone. Designers West, 33(2), 1985, pp.147-152.
6. Null, R.L. & Cherry, K. F., Universal Design - Creative Solutions for ADA Compliance, Belmont: Professional Publications, Inc., 1996
7. Postell, J., The Universal Office. Chapter 6. Universal Design in the Office, (pp. 134-146). In R. L. Null, & K. F. Cherry (eds.), Universal Design - Creative Solutions for ADA Compliance, Belmont: Professional Publications, Inc., 19
8. 빌딩문화, 장애인을 위한 건축의 필요성과 국내외 현황, 빌딩문화, 5(10), 1995, pp.66-69.
9. _____, 장애인 편의시설 설치에 관한 법률, 빌딩문화, 5(10), 1995, pp.70-85.
10. 하미경, 손진희, 건축시설물에 대한 유니버설 디자인 적용성 연구, 생활과학논집, vol.11, 1996, pp.82-90.
11. 하미경, 제해성, 유니버설 디자인 보급을 위한 기존 시설물 평가연구, 대한건축학회논문집. 13(5),1997, pp. 107-116.
12. Carter, S.M. & Patry, D.M., Universal design and office accommadations - creative and integrated to ADA. FM Journal January /February 1992, pp.16-18.
13. <http://www.adaptenv.org>
14. <http://trace.wisc.edu/>
15. <http://www2.ncsu.edu/>
16. <http://www.design.ncsu.edu/cud/pubs/udprinciples.html>