

주거 내 PC 사용공간 계획에 관한 연구 -규모별 아파트 내부평면을 중심으로-

A Study on the Planning for PC Use Space in Residences -Focus on the Unit Plan of Apartments According to the Size-

정별아* 김봉애**
Jeong, Byeol-Ah Kim, Bong-Ae

Abstract

This study is aimed to provide a guide for PC use space in apartment. To achieve this, a design about PC use space which was considered adequate location, area, form was suggested. As methods of the study, survey research method and case study. The survey was taken by five hundred-eighty-nine people who used PCs in apartment from May 2005 to July 2005 in JeJu Special Self-governing Province for an analysis of data. The results of the survey were showed PC use space situation and furnitures layout patterns. The case was classified by unit plans of size, and it showed design example of PC use space. In types of 61~69 square meters (m²), PC use space was located in dead-space in the residence with minimum scale, because of 61~69 square meters types are smaller than the other types. In types 100~129 square meters, PC use space which was divided with a partition panel was located in the livingroom expanding the room space to the balcony. In types of 130 square meters, PC use space was located in the room of sons or daughters which was arranged with other furniture. The adequate area of PC use space is 1.4~2.2 square meters, and it should take into account furniture size and human active sphere. And PC use space of form should consider traffic line, personal space and privacy. Besides it is required of ergonomic design in chair, table in its scale. And it is necessary development of systematic furniture for PC use space.

Keywords : PC use space, apartment unit plan, house planning

주요어 : PC 사용공간, 아파트 단위평면, 주거 계획

1. 서론

1. 연구배경 및 목적

1990년대 말부터 정부에서 시행한 국민 정보화시책의 영향으로 세계 4위의 초고속 인터넷망 보급은 주거 내에서 PC 사용을 각종 정보검색, 쇼핑, 게임, 사교수단을 통한 여가활동, 학습, 홈뱅킹업무 등 생활의 다방면으로 확대시켰다. 통계청(2005)의 생활시간조사보고서¹⁾에 따르면 컴퓨터를 이용한 여가시간은 1999년 하루 8분에서 2004년에 28분으로 늘었고 국민 중 하루 10분 이상 컴퓨터를 이용하는 비율이 30.7%로 3명당 1명 수준이다. 이는 변화된 생활상을 나타내며, PC 사용이 주생활에서 차지하는 비율이 높아졌음을 나타낸다.

이렇게 생활 패턴이 변함에 따라 주거의 평면에도 사용자의 요구에 맞는 변화 및 개발의 필요성이 대두된다. 특히, 그동안 획일적이고 고정화된 평면계획이 문제점으로 제기되어 왔던 국내 아파트의 공간계획에도 변화가 반

영될 필요성이 제기된다. 최근 새로운 소비자의 요구와 다양성에 부응하는 아파트 평면계획을 위한 연구들이 활발히 진행 중인 시점에서, PC 사용공간에 대한 건축 계획적 연구는 극히 미비한 실정이다. 이에 이 연구에서는 현재 우리나라의 주거형태 중 가장 많은 유형인 아파트를 대상으로 PC 사용공간의 계획요소에 대한 특징 및 고려사항을 살펴보고 적절한 위치계획 및 규모계획, 가구형태에 관한 디자인 안을 제시하여 아파트의 PC 사용공간 설계에 대한 지침을 제공하고자 한다.

2. 연구방법 및 연구범위

이 연구는 주거 내 PC 사용공간의 특성 및 사용자 의식에 관한 조사연구²⁾의 후속연구로서, 선행연구에서 주거 내 PC 사용공간에서의 PC 사용실태 및 공간사용실태, PC 사용공간에 대한 거주인의 공간사용 의식에 관하여 연구한 바 있다. 이에 이 연구는 주거 내의 공간계획에 관한

1) 통계청(2005), 2004 생활시간조사 결과, P.48.

2) 정별아·김봉애(2006), 주거 내 PC 사용공간의 특성 및 사용자 의식에 관한 조사연구, 한국주거학회논문집, 제17권 5호, pp.55-65.

*정회원(주저자, 교신저자), 제주대 대학원 박사수료

**정회원, 제주대 가정관리학과 교수, 학술박사

연구로서 연구를 수행하기 위해 크게 두 가지의 연구방법을 사용하였다.

첫번째는 선행연구에서 주거 내 PC사용자를 대상으로 실시한 바 있는 설문조사의 자료를 이용하여 이 연구의 주거유형인 아파트를 중심으로 분석하였다. 설문조사는 2005년 5~6월에 제주도 지역의 PC 주사용자인 학생들과 학부모를 대상으로 주거 PC 공간에 대한 사용실태를 조사한 것이다. 사용된 자료의 수는 462부이며, 설문지의 분석은 SPSS win.12를 사용하여 빈도분석 및 교차분석을 하였다. 조사내용은 주거 내 PC 주사용자 및 사용장소, 사용목적, 가구배치형태, PC 인접가구, 마감재료, 색채, 조명 등이다.

두번째 연구방법으로는 주거 내 PC 사용공간의 평면계획을 포함한 실내디자인 요소의 제안을 위하여 아파트를 대상으로 디자인 사례연구를 실시하였다. 대상을 아파트로 선택한 이유는 현재 우리나라에서 가장 보편적인 주거유형이 아파트이고 아파트를 규모별로 나누어 분석한 이유는 평형별로 평면유형이 비슷하기 때문에 디자인 안 제시모델로서 적합하여 평면설계 계획 및 리모델링 계획에 적용이 용이하기 때문이다. 제안된 사례 연구대상 아파트는 문헌고찰^{3,4)}을 통해 최근까지 공급된 아파트 유형 중 보편적이라고 할 수 있는 대표적 유형을 규모별로 제시하였다.

주거 내 실내공간 요소에 대한 이론적 근거는 문헌조사^{5,6)}를 통해 계획 요소 및 주요 고려점을 모색하여 <표 1>과 같이 나타내었다.

표 1. PC 공간의 계획 시 주요 고려사항

	위치	크기	형태
고려 사항	<ul style="list-style-type: none"> 공간특성(사용자, 사용목적, 사용장소, 사용자 및 비사용자의 요구조건, 공기환경) 거주자동선 	<ul style="list-style-type: none"> 가구특성(필요가구, 가구치수, 인접가구, 주변기기) 인체움직임(공간내 행위분석) 단위면적 산정 	<ul style="list-style-type: none"> 배치형태(가구종류, 배선관련) 행태심리(공간심리, 창문계획 관련요소)
요소별 분석	디자인요소(수납, 가구, 재료, 색채, 조명)		
	주거면적별(평형별) 분석		

주거 내 PC 공간의 적정 디자인을 위해 연구한 실내공간 요소 항목은 주거 내 적정위치, 필요가구에 따른 최소규모, 공간형태에 관한 항목 등이다.

적정위치 계획을 위해 사용자별, 사용목적별, 현재 사용장소 및 이유, 거주자 동선 등을 고려한 공간특성을 분석하고 적정크기 계획을 위하여는 필요가구 및 주변기기의 치수, 행위에 의한 여유치수로 소요면적을 산정하였으며,

형태 계획을 위하여 가구의 배치, 공간심리를 고려한 계획요소를 분석하였다. 그리고 디자인 요소로 가구, 재료, 색채, 조명에 관한 계획요건을 조사하였다. 이를 주거특성 중 면적별로 분석을 하고 디자인 안을 제시하였다.

II. 선행연구 고찰

주거 내 PC 사용공간 계획에 관한 문헌 중, 공간계획의 고려사항 및 고려요소에 관한 이론적 배경으로 Barty Phillips(2000)⁷⁾는 홈오피스⁸⁾ 계획 시 평가 요소로 사용자의 특징, 사용장소 고려사항 및 사용장소에 따른 공간적 특징으로 구분한 바 있다. Barty(2000)는 홈오피스 사용자의 특징을 거주인수, 신체적 특징으로 고려하였고 공간상의 특징을 사용목적에 따라서 단독사용인지, 2가지 이상의 겸용사용인지 구분하였으며, 장소 상의 특징으로 중요 공간인지, 그렇지 않은 공간인지에 따라 요구사항을 평가하였다. 또한, 홈오피스 계획에 있어서의 평가내용 및 계획방법으로 사전작업, 계획순서, 계획방법 및 구체적 계획사례를 제시하였고, 디자인 구성요소별로 수납, 가구, 창문, 바닥재, 조명, 배선설비, 공기환경 등에 관한 내용을 제시한 바 있다.<표 2>

표 2. Barty의 홈오피스 계획 시 평가 요소

구분	계획요소
공간에 대한 특징계획방법	사용자, 사용행위 및 사용목적, 사용장소 결정에 대한 고려사항, 계획시 고려점
디자인 구성요소	계획 전 고려사항, 계획순서, 계획방법, 구체적 계획사례 수납, 가구, 창문, 바닥재, 조명, 배선설비, 공기환경

Barty가 제안하는 홈오피스 공간의 계획방법은 <표 3>과 같다.

