

주거겸용 오피스텔의 실내공기환경 개선방안

- 실내공기환경에 대한 거주자의 의견과 요구사항을 중심으로 -

The Improvement Plan for IAQ of the Combined Officetel and Residence

- Focused on the Demands and the Opinions of Residents -

장하나* 권오정** 김진영***
Jang Ha-Na Kwon Oh-Jung Kim Jin-Young

Abstract

The purpose of this study was to suggest the improvement plan for IAQ of the combined officetel and residence through analyzing demands, satisfaction, subjective symptoms and device of residents. For this study, the data was collected from 110 residents by questionnaire survey and an experienced planner by interview. The result showed that the IAQ improvement of the combined officetel and residence was urgent. The educational program about maintenance of IAQ for residents was essentially needed. To recommend eco-friendly materials in process of construction was important so as to take precaution against 'sick building syndrome'. It was also necessary to improve on the size and shape of ventilation window.

Keywords : IAQ(Indoor Air Quality), Combined officetel and residence, Demands, Satisfaction, Subjective symptoms, Sick building syndrome

주요어 : 실내공기환경, 주거겸용 오피스텔, 요구도, 만족도, 자각증상, 새집증후군

1. 서론

1. 연구의 필요성

현재 우리사회에서는 나이가 많은 적든 가정에서 독립하여 혼자 살려는 1인 가구 수가 늘어나고 있다. 이에 가장 관련이 있는 것이 독신인구 수의 증가인데 일반가구에서 독신가구가 차지하는 비중은 통계청 조사에 따르면 90년에서 2000년까지 15.5%의 증가를 보였다. 이와 더불어 통학거리, 출퇴근 거리가 멀어지는 경향 등을 이유로 1인 가구 수가 꾸준히 늘고 있다. 2001년 234만 5000여명이었던 1인 가구 수가 2006년 258만 9000 여명으로 24만여 가구가 늘어날 것으로 전망되고 있으며 2008년에는 292만 5000여 가구로 전체 가구 수의 17.8%에 달할 것으로 전망되었다. 또한 연령별 구성을 살펴보면 30세 미만 1인가구가 25.2%(561천가구)로 가장 많지만, 최근 40~49세 연령층의 1인 가구 수도 증가하는 경향으로, 이 연령층의 1인 가구 수도 증가하는 경향으로 1999년에 비해 2000년 79.9%가 증가한 것으로 나타나 1인 가구가 전 연령대로 확산되고 있음을 알 수 있다(통계청, 2001).

이에 따라 1인가구가 선호하는 거주지로서 주거형 오피스텔의 건설 역시 활발하게 증가하고 있다. 1인가구의 주

거 선호도를 조사한 연구(조명은, 2002)에 의하면 현재 13.7%가 오피스텔 및 원룸 형 주택에 거주하기를 원했고 차후 이사를 원하는 주거형태는 오피스텔과 원룸이 19.1%에 달했다. 따라서 그 동안 오피스텔의 보급은 꾸준히 지속되어 왔으며 앞으로도 지속될 것으로 예상된다.

우리나라에서는 법적으로 오피스텔은 주택으로 간주하지 않고 건축법에서 규제하는 업무용 시설로 분류가 되어 있다. 그러나 최근 건축되고 있는 오피스텔 중 대다수가 주거 겸용화 되어 있고, 이미 건설된 오피스텔의 상당수가 사용자들의 편의에 의해 주거겸용으로 사용되는 실정이다. 따라서 이제 오피스텔을 단순한 업무용 공간으로만 인식할 수는 없게 되었다. 정부는 2006년 6월 주거겸용 오피스텔의 호수에 대한 조사를 실시하겠다고 발표하였을 정도로 오피스텔의 주거화는 무시할 수 없는 추세이다. 따라서 오피스텔의 실내환경을 단순히 사무공간이 아닌 주거의 공간으로서 인식할 필요가 있다.

2. 연구의 목적

지금까지 이루어져 왔던 대부분의 오피스텔 실내공기환경 관련 연구들은 설비나 자재 등의 물리적 환경에 국한되어 있고 거주자의 의견이나 요구사항과 관련된 연구는 매우 미비한 상황이다(김지영, 2005).