1) 공간에 대한 특징

(1) 사용자: 단독거주로 한 사람이 사용하는지, 두사람이 거주하며 공간을 사용하는지, 여러명의 가족이 사용하는지의 여부에 따라 계획방법이 기본적으로 달라진다. 주거 내 홈오피스 공간을 전문적으로 사용하는지 비전문적으로 사용하는지에 따라서도 계획방향이 차이가 날 것이다.

(2) 사용행위 및 사용목적: 홈오피스에서 컴퓨터 작업이나 사무같은 해당업무만을 하는지, 취미활동, 식사 등 다른 행위도 할지를 예상하여 공간의 성격을 명확하게 한다. 또한 공간을 매일 사용하는지, 그렇지 않은지를 결정해야 할 것이다.

(3) 사용장소: 사용자 및 사용목적에 따라 사용장소를 결정한다. 또한 공간의 여유가 있으면 주요 실에 배치가 가능하나, 마땅한 공간이 없으면 계단하부나 다락공간 등 자투리 공간에 마련하는 것도 한 방법이 될 수 있다.

3) 대한주택공사(2001), 주택계획집 2001, 대한주택공사, pp. 29-52.

4) 박수빈(2001), 아파트 거주가구의 주요구 모델에 관한 연구, 부산대 대학원 박사논문, pp. 53-56.

5) Barty Phillips(2000), The Home Office Planner, Chronicle books, San Francisco.

6) Lisa Kanarek(2001), Home office life, Rockport Publishers, Inc.

7) Barty Phillips(2000), 전게서, pp. 8-13.

8) 주거 내 사무 작업 공간을 의미하나 전게서 내의 모든 공간에서 컴퓨터 사용공간을 포함하고 있다.

표 3. Barty의 홈오피스 계획 방법

공간에 대한 특징	
사용자	사용자수(단독, 공동, 다수), 직업(전문직, 비전문직), 가족사용 여부
사용행위 및 사용목적	전용여부(홈오피스 전용, 타목적 겸용), 사용빈도(매일 사용, 필요경우에 따른 사용)
사용장소 결정에 대한 고려사항	위치(거실, 식당, 방, 가족실, 계단하부, 다락공간, 지하실), 공간여유(중요공간, 자투리공간)
계획시 고려점	필요공간, 방문객고려, 전기안전, 물품보안
계획방법	
계획 전 고려사항	공간에 대한 특징 파악, 장소결정, 수납예측, 시공 순서 고려
계획순서	필요가구, 행위분석, 배치결정
계획방법	예상 사용인원수, 이용시간대, 필요좌석, 장비수 파악으로 공간크기 파악, 휴식공간 비중고려, 동작행위 고려, 바닥면적과 가구면적 산정 계산
디자인 구성요소	
수납	필요장비와 수납물품 목록화, 책상과의 거리고려
가구	가구의 종류, 제작방법, 가구형태 결정
창문	채광과 조망에 따라 창문 위치와 형태 결정
바닥재	바닥재 시공순서, 종류, 재질별 특징
조명	조명의 선택 및 설치 방법
배선설비	배선설비 시의 유의점
공기환경	단열, 환기, 냉난방

(4) 계획시 고려점: 계획의 고려점은 매우 많으나 크게 구분해 보면 필요 공간 산정에 대한 고려사항에 대부분 해당되며 그 밖의 고려사항으로 회의나 접객공간 마련여부, 안전과 보안에 대한 고려사항을 제시하였다.

2) 계획방법

(1) 계획전 고려사항: 홈오피스 공간을 계획하기에 앞서 사전작업으로 해당 주거 및 사용자의 특징 파악으로 장소를 결정하고, 수납량을 예측하는 일, 벽, 바닥의 시공순서를 고려하는 일 등이 있다.

(2) 계획순서: 장소를 결정한 후 홈오피스 공간의 계획순서를 살펴보면 필요가구분석, 행위 분석을 한 후 가구의 배치결정 순으로 볼 수 있다.

(3) 계획방법: 구체적 계획방법을 살펴보면 사용인원수, 이용시간대, 필요좌석, 장비수 파악으로 공간크기를 파악하고, 동작행위를 고려하여, 바닥면적과 가구면적 산정을 위해 직접 가구를 치수에 맞추어 그려서 평면도 위에 배치해 볼 것을 제시하였다.

(4) 구체적 계획사례: 구체적 계획사례는 매우 많으나 몇가지를 살펴보면 작업공간과 수납공간을 스크린으로 가리는 방법, 수납은 보관기간별로 분리할 것, 자투리 공간에는 벽면에 선반을 설치하는 방법 등이 제안되어 있다.

3) 디자인 구성요소

(1) 수납: 사용빈도별로 필요장비와 수납물품을 기록한다. 책상과의 연관성을 고려하여 밀접시킬 거리를 결정하여 배치한다.

(2) 가구: 공간의 성격에 따라 맞춤형가구를 선택할지, 기성품을 구입할지 결정한다. 가구의 폭은 충분한 너비와

폭이 확보되어야 하고 사용시 편리한 형태를 갖추어야 한다.

(3) 창문: 작업자의 책상에 그림자가 생기지 않고 고른 빛이 채광되도록 창문의 위치를 고려하여 가구를 배치한다.

(4) 바닥재: 내구성이 있어야 하고 카페트는 소음을 방지해주는 기능이 있으나 부분적인 러그는 깔지 않도록 주의한다.

(5) 조명: 조명은 안전과 실용성을 고려해야 하며 작업의 효율성을 위해 조명의 종류, 소요조도와 반사에 유의한다.

(6) 배선설비: 벽이나 바닥의 시공단계에서부터 배선설비를 미리 고려하여 가능한 한 많은 양의 배선과 전기 콘센트를 설치해 놓는 것이 편리할 것이다.

(7) 공기환경: 컴퓨터 등 전기제품에서 많은 양의 열이 발생되므로 환기와 냉난방 조건이 만족되어야 쾌적한 공간이 가능할 것이다.

그밖에 Lisa Kanarek(2001)⁹⁾은 홈오피스 공간계획에서의 고려사항을 사용자 및 사용용도, 계획방법, 장소 선택, 가구배치, 사용물품, 가구 및 조명선택, 재료의 선택 등을 제시하였다. 그 중에서 장소 선택 체크리스트로서 공간사용의 편리성, 공간 크기, 프라이버시, 변화의 용이성, 전기 배선의 용이성 등을 제안하였고, 디자인 체크리스트로, 수납가구의 배치고려, 벽·창문·기둥의 구조체 및 기존 가구와 필요가구의 배치를 스케치 및 계측하여 계획할 것 등을 제안하였다.

주거 내에서 PC 공간 장소 계획과 관련하여 최경란(2003)¹⁰⁾은 주거의 새로운 평면개발을 위해 주거 내 홈오피스의 적정 장소와 시스템 가구의 디자인 제안을 한 바 있으며, Manroe(1997)¹¹⁾는 홈오피스의 장소로서 여유방, 다락방, 더그매 공간¹²⁾, 작업실, 식당, 침실, 거실, 가족실, 주방, 서재, 복도, 계단 하부공간, 그밖에 복도 끝이나 자투리 공간에 설치한 사례를 제시하였다.

III. 연구 결과

1. 주거 내 PC 공간의 적정 위치선정

주거 내 PC 공간의 계획을 위해서 PC를 사용하는 장소를 선정함에 있어서, 아파트의 면적별로 PC 주사용자 및 사용목적, 사용장소, PC 사용공간에 대하여 <표 4>에서 나타났다. 주거 내에서 PC를 주로 사용하는 사람은 전 규모대에서 자녀의 비율이 압도적으로 높게 나타났고 130 m² 이상에서 자녀 외 ‘기타’의 비율이 높게 나타났다. 주 사용목적은 ‘웹검색’이 가장 많았으나 ‘자녀학습’의 목적이 100~129 m²가¹³⁾ 타평형보다 높게 나타났다.

9) Lisa Kanarek(2001), 전계서.

10) 최경란(2003), 한국적 홈 오피스를 위한 통합 시스템가구에 관한 연구, 한국실내디자인학회 논문집 41호.

11) Candace Ord Manroe(1997), The Home Office, London, Reader's Digest Association Inc.

12) 지붕과 천장 사이의 삼각형 공간

표 4. 주거규모별 PC 공간사용실태
단위: 관측빈도(괄호안은 비율), n = 462*

구분		주거규모			전체	
		61~99 m ²	100~129 m ²	130 m ² 이상		
주사용자	장남 장녀	157(68.0)	94(69.6)	28(71.8)	279(68.9)	
	차남 차녀	49(21.2)	31(23.0)	1(2.6)	81(20.0)	
	기타	25(10.8)	10(7.4)	10(25.6)	45(11.1)	
사용목적	자녀 학업	98(38.7)	65(42.8)	16(29.6)	179(39.0)	
	웹 검색	123(48.6)	76(50.0)	30(55.6)	229(49.9)	
	기타	32(12.6)	11(7.2)	8(14.8)	51(11.1)	
PC대수	1대	186(73.8)	97(63.4)	25(46.3)	308(67.1)	
	2대 이상	66(26.2)	56(36.6)	29(53.7)	151(32.9)	
노트북수	없음	215(84.3)	126(82.4)	30(55.6)	371(80.3)	
	1대 이상	40(15.7)	27(17.6)	24(44.4)	91(19.7)	
사용장소	거실	89(37.7)	66(46.8)	14(27.5)	169(39.5)	
	자녀방	107(45.3)	63(44.7)	25(49.0)	195(45.6)	
	기타	40(16.9)	12(8.5)	12(23.5)	64(15.0)	
장소에 대한 이유	가족공동사용	70(27.7)	55(35.9)	21(38.9)	146(31.7)	
	자녀 학업상	79(31.2)	52(34.0)	20(37.0)	151(32.8)	
	PC 사용관리	47(18.6)	24(15.7)	5(9.3)	76(16.5)	
	기타	57(22.5)	22(14.4)	8(14.8)	87(18.9)	
희망장소	거실	148(61.1)	93(64.2)	36(69.2)	227(63.1)	
	자녀방	67(27.7)	35(24.1)	9(17.3)	111(25.3)	
	기타	27(11.2)	17(11.7)	7(13.5)	51(11.6)	
칸막이로 된 PC공간 찬성여부	찬성(66.2)	163(66.0)	98(65.3)	37(69.8)	298(63.8)	
	반대** (33.8)	1	3(6.1)	5(16.7)	0(0.0)	8(8.5)
		2	3(6.1)	1(3.3)	1(2.8)	5(5.3)
		3	8(16.3)	1(3.3)	3(8.3)	12(12.8)
		4	8(16.3)	5(16.7)	0(0.0)	13(13.9)
		5	13(26.6)	13(43.3)	6(16.7)	32(34.1)
		6	14(28.6)	5(16.7)	5(13.9)	24(25.6)
			49(100.0)	30(100.0)	15(100.0)	94(100.0)

*무응답으로 인한 결측치 있음
 **1 = 공동사용, 2 = 혼자사용, 3 = 공간상, 4 = 구석져서, 5 = 답답하여, 6 = 밝이 안보여서
 ※괄호 안의 비율은 열백분률(Col pct)

보유 PC 대수에 있어서 평형이 클수록 2대 이상의 비율이 높아 130m² 규모대 이상 집단의 55.6%가 2대 이상을 보유한 것으로 나타났고, 노트북 컴퓨터도 평형이 큰 집단이 1대 이상 보유 비율이 높게 나타났다.

사용장소는 61~99m² 규모대는 자녀방의 비율이 가장 높고, 100~129m² 규모대는 거실이 가장 높게 나타났으며, 130m² 규모대는 자녀방이 가장 높은 것으로 나타났다. 해당장소에 대한 이유로는 61~99m² 규모대는 자녀의 학업상 편리를 위한 것이라는 응답이 가장 많았으며 100~129m² 규모대와 130m² 규모대는 가족이 공동으로 사용하기 위해라는 응답이 가장 많았다.

이 결과는 최경란(2003)¹⁴⁾의 연구결과와 비교해 볼 때 ‘현재 사용하고 있는 사용위치’로 “자녀방(30평형)/기타공간¹⁵⁾(40평형)”로 본 연구의 결과와 다소 상이하게 나타났는데, 이는 아파트에서의 거실에서 컴퓨터 사용경향이 높아진 것으로 볼 수 있으며, 130m² 이상 규모대에서는 자녀방이나 안방 외 침실에서 컴퓨터를 주로 사용하는 실태를 나타내고 있다. 이는 조사대상자들의 PC 사용 희망장소가 100~120m² 규모를 제외하고는 현재 장소인 자녀방과 달리 거실을 원하는 것으로 볼 때, PC 사용장소로서 거실의 장점을 선호하고 있으나 현재 여건상 자녀방과 같은 다른 장소에서 사용하고 있는 실태를 나타내고 있음을 알 수 있다. 또한 130m² 이상 규모대는 타 평형에 비해 방의 여유가 많을 가능성이 높으므로 자녀실 혹은 여유침실을 PC사용 공간으로 사용한 것으로 사료된다.

칸막이로 된 PC공간이 마련된다면 이용을 찬성한다는 비율이 66.2%로 높았으며 반대하는 경우, 이유는 그 공간이 답답할 것으로 예상되기 때문이라고 응답하였다. 이는 주거 내에서 PC 사용은 주로 가족이 공동으로 사용하기 위하여 거실공간에서 사용하기를 원하며 칸막이로 된 별도의 PC공간에 대하여 긍정적인 생각을 갖고 있음을 알 수 있다. 반대의견에 대한 조사결과 공간의 폐쇄감이 가장 큰 이유이므로 이에 대한 고려가 필요할 것이다.

거실에서의 PC 사용은, 앞으로 거실에서의 대형 TV 및 홈시어터를 컴퓨터와 연결하여 사용하는 경향이 늘 것으로 예상되어 그 비율은 더욱 높아질 것이다. 거실에서의 PC의 장소는 주로 TV 장식장 옆이 많으나 거실과 같은 개방공간에서 PC를 사용하는 것은 TV 시청과 같이 이루어질 경우 소음 및 시선의 혼란이 올 수 있고 PC 사용목적이 학습과 같이 조용함을 요구하는 경우에는 적당하지 않은 위치가 될 수 있다. 그러므로 PC 위치를 선정함에 있어서는 사용목적에 따라 결정할 필요가 있다.

또한 거실과 같이 공적인 공간을 선택할 경우에는 거주자의 통과동선에 의한 방해가 적은 위치에 PC를 비치하여야 할 것이다. 예를 들면, 발코니 확장 부분 또는 발코니 미 확장시 현관 반대쪽인 소파의 측면 부분 등과 같은 위치가 있을 것이다. 거실에 PC를 비치할 경우에 공적 공간이면서 동선과 시선방해로 인한 프라이버시 침해가 적으면서도 가족간의 유대를 할 수 있는 장소라는 장점이 있다.

PC 사용장소 선정시 사용자의 요구사항과 함께 고려해야 할 사항 중 하나는 컴퓨터 기기에서 나오는 발열 및 미세먼지, 소음, 전자파에 대한 고려도 필요할 것이다. 유형규·송국섭¹⁶⁾의 연구에 의하면 컴퓨터 본체와 모니터¹⁷⁾

13) 규모의 구분은 아파트의 주 사용단위였던 평(平)수 대를 기준으로 61~69m²(19~29평), 100~129m²(30~39평), 130m² 이상(40평 이상)으로 구분함

14) 최경란(2003), 전제논문, pp. 190-197.
 15) _____(2003), 전제논문, p.193에서 기타공간은 서재 또는 공부방으로 독립적인 방을 사용하는 경우를 지칭하였다.
 16) 유형규·송국섭(1998), 사무소 건물의 OA기기 발열특성에 관한 연구, 대한건축학회 학술발표논문집, 제18권 2호, pp. 753-758.
 17) 모니터의 발열량은 정격소비전력의 0.9배라고 하여, 본 연구에서는 17인치 국내 LCD모니터의 보편적 소비전력 35W를 기준으로 하였다.

에서 약 100 W의 발열량이 발생한다고 하였으며, OA기기의 발열은 열 성능에 영향을 미쳐 설계변수로 고려해야 한다고 하였다. 또한 허정호¹⁸⁾는 컴퓨터를 주로 사용하는 곳인 인터넷플라자 내에서의 미세먼지, 일산화탄소, 이산화탄소, 조도가 관련법의 기준에 못 미쳤으며 이는 밀폐된 공간에서의 환기가 가장 큰 문제점이라고 지적하였다. 그러므로 주거 내에서도 컴퓨터를 사용하는 공간은 통풍이 잘 되며, 습기와 먼지가 적은 장소를 택하는 것이 바람직하다.