이에 본 연구는 주거용으로서 오피스텔의 용도가 증가하고 있는 현 시점에서 오피스텔의 실내공기환경 개선에 유용한 자료를 제공하기 위해 거주자 중심의 실태를 파

* 정희원, 건국대학교 주거환경전공

** 정희원, 건국대학교 주거환경전공 교수 Ph.D

*** 정희원, 건국대학교 주거환경전공 박사수료

악하고자 한다. 즉, 현재 오피스텔 거주자 입장에서 자각되는 실내공기환경에 대한 의식, 만족도, 자각증상 및 대처방안, 요구사항 등을 파악하고 이를 토대로 거주지로서의 오피스텔 실내공기환경 개선방안을 제시하는 데에 목적이 있다.

II. 연구방법

본 연구를 위한 조사는 현재 수도권 오피스텔에 거주하고 있는 거주자 대상의 설문조사와 오피스텔 설계경험이 있는 건축사의 면담조사로 나누어 실시하였다. 먼저 오피스텔 거주자 대상의 설문조사는 2006년 7월 1일에서 5일까지 예비조사 10부를 실시하여 조사도구를 수정·보완, 2006년 7월에서 8월까지 총 150부의 설문지를 배부하고 110부(73.3%)를 회수한 뒤 최종 분석하였다. 또한 강남 및 신촌 지역의 오피스텔 설계경험이 있는 건축사를 대상으로 2006년 8월 15일 면담조사를 실시하여 오피스텔 실내공기환경 개선에 있어서의 한계점 및 개선방안 등을 파악하였다.

수집된 자료의 분석은 SPSS WIN 프로그램을 이용하여 통계처리 하였으며, 단순통계분석(평균, 백분율, 빈도) 및 교차분석, t-test, ANOVA 등을 실시하였다.

III. 조사결과 해석 및 논의

1. 조사대상자의 일반적 특성

조사대상자의 사회·인구학적 특성으로는 여성의 비율(60.7%)이 높고, 30대 이하(86%)가 많았으며, 학생(32.7%)이거나 전문직 종사자(32.7%)가 많았다. 학력은 대졸이상(49.5%)이 많았고, 자신의 건강정도에 대해 건강하다고 응답한 비율(70.1%)이 높았다(표 1 참조).

<표 1> 조사대상자의 사회·인구학적 특성

변 인		N (%)	변 인		N (%)
성별	남자	42(39.9%)	직업	사무직	26(24.3%)
	여자	65(60.7%)		학생	34(31.8%)
	계	107(100%)		전문직	34(31.8%)
		기타		12(11.2%)	
연령대	30대이하	62(52.9%)	계	107(100%)	
	30대이상	45(42.1%)	학력	대재이하	39(36.4%)
	계	107(100%)		대졸	53(49.5%)
		대졸이상		15(14.0%)	
		계		107(100%)	
건강정도	건강하지 않다	32(29.9%)			
	건강하다	75(70.1%)			
	계	107(100%)			

주거특성으로는 주로 10~20평형(57.9%)에 많이 거주하고 있었고, 건물연수는 1~5년(43.0%), 5~10년(31.8%)인 오피스텔이 많았으며, 거주층은 5층이하(37.4%), 5~10층

(35.5%)이 많았다. 거주지역은 서울의 비율(58.9%)이 높았다. 오피스텔 사용기간은 6개월 이하가 35.5%로 가장 많았고, 거주자 수는 주로 혼자 사용하는 사람(56.4%)이 많았으며, 일일 오피스텔에서 보내는 시간은 6~12시간(68.2%) 정도 인 것으로 나타났다. 오피스텔의 용도는 거주용(56.4%)으로 사용하는 비율이 높았다, 조사대상자가 오피스텔에 이사오기 바로 전의 주거유형으로는 단독 및 빌라(31.8%)와 아파트(29.9%)가 많았고, 오래 산 주거유형은 단독 및 빌라(48.6%)가 가장 많았다(표 2 참조).