표 5. 주거규모별 PC 공간 내 가구 배치형태 및 인접가구
단위: 관측빈도(괄호안은 비율), n = 462*

구분	배치 형태**	주거규모			전체
		61~99 m ²	100~129 m ²	130 m ² 이상	
배치 형태**	단독형	28(19.0)	25(25.3)	5(13.5)	58(20.5)
	병렬형	50(34.0)	33(33.3)	13(35.1)	96(33.9)
	┐자형	27(18.4)	9(9.1)	5(13.5)	41(14.5)
	┌자형	28(19.0)	27(27.3)	11(29.7)	66(23.3)
	ㅄ자형	6(4.1)	3(3.0)	3(8.1)	12(4.2)
	일렬형	8(5.4)	2(2.0)	0(0)	10(3.5)
	계	147(100.0)	99(100.0)	37(100.0)	283(100.0)
PC와 인접한 가구	책상	46(38.4)	37(35.6)	17(37.0)	100(37.3)
	학습용책상***	42(30.6)	33(30.8)	7(14.5)	82(28.5)
	침대	10(6.9)	9(9.1)	7(20.3)	26(9.5)
	소파	6(3.3)	7(5.6)	4(9.6)	17(5.1)
	장식장	28(20.8)	21(18.9)	6(18.6)	55(19.6)
	계	40(100.0)	36(100.0)	11(100.0)	87(100.0)

*무응답으로 인한 결측치 있음
**가구의 배열형태에 따라 구분함
***학습용책상은 PC 책상을 제외한 학습용 책상을 지칭한다.

2. PC공간의 적정 크기 산출

1) 가구를 고려한 적정 크기

PC 공간의 적정 크기를 산정하기 위하여 먼저 PC 공간에서 주로 사용되는 가구항목을 조사하였다.

PC 공간에 비치된 PC 인근가구는 <표 5>에서 나타난 바와 같이 모든 평형대에서 책상이 많았는데 130 m² 이상 규모대는 다른 평형에 비해 침대, 장식장 비율이 높았다. PC의 위치와 비교해 보면, 61~99 m² 규모대는 자녀방에 주로 비치되어 있고 선행연구¹⁹⁾에 의하면 자녀방의 경우 가구배치형태가 병렬형이 가장 많고 ┌자형, ┐자형 순이었었는데 협소한 자녀방에 비치해야 하는 가구가 많기 때문에 벽을 둘러싸고 가구들을 비치할 수밖에 없어서 그와 같은 결과가 나타난 것으로 사료된다. 61~99 m² 규모대의 PC의 인근가구로 책상이 가장 많은 것으로 나타났는데 이는 자녀방의 가구로서 책상이 비치된 배경으로 원인을 추정할 수 있겠다. 100~129 m² 규모대는 거실에 주로 PC가 위치하고 있지만 책상의 비율이 역시 높은 것

으로 나타났고, 130 m² 이상 규모대는 평수가 넓은 만큼 보유가구가 많아 책상 외에도 침대와 장식장 등 보유가구가 많기 때문인 것으로 해석된다.

이러한 가구들을 공간구성에 따른 소요크기 측면에서 PC 공간에서 사용되는 가구를 구체적으로 살펴보았다. 가장 필요한 가구로서, PC를 올려놓는 테이블이며, 대부분의 가정에서는 입식용 PC책상을 사용하거나 자녀방의 학습용 책상 위에 PC를 설치하여 사용하고 있었다. 좌식용 PC책상이 시중에 판매되기는 하나 주로 자취생 및 원룸 주거 공간에서 공간 절약을 위해 사용되고 있으나 보편적이지 않다. 책상의 배치로는 컴퓨터 책상만 사용하는 경우와, 학생책상 위에 컴퓨터를 올려놓고 사용하는 경우, 학생책상 옆에 컴퓨터 책상을 배치한 경우, 학생책상으로 컴퓨터 사용겸용으로 판매되는 가구를 배치한 경우로 구분할 수 있다. 컴퓨터 책상은 시중에 판매되는 기성품²⁰⁾인 경우에 최소크기가 1200×470×690(W×D×H) 정도의 치수인데 이는 17인치 CRT모니터가 놓일 경우 상판에 여유 공간이 없고 작업자의 시선과 근접하게 되어 시력에 악영향을 끼친다. 또한 PC와 독서를 같이 하는 경우에도 작업 면에 여유 공간이 없는 단점이 있다. 학습용 일반 학생책상에 PC를 올려놓고 사용하는 경우에는 컴퓨터 책상보다 상판이 넓기는 하나 학습, 필기 등 다른 작업을 병행하기 때문에 컴퓨터 책상과 마찬가지로 책상면에 여유 공간이 필요하다. 학생책상 옆에 별도로 컴퓨터 책상을 배치한 경우는 학생방에 위치한 경우가 많으며 이런 경우에는 학습 공간과 컴퓨터 사용공간이 분리되어 작업면의 협소함은 적으나 두 작업을 동시에 병행할 경우에는 위치가 떨어져 있어 불편함을 갖게 된다. 이러한 단점들을 보완하기 위하여는 작업면적이 확보되고 부재의 조합이 가능한 시스템 가구를 사용하거나 학습용 겸용 컴퓨터 책상을 사용하는 것이 바람직할 것이다.

20) 시중의 가구 회사에서 나오는 PC 테이블의 특징을 살펴보면 다음과 같다.

구분	종류	규격(W×D)	스타일	형태적 특징
A	가정용 가구	1600×750	단독형 책상	사이드 데스크 연결하여 ㄱ형구성
B		1200×600	바퀴부착 웨건스타일	수납면 부족
C		1000×650	본체, 모니터, 프린터 테이블 분리형	테이블 밑의 다리활동 공간부족
D		800×600	3단 선반형식으로 분리	상판 크기 작음
E		1500×1000	코너형	학습용책상겸용
F	사무용 가구	800×600	일자형	좁은 형
G	가구	1600×1200	코너형	L형 TOP LINE 데스크

국내 유명 가구회사의 제품으로 가정용 홈오피스의 가구로 판매되는 PC 테이블은 주로 학생방이나 서재용 가구의 일부로 제조되고 있다. 그렇기 때문에 책상의 학습과 겸용하여 상판을 사용하는 제품이 대부분이며 PC만 전용하는 제품은 웨건 스타일 제품 일부와 상판 분리형 PC 테이블이 있는데 주로 수납을 중점으로 하고 있어 PC 작업면에 대한 고려가 전반적으로 미흡하다고 볼 수 있다. 또한 일부 인터넷 쇼핑몰에서 판매되는 간이 PC테이블은 주로 MDF 조립품으로 마감처리나 제품규격이 검증되지 않아 장시간 사용시에 신체에 무리를 줄 우려가 있다.

18) 허정호(2000), 인터넷플라자(PC방)의 실내환경에 관한 연구. 대한건축학회 논문집(계획계), 제16권 11호, pp. 279-286.

19) 정별아·김봉애(2006), 전계논문, p. 61.

책상의 높이는 독서나 원만한 작업을 장시간 사용하는 기준으로 하여 좌고의 1/3높이로 맞추는 것이 적당하다.²¹⁾

두 번째로 PC 책상과 더불어 필수적인 가구이며 성능과 기능면에서 책상보다 더욱 중요한 가구가 의자이다.

PC 사용 시 불편한 사항중 하나가 휴식을 취하기 어렵다는 점인데 휴식을 취하는 장소로서 PC 사용 중에 앉아 있는 의자에서 앉은 자세 그대로 휴식을 취한다는 비율이 가장 높게 나왔다.²²⁾

<표 6>은 PC 사용시 사용의자를 조사한 결과이다. <표 6>에서 일반의자와 인체공학적인 의자로 구분하여 비교해 볼 때, 인체공학적인 의자 사용비율이 34.9%로 전체의 약 1/3 정도이며, 회전식과 비회전식 의자로 비교해 볼 때, 회전식 의자의 사용비율이 67.5%로 나타났다. 가장 많이 사용하는 종류는 회전식 일반의자이며 가장 이상적인 회전식 인체공학 의자 사용비율이 전체의 31.3%를 차지하는 것으로 나타났다.

표 6. PC 사용시 사용의자 n = 462

구분		빈도*	비율** (%)
종류	회전식 인체공학의자	141	31.3
	비회전식 인체공학의자	16	3.6
	회전식 일반의자	163	36.2
	비회전식 일반의자	130	28.9
합계***		450	100.0

*관측빈도
**유효퍼센트
***무응답으로 인한 결측치 있음

의자는 직접 신체에 접하는 인체계 가구인 만큼 체형에 맞고 편안해야 하므로 선택 시 각별한 주의를 해야 한다. 책상 높이가 의자높이 즉, 좌고에 기준 되므로 사용자의 무릎높이에 맞게 좌면높이를 조절할 수 있어야 하며, 체중을 분산시킬 수 있게 팔걸이가 있는 것이 좋고 PC 사용이 장시간 사용하는 경우가 많으므로 휴식을 위해 등받이의 각도를 조절할 수 있어야 한다. 또한, 좌면은 쿠션감이 적은 것이 장시간 사용에 허리에 무리가 적다. 또한 의자 앞부분에는 발을 자유로이 움직일 수 있는 공간으로 약 600 mm가 필요하며 의자의 움직임과 회전이 용이하도록 바퀴가 달려있는 것이 좋다.

<표 5>에서 나타난 바와 같이 PC 공간의 가구로서 PC 책상과 인접하여 가장 많이 배치된 것으로 수납가구인 책상이다. 이런 수납용 가구는 PC의 사용목적에 따라서 꼭 필요하지 않은 경우도 있으나 조사결과로 전체의 37.3%가 PC 책상과 인접하여 책상이 비치된 것으로 나타났다.

다음으로 PC 주변기기로서 프린터나 복합기식 프린터가 있는데, 최근 가정에서도 프린터나 복합기를 구비하는 경우가 많은데 컴퓨터 본체와 연결해야 하는 기기이므로

컴퓨터 본체 근처에 비치하며, 용지를 넣고 빼야하는 작업 및 스캔(scan) 작업을 용이하게 하려면 책상 아래쪽보다 상판면을 기준으로 위쪽에 두는 것이 편리하다. 주변 기기를 수납할 수 있는 가구로 별도의 수납장을 마련하는 경우와 컴퓨터 책상의 일부분에 수납하는 경우 두 가지로 대별할 수 있는데 주위 공간 여유크기나 사용자의 여건에 따라 적절한 방법을 선택하여야 할 것이다.

PC가 있는 곳이 자녀방이면 PC 인근가구로서 책상이나 책장 외에도 침대나 장식장 등이 비치되는 경우가 많은데, 이런 가구들이 배치되는 형태가 <표 5>에서 나타난 바와 같이 L자형이나 병렬형으로 많이 배치하는 것으로 나타났다.

이밖에 PC 사용 중에 휴식을 위하여 필요한 공간이나 가구를 고려하여 이런 가구들을 종합하여 PC 공간의 크기를 예측할 수 있다.

2) 단위공간으로서의 PC 공간 크기

인간의 동작에 필요한 공간과 물건이 차지하는 공간에 신체적, 심리적 여유 공간을 더한 기능적 공간을 단위 공간이라고 하는데 이 단위 공간은 설계 시 자료가 된다. 여유치수를 적게 하면 행동과 자세에 불편함이 오고 심리적 압박감을 갖게 되며, 반대로 필요 이상으로 크면, 공간의 낭비를 초래한다. 신체크기에 관련하여 인체측정에 대한 연구가 설계를 위한 기본 데이터로 제공되어 왔는데 작업의 환경이 열악하면 작업성과도 떨어지고 작업의 실수로 재해가 유발되기 쉬우며, 작업 공간 설계의 목표는 사용자의 용도에 따라 다른데 인간공학측면에서는 자세의 피로를 줄이고 동작을 경제적으로 이용할 수 있는 지침을 제공하는 데 있다고 하였다.²³⁾

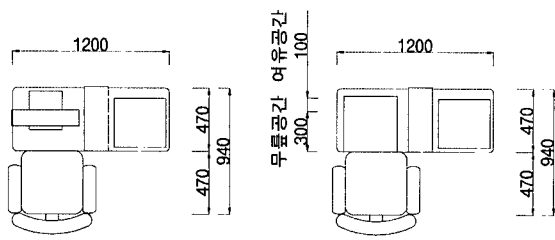
주거라는 한정된 공간에서 PC 사용공간이 마련되는 것이므로 필요공간을 최소화시켜야 할 것이다. PC가 자녀방이나 안방에 비치되는 경우, 방의 크기가 PC 공간의 크기가 되고, 가구의 배치가 PC공간의 형태를 규정하게 된다. 그리고 거실이나 주방 등 벽으로 사방이 둘러싸이지 않은 공간에 비치되는 경우는 필요가구와 행위(동작치수)로 최소크기를 산정할 수 있는데 이는 PC공간의 최소 단위공간으로 계획할 수 있다.

작업자가 활동하는 공간의 설계를 고려할 때 근육의 부하를 고려하여, 작업대나 의자 부품의 배치 등을 계획해야 하는데 작업의자를 배치할 때는 수평면을 기준으로²⁴⁾ 작업대의 하부에 ‘무릎공간 300 + 무릎 여유 공간 100 = 400(mm)’를 고려해 그 이상의 여유 공간이 나오는 책상 깊이가 470 mm를 정한다. 이를 그림으로 나타내면 평면상 작업범위는 <그림 1>과 같다.

다음, 동작에 필요한 치수를 인체공학적인 작업의 영역 크기로 보면 사용자를 중심으로 직경 약 820 mm의 공간이

21) 오인욱(2004), 실내디자인 개론, 기문당, p. 27
22) 정별아 · 김봉애(2006), 전계논문, p. 58.

23) 신태양(2001),공간의 이해와 인간공학, 도서출판국제.
24) 수직면으로는 작업대와 팔꿈치 높이에서 집필이나 전자 조립과 같은 정밀작업은 팔꿈치 높이보다 50 mm 정도 높게 하며, 팔꿈치 받침대가 필요하나 이 연구에서는 면적 산출에서 생략하였다.



a) LCD모니터 사용, b) CRT모니터 사용

그림 1. 필요가구 최소치수

필요함을 알 수 있다.²⁵⁾ PC 책상의 최소적인 크기 1200 × (470~500) mm 및 의자 장변폭 600~700 mm를 감안하면 가구로 인한 순수 소요공간은 약 1200×1200(가로×세로) mm가 산출된다. 그러나 PC 사용 시 중요한 행위인 휴식을 위해 등받이가 젖혀지는 틸트(tilt)기능이 있는 의자를 사용하여 600 mm 정도 의자 사용공간을 더 할애할 필요가 있다. 이러한 연구결과를 바탕으로 PC 공간을 산출한 최소공간의 크기는 PC 한대 당 약 1.4~2.2 m²가 산출된다.

그리고 PC 사용공간의 계획에서 고려할 사항 중의 하나로서 PC 사용 시 유발되는 신체통증을 살펴보고 이를 계획 시 참고해야 할 필요성이 있다. 조사한 신체통증 부위는 <표 7>과 같다.

표 7. PC 사용시 감지되는 신체통증부위 n = 462

구분	빈도*	퍼센트	유효 퍼센트	누적퍼센트
손목	125	1.83	9.08	9.08
허리	304	4.46	22.08	31.15
등	113	1.66	8.21	39.36
눈	372	5.45	27.02	66.38
어깨	352	5.16	25.56	91.94
기타	111	1.63	8.06	100.00
합계**	1377	20.18	100.00	100.00

*관측빈도

**중복응답의 합계수

가장 많은 신체부위는 눈이며 PC 사용 시 주기적으로 먼 곳을 보며 눈의 피로를 풀어줘야 하므로 원경을 볼 수 있는 시야 확보가 필요하며 모니터에 반사광 등을 주의해야 한다. 다음 신체통증 부위는 어깨, 허리, 손목, 등 부위 순이었는데 이를 위해 해당 부위의 보호대나 받침대를 마련해 주는 것이 필요할 것이다. 어깨나 손목의 통증완화 및 예방을 위하여는 의자에 팔걸이에 팔꿈치를 지지하거나 손목받침대를 마련하고 30분마다의 휴식을 취해야 하고, 허리나 등, 목을 위하여 등받이가 충분히 넓고 목받이가 있는 의자가 유용하다.²⁶⁾

3. PC 사용공간의 적정형태

주거 내 PC 공간을 위해 제작되는 시스템 가구는 오피스 시스템 가구의 유닛과 유사하여도 무방할 것이다. 공간분할을 목적으로 한 시스템 파티션,²⁷⁾ 상판과 수납 가구로 이루어진 데스크 시스템이 필요에 따라 조합되는 오피스 시스템 가구 유닛은 주거 내에서도 PC 사용의 기능적이고 합리적인 공간을 창출하는 데에 유용할 것이다. 다만 조합 시에 파티션의 높이를 사용에 맞게 적용시켜 공간의 성격을 명확히 하고 외부시선 차단이나 개방성에 유의를 하여야 할 것이며, 가구의 색·재료가 주거에 맞게 온화하고 아늑한 느낌을 주어야 할 것이다.

공간의 개방감에 관해 연구한 내용으로 신태양(2001, 재인용)²⁸⁾이 연구한 ‘폐쇄도’로 알 수 있는데 폐쇄도는 바닥·벽·천장의 둘러싸임 정도를 나타내는 ‘명백도’와, 최소값이 24 m³인 ‘용적단계’로 정해진다. 이 연구에서는 천장을 개방하므로 최소용적을 충족할 수 있어 폐쇄도는 만족할 수 있으나 시각적인 개방감이 없으면 심리적인 압박감을 느끼게 되므로 사용자의 눈높이에서 다른 곳을 볼 수 있도록 개폐식 투시부를 설치하는 것이 바람직하다고 할 수 있겠다.

파티션의 높이는 사용자의 심리와 직결되는데 공간의 성격과 시선조절로 프라이버시를 좌우하기 때문이다. 앉아있을 때의 눈높이인 1100 mm를 기준으로 1200 mm 높이의 낮은 칸막이를 세우면 시선높이 보다는 높고 시각적으로는 개방되어 외부와 내부 모두 편안한 느낌의 공간을 만들 수 있다. 이 때 앞서 언급한 바와 같이 눈높이에 대응되는 높이에 개폐가 가능한 개구부를 작게 설치하면 PC 사용시 필요에 따라 외부를 조망할 수 있고 폐쇄할 수도 있어 프라이버시 조절이 용이하다.

PC 공간의 형태로서 PC의 배치 방향을 살펴보면, PC를 거실에서 주로 사용하는 경우는 PC의 배치 방향을 창을 등지고 앉는 편이 창을 향하여 앉는 편보다 PC 사용시 시각적 측면 및 사용자 및 비사용자의 심리적 측면에서 유리한 것으로 분석된다. 창을 향하여 앉는 경우 모니터 주변으로 주광이 확산되어 눈부심이 우려되므로 정면으로 창을 향하는 것은 피하고 측면이나 배면으로 창을 두어야 할 것이다. 또한, 주공간에서의 자리잡기 위치를 조사한 연구²⁹⁾에서 인간은 벽을 뒤로한 위치에 책상이 있다면 약 70%가 벽을 등지고 앉는 경향이 있으며, 창을 뒤로한 위치에 책상이 있다면 약 90%가 창을 등지고 앉으려는 경향을 나타낸 것으로 볼 때 사용자의 행태 경향

27) 문과 유리패널 그리고 전선설비를 결합시킨 완전한 시스템으로 즉시 사용 가능하도록 공장에서 제작된 제품

28) 신태양(2001), 전계서, p. 138. (“P.Thie(1970), Notes on the description, scaling, notation, and scoring of some perceptual and cognitive attributes of physical environment, Ittelson & Rivlin(ed.), Environmental Psychology -Man and his physical setting, Holt Rinehart & Winston”에서 재인용)

29) 인테리어디자인 연구회(1994), 인테리어 계획과 설계, 도서출판 국제, p. 47.

25) 이근희·오영진(1998), 인간공학, 상조사, p. 253.

26) Karl H.E. Kroemer & Anne D. Kroemer(2006), 나건 옮김, Office Ergonomics, 퍼시스북스, pp. 128-129

으로도 공간의 넓은 방향으로 앉는 방향을 계획하도록 한다. 그리고 거실은 개방된 공간이므로 모니터가 보이지 않아야 사용자나 비사용자간의 시선적 방해가 적는데 사용자 입장에서 통과동선에 의한 프라이버시가 다소 보장되고 비사용자인 거주인 입장에서도 간섭과 관심의 여지가 적게 된다. 거실이라는 공간 자체가 공격 공간이므로 높은 칸막이로 완전히 시선을 차단하는 것보다 상호간의 존재를 알 수 있는 높이로 가려주는 것이 좋을 것이다.

자녀방에서 주로 사용하는 경우는 창을 보는 방향 내지 출입문에서 화면이 보이는 방향으로 PC를 배치하는 것이 인터넷 중독예방이나 심리적 간섭으로 자의상 조절을 할 수 있어서 좋고 책상 및 책장과의 조합은 <표 5>에서 나타난 바와 같이 병렬형이나 ㄷ자형이 좋으나 아파트의 자녀실은 대개 발코니가 연결되어 있으므로 발코니 출입을 위해서는 병렬형이 적합할 것이다.

PC 공간의 형태 계획에서 중요하게 고려해야 할 요건 중 하나가 각종 배선 문제이다. PC 공간에는 많은 전선이 연결되어 있어 공간의 미관을 해치고 발에 걸릴 위험이나 청소곤란 등의 문제점이 따르는데 벽쪽이나 PC 책상 한쪽에 걸이장치를 만들거나 가구에 배선함을 만들어 인영걸이의 전선을 정리하도록 하는 방법 등을 마련한다. 또한 PC 기기들은 대기전력이 많이 소모되므로 사용하는 플러그는 절전용 플러그를 사용하도록 한다. 이와 관련하여 전선 매립설비가 사무실처럼 주거에서도 용이하도록 시공 기술이 연구되어야 할 것이다.

4. PC공간의 마감재료, 조명상태 분석

<표 8>과 <표 9>은 각각 PC공간 내의 마감재료의 종류 및 색상계열에 대하여 구조부분별 현재 재료 및 교체

표 8. PC공간의 재료 조사 n = 462*

구분	현재 재료			교체시 희망 재료		
	재료명**	관측빈도	비율*** (%)	재료명**	관측빈도	비율*** (%)
벽	종이벽지	337	72.9	실크벽지	170	36.8
바닥	종이벽지	317	68.6	실크벽지	158	34.2
천장	장판지	235	50.9	목재류	110	23.9

*무응답으로 인한 결측치 있음
**재료명의 항목 중 빈도가 가장 높은 항목만 표기함
***각 항목별 100% 기준

표 9. PC공간의 색상 조사 n = 462*

구분	현재 색채			교체시 희망 색채		
	색상**	관측빈도	비율*** (%)	색상**	관측빈도	비율*** (%)
벽	아이보리계열	203	43.9	아이보리계열	167	36.1
천장	아이보리계열	185	40.0	아이보리계열	156	33.8
바닥	노랑·갈색계열	127	27.5	갈색계열	119	25.8
가구	갈색계열	174	37.7	갈색계열	98	21.2

*무응답으로 인한 결측치 있음
**색상계열 중 빈도가 가장 높은 항목만 표기함
***각 항목별 100% 기준

표 10. 사용하는 조명의 종류

단위: (%), n = 462*

구분	빈도**	비율*** (%)
전체조명	320	70.5
전체조명+국부조명	100	22.0
국부조명	28	6.2
기타	6	1.3
합계	454	100.0

*무응답으로 인한 결측치 있음
**관측빈도
***유효퍼센트

시 희망재료를 조사한 결과로서 조사한 실내디자인 요소에 대한 현황과 선호경향을 알 수 있다. <표 10>은 사용조명을 조사한 결과이며, 조명의 구성종류에 따른 조명형태를 알 수 있다.

1) PC공간의 현재 마감재료 및 교체시 희망 재료

PC공간의 마감재료 현황을 <표 8>에서 살펴보면 현재 가장 많이 사용하고 있는 재료는 벽과 천장이 종이벽지, 바닥은 장판지로 나타났는데 이는 PC공간의 장소로서 자녀방이 가장 많은 <표 4>의 결과에 기인하는 것으로 사료된다. 교체시 희망 재료는 벽과 천장은 실크벽지를 선택한 비율이 가장 높았으며 바닥은 목재류를 가장 희망하는 것으로 나타났다. 이는 <표 4>에서 PC장소로서 희망장소가 거실인 것에서 기인된 것으로 사료된다.

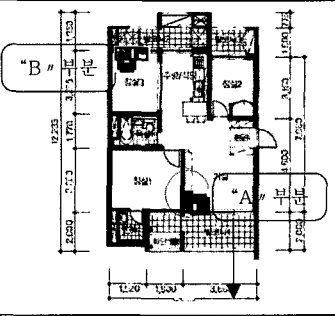
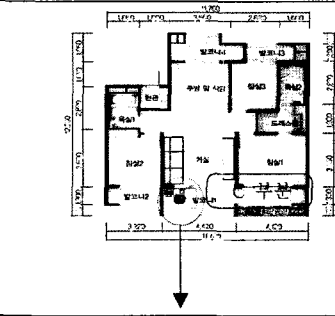
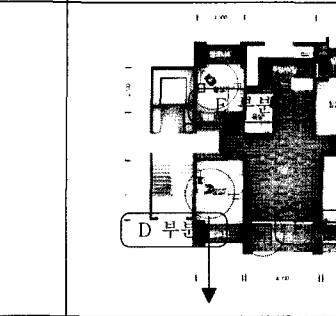
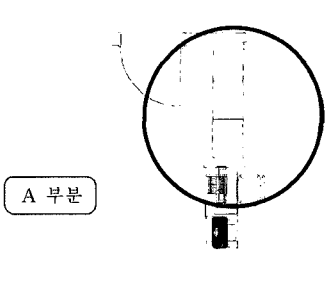
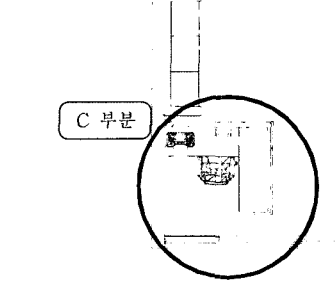
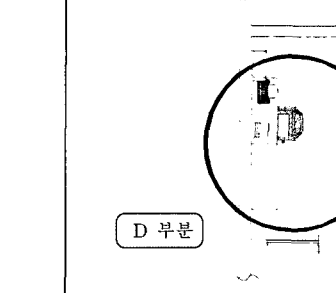
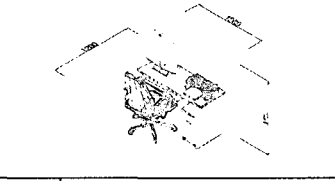
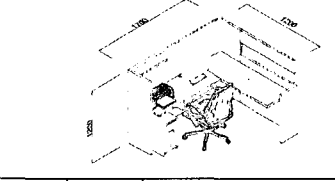
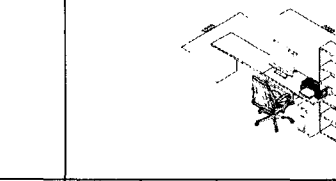
2) PC공간의 현재 색채 및 교체시 희망 색채

PC공간의 색채 현황을 <표 9>에서 살펴보면 가장 많은 색상은 벽과 천장이 아이보리 계열이며, 바닥은 노랑

표 11. 주거규모별 PC 공간의 특징 및 개선방안

	61~69 m ²	100~129 m ²	130 m ² 이상
현상 태	<ul style="list-style-type: none"> · 사용장소 : 자녀방이 가장 많음 · 사용자 : 타 평형에 비해서 자녀 외 가족의 사용비율 높음 	<ul style="list-style-type: none"> · 사용장소 : 거실 · 주사용자 및 사용 목적 : 자녀의 학업 	<ul style="list-style-type: none"> · 자녀방 및 기타 비율 상대적 높음 · 사용자로 자녀비율이 가장 낮고 사용 목적은 자녀학업이 가장 낮음
문 제 점	<ul style="list-style-type: none"> · 자녀방 협소 · 자녀 외 사용비율 높음에 반해 자녀방 비치비율 높음 	<ul style="list-style-type: none"> · 타 평형대보다 자녀 학업 중요시하나 학업을 고려한 요소 부재 · 거실에 위치하여 학업 방해 우려 	<ul style="list-style-type: none"> · 조사결과로는 자녀 사용의 비율 낮으나 자녀방 비치 비율이 높은 모순점 노출 ⇒PC가 비치된 방의 사용용도가 가족 공용 공간 가능성
개 선 방 향	<ul style="list-style-type: none"> · 자녀방의 가구점유율 저하필요 · 타 가족사용 용이 ⇒주거내 여유공간 모색 필요 ⇒가능한 공격 공간 비치 ⇒사용목적인 자녀 학습에 위배되지 않는 위치에 비치 	<ul style="list-style-type: none"> · 자녀 사용자 비율 가장 높으나 가족 공동사용과 자녀교육 관리 위해 거실 비치 적당 · 학업에 방해받지 않으면서도 공동사용 위해 시선분리장치 마련 	<ul style="list-style-type: none"> · 현재 사용장소 결과에 의거하여 타 평형보다 상대적으로 면적 넓은 자녀방 비치 적당 · PC 책상 단독 사용을 학습책상과 겸용 ⇒코너형기타 책상 사용 · 발코니 무유에 따라 병렬형 배치

표 12. 주거규모별 PC 사용공간의 디자인 사례

	61~69 m ²		100~129 m ²		130 m ² 이상			
평면도 상 위치								
부분 확대								
3차원 그림								
Type	위치	특징	Type	위치	특징	Type	위치	특징
A	거실	• 주거공간이 작으므로 PC공간 최소화	C	거실	• 거실에 단독 배치되므로 칸막이로 공간 분할	D	자녀실	• 타 가구와 배치가 조합되는 형태
B	자녀실	• 실 협소로 인한 배치어려움				E	자녀실	• 발코니 출입 고려

과 갈색 계열이 같은 비율로 나타났으며 가구의 색상도 갈색계열이 가장 많은 것으로 나타났다. 교체시 희망하는 색채를 조사한 결과 벽, 천장은 현재 색상계열과 같은 아이보리 계열이며 가구도 기존의 갈색 계열로 같았으나 바닥은 갈색 계열만을 선호하는 것으로 상이하게 나타났다. 이는 <표 4>의 PC의 희망 사용장소로 거실을 선택한 것과 <표 8>의 교체시 희망하는 바닥재료인 목재류와 관련된 색상으로 해석할 수 있겠다.

3) PC공간의 현재 사용 조명

<표 10>을 살펴보면, 현재 PC 공간에서 사용하고 있는 조명의 종류실태는 국부조명이나 보조조명을 사용하지 않고 실 전체조명만 사용한다는 비율이 가장 높았다. 이는 PC 작업만 할 경우 외에 학습을 병행할 때 책상에 조명이 없는 경우 소요조도를 충족하지 못할 가능성이 있다. 따라서 모니터 화면에 광원이 보이게 되면 현휘(glare) 현상이 생기므로 각도를 조절할 수 있는 보조조명을 책상의 좌측 모서리 부분에 설치하는 것이 바람직하다.

PC 공간에서의 적절한 조명으로, 천장에서 비치는 조명

도 45° 이하의 각도로 화면을 비추도록 하고, 직접적 광원이 눈에 비치지 않게 하며, 국부조명과 마찬가지로 모니터 화면에 광원이 보이지 않게 빛의 반사에도 주의하여야 한다. 반투명 재질의 조명이나 가급적 간접조명이 이루어지도록 한다. 모니터에서 나오는 빛 또한 시력에 영향을 미치므로 모니터는 화질³⁰⁾이 좋고 깜빡임이 없으며 화소가 높은 것이 좋다. 또한, 모니터에서 나오는 영상은 빛이므로 주위와의 휘도비는 거실의 적정휘도비와 마찬가지로 1:3 이상³¹⁾ 차이나지 않는 것이 좋다.

5. PC공간의 디자인 제안

이와 같은 설문조사 분석 및 이론적 연구내용을 종합하여 평형별 PC 공간의 장소나 문제점 등에 대한 공간 특징과 그에 대한 걱정 위치 및 형태 등에 대한 개선방향을 <표 11>과 같이 나타냈다. 또한, PC 공간의 장소

30) 한 화소가 표시하는 영상신호의 선명도. p. 338. 인간공학.
31) 오인욱(2004), 실내디자인 개론, 기문당, 거실의 적정 휘도비 기준

및 개념적 가구디자인 사례를 평면도 상으로 나타낸 계획예시를 <표 12>와 같이 나타냈다.

사례대상으로는 국내의 한 민간 아파트의 단위세대 평면도³²⁾를 선정하여 평면도상에 적정 위치와 적정형태를 나타내어 제안하였다. 61~99 m² 규모는 전용면적 18평에 평면 유형은 2bay 유형이며, 계단식 아파트이다. 100~129 m² 규모는 전용면적 25평이고, 평면 유형은 3bay 유형이며, 계단식 아파트를 선정하였다. 130 m² 이상 규모는 전용면적 33평에 3bay 유형으로서, 61~99 m² 규모와 100~129 m² 규모와 같은 구성 형식인 계단식 아파트를 선정하였다.

<표 12>에서 제안한 장소 중 61~69 m²는 A 및 B사례로 나타냈으며, 100~129 m²는 C사례, 130 m² 이상은 D, E, F사례로 나누어 제시하였는데 <표 11>에서와 같이 각 사례를 분석한 내용을 고려하여 61~69 m²은 A사례, 130 m² 이상은 D사례를 부분확대 및 3차원 그림으로 제시하였다.

61~69 m² 규모의 경우는 <표 4>의 조사결과로는 자녀방에 위치한 비율이 거실보다 약간 높으나 자녀실에 위치할 경우 주거면적이 크지 않으므로 실의 협소에 따른 타가구의 배치가 좋지 못할 가능성이 있다. 따라서 주거 내 'dead space'나 자투리 공간을 이용하되 동선에 방해되지 않는 위치가 적당할 것이다. 그러나 주거면적이 협소하여 'A'부분의 사례와 같은 거실공간이 불가능할 시에는 자녀실에 위치하되 환기와 PC 사용상의 안전을 더 유의해야 할 것이다.

100~129 m² 규모대의 경우는 앞장에서 논의하였듯이 거실의 한 쪽 코너를 사용해 칸막이 벽체를 설치해 공간을 분할하였다. 이 때 발코니 확장공간이 있다면 다소 여유 있는 공간계획이 될 수 있으나 미확장한 주거에서는 초과 측면에 최소한의 크기로 PC 공간이 마련되는 대안이 있겠다.

130 m² 이상 규모대의 경우는 <표 4>의 결과에서 볼 때 <표 12>의 'F' 사례와 같이 100~129 m²과 마찬가지로 거실에 비치하는 방안도 좋을 것이나, 타 평형에 비해 방의 수가 많은 점을 고려하여 실의 여유가 있는 경우, 자녀실 혹은 여윌침실을 PC사용 공간으로 이용하는 방안을 제시하였다. 그러나 자녀실로 이용되는 방에 필요가구가 많고, 방의 크기가 다른 평형과 마찬가지로 면적 여유가 많지 않으므로 PC 책상 단독으로 사용하는 경우는 최소크기로 하며, 학습용 책상과 겸용하는 경우에는 코너형 기저 책상으로 배치하는 것이 공간 절약에 유리한 형태이다. 또한 아파트의 자녀방은 확장형 발코니와 연결된 경우가 대부분이므로 발코니 출입을 위해 병렬형 배치가 적당하며, 창문쪽이 벽으로 막힌 복도형 아파트나 발코니로 직접 출입할 수 없는 방에서는 공간 효율성을 위해 ㄷ

자형 배치가 적당하다고 할 수 있겠다.

이 연구에서 제안하는 PC 공간의 가구는 공간 구성을 위해 제안된 개념적 가구 디자인이므로 추후 실용화를 위한 상세 계획이 요구된다.

IV. 결 론

이상으로 아파트의 평형별로 PC 공간의 적정 위치 및 크기, 디자인에 대하여 알아보았다. 이 연구에서 제시된 PC 공간의 계획요소는 다음과 같다.

주거 내 PC 사용은 보편화된 생활패턴이 되었으나 아파트는 평면의 수평적 확장이 불가하므로 효율적이고 사용자의 기능에 맞는 공간디자인이 필요하다.

첫번째, 주거 내 PC 공간의 계획을 위해서 위치를 선정함에 있어서는 사용목적 및 공간의 특징에 따라 결정할 필요가 있다. 거실에 PC를 비치하는 경우는 가족이 공동으로 컴퓨터를 사용하기 편리하고, 개방된 공간에서 공간활용도를 높일 수 있는 장점이 있으며, 자녀방에서는 방의 면적이 작기 때문에 PC 사용면적으로 인해 방의 활용도가 떨어지므로 자녀방이 현재보다 더 크게 설계되어야 할 필요성이 제기된다.

두번째, PC공간은 필요가구에 대한 최소크기와 행위 및 심리적인 치수를 더하여 단위공간을 산출하게 된다. 주거 내 PC 공간의 적정 크기는 컴퓨터 책상과 의자에 대한 최소크기에 활동 여유공간을 적용하여 약 1200×1600 mm의 면적 1.4~2.2 m²를 소요하는 것이 적정한 것으로 분석되었다.

세번째, PC 공간의 형태는 가구배치, 가구형태, 사용자의 심리적인 면까지 고려하여 결정해야 하며 PC공간을 거실에 배치하는 경우, 높이 1200 mm의 낮은 칸막이 시스템 가구를 PC 사용공간을 구획하는 방법이 유용할 것이다.

또한 사용가구는 사용자의 신체적 편안함을 위해 틸트(tilt)식 의자 사용, 테이블의 높이, 적정폭 등 인체공학적 배려가 필요하다. 또한 주거 내 PC 사용을 위한 가구 및 설비들이 시스템화 되어 개발되어야 할 것이다.

PC 공간에서 중요하게 고려해야 할 요건으로 복잡하게 엮힐 가능성이 있는 배선 문제를 고려하여야 하며 배선 설비에 관한 시공 기술이 개발될 필요가 제기된다.

PC공간의 마감재료로서 벽과 천장은 실크벽지를 선택한 비율이 가장 높았으며 바닥은 목재류를 가장 희망하는 것으로 나타났다. PC 공간에서 사용하고 있는 조명은 모니터를 비추는 보조조명은 하지 않는 것이 좋으며 모니터에 광원이 비치지 않게 주의하면서 학습 등 보조업무 할 수 있도록 책상 좌측 모서리에 국부조명을 설치하는 것이 좋다. PC 사용공간의 전체조명은 반투명한 조명케이스나 간접조명이 바람직하다.

네번째, 아파트의 규모별로 살펴본 PC공간 계획의 특성으로서 61~69 m² 규모대는 조사결과에 자녀방에 위치

32) 제시된 아파트 평면은 서론에서 명기한 바와 같이 평형대별 대표되는 평면을 대상으로 2006년 분양된 D사의 아파트를 선정함

한 비율이 거실보다 약간 높으나 PC 사용으로 인해 환기문제와 방바닥면적이 작아지는 문제점이 있다. 100~129 m² 규모대는 주로 거실에서 사용하고 있는 것으로 나타났는데 PC의 배치 방향을 창을 등지고 앉는 것이 사용자 프라이버시 면에서 유리한 것으로 분석되었다. 130 m² 이상 규모대에서는 주로 자녀방에서 사용하는 것으로 나타났는데 거실과는 달리 창을 보는 방향으로 PC를 배치하는 것이 심리적 감시를 받으므로 건전한 PC 사용환경에 좋을 것으로 사료된다. 책상 및 책장과의 조합은 발코니의 유무에 따라 달라질 것이며 발코니로 출입하는 형태의 경우 병렬형이 적당하고 발코니가 없는 경우 ㄷ자형이 공간활용도가 높다.

아파트를 포함한 주거 내 PC 공간의 계획시 고려점 및 계획방법은 사용자의 특징, 사용목적에 따라서 사용장소를 결정하는 것이 적합하며, 계획 시작단계부터 전반적 과정에 걸쳐 디자인 요소별로 사용자의 요구사항이 고려된 공간계획이 요구된다. 아울러, 이 연구에서 제시한 디자인의 보다 더 실용적이고 구체적인 계획이 필요시되며, 사용자의 선호형태와 사용행위와 연관하여 계획상의 검증적인 연구가 이루어져야 할 것이다.

참 고 문 헌

1. 대한주택공사(2001), 주택계획집 2001, 대한주택공사.
2. 박수빈(2001), 아파트 거주가구의 주요구 모델에 관한 연구, 부산대 대학원 박사논문.
3. 신태양(1970), 공간의 이해와 인간공학, 도서출판국제.
4. 오인욱(2004), 실내디자인 개론, 기문당.
5. 유흥규·송국섭(1998), 사무소 건물의 OA기기 발열특성에 관한 연구, 대한건축학회 학술발표논문집, 제18권 2호.
6. 이근희·오영진(1998), 인간공학, 상조사.
7. 인테리어디자인 연구회(1994), 인테리어 계획과 설계, 도서출판 국제.
8. 정별아·김봉애(2006), 주거 내 PC사용공간의 특성 및 사용자의식에 관한 조사연구, 한국주거학회 논문집, 제17권 5호.
9. 최경란(2003), 한국적 홈 오피스를 위한 통합 시스템가구에 관한 연구, 한국실내디자인학회 논문집 제41호.
10. 허정호(2000), 인터넷플라자(PC방)의 실내환경에 관한 연구, 대한건축학회 논문집(계획계), 제16권 11호.
11. 통계청(2005), 2004 생활시간조사 결과.
12. 통계청(2000), 인구주택총조사 보고서.
13. Barty Phillips (2000), The Home Office Planner, Chronicle books, San Francisco.
14. Candace Ord Manroe (1997), The Home Office, London, Reader's Digest Association Inc.
15. Karl H.E. Kroemer & Anne D. Kroemer (2006), 나건 옮김, Office Ergonomics, 퍼시스북스.
16. Lisa Kanarek (2001), Home office life, Rockport Publishers, Inc.

(接受: 2007. 1. 18)