변 인		N (%)	변 인		N (%)
평형대	10평이하	23(21.5%)	거주층	5층이하	40(37.4%)
	10~20평	62(57.9%)		5~10층	38(35.5%)
	20~30평	22(20.6%)		11층이상	29(27.1%)
	계	107(100%)	계	107(100%)	
건물연수	1년이하	17(15.9%)	거주자 수	1인	70(56.4%)
	1~5년	46(43.0%)		2인	19(17.8%)
	5~10년	34(31.8%)		3인이상	18(16.8%)
	10년이상	19(9.3%)	계	107(100%)	
계	107(100%)	용도	거주	70(56.4%)	
지역	서울		63(58.9%)	거주겸용	19(17.8%)
	경기		39(36.4%)	업무	18(16.8%)
	기타		5(4.7%)	계	107(100%)
	계	107(100%)	바로 전 주거	아파트	32(29.9%)
사용기간	6개월이하	38(35.5%)		단독및빌라	34(31.8%)
	6~12개월	30(28.0%)		오피및원룸	24(22.4%)
	13개월이상	39(36.4%)		계	107(100%)
	계	107(100%)	오래 산 주거	아파트	37(34.6%)
보내는 시간	12시간이하	78(72.9%)		단독및빌라	52(48.6%)
	12시간초과	29(27.1%)		오피및원룸	3(2.8%)
	계	107(100%)		계	107(100%)

<표 2> 조사대상자의 주거특성

2. 실내공기환경에 대한 의식

오피스텔 사용자가 실내공기환경에 대하여 어느정도 인식하고 있는지를 파악한 결과, 새집증후군 및 화학물질 과민증(2.66점), 마감재가 신체에 미치는 영향(2.50점), 실내공기환경 관리방법(2.24점)에 대해서는 인식정도가 높지 않은 편이었다. 그러나 실내공기환경이 생활에 주는 영향(3.45점)에 대해서는 높은 평균점수를 보여 세부적인 지식에 관하여 인식하고 있는 정도는 높지 않지만 실내

<표 3> 조사대상자의 실내공기환경에 대한 인식정도

변 인	평균
새집증후군 및 화학물질 과민증에 대한 인식	2.66
마감재가 신체에 미치는 영향에 대한 인식	2.50
실내공기환경 관리에 대한 인식	2.24
실내공기환경이 생활에 주는 영향에 대한 인식	3.45

* 5점 리커트 척도로 측정하였고, 점수가 높을수록 인식도가 높은 것을 의미함.

<표 4> 조사대상자의 특성에 따른 실내공기환경에 대한 인식정도의 차이

변인		새집증후군 및 화학물질과민증		마감재의 영향		실내공기환경 관리		실내공기환경이 생활에 주는 영향		전체 평균	
		평균	D	평균	D	평균	D	평균	D	평균	D
직업	사무직	2.46	AB	2.69	A	1.96		3.46		2.54	AB
	학생	2.47	A	2.35	AB	2.29		3.44		2.70	AB
	전문직	2.94	A	2.69	A	2.37		3.54		2.81	A
	기타	2.08	B	2.00	B	2.33		3.17		2.41	B
	F비	4.374**		4.538**		1.647		0.82		2.038	
학력	대졸이하	2.46	A	2.26	A	2.23		3.46		2.65	
	대졸	2.64	A	2.62	B	2.17		3.40		2.62	
	대학원이상	3.27	B	2.73	B	2.53		3.60		2.87	
	F비	5.345**		1.963*		0.777		0.248		1.08	
평형대	10평이하	3.13	A	2.57		2.30		3.78	A	2.98	A
	10~20평	2.56	B	2.48		2.30		3.48	A	2.68	B
	20~30평	2.50	B	2.50		2.00		3.00	B	2.30	C
	F비	4.393**		0.124		1.416		7.757 ***		9.16 ***	
사용기간	6개월이하	2.45		2.37		1.82	A	3.42		2.40	A
	6~12개월	2.77		2.6		2.60	B	3.50		2.87	B
	13개월이상	2.79		2.56		2.38	B	3.44		2.77	B
	F비	1.968		1.272		11.969***		0.109		7.199***	

*P < 0.5 **P < 0.1 *** < 0.01 D = Duncan's Multiple Range Test
 - 본 표는 유의미한 차이를 보인 변인 및 주요 결과만을 정리한 것임

공기환경이 일상생활에 중요한 영향을 미친다는 점에 대해서는 인식하고 있음을 알 수 있었다(표 3 참조).
 조사대상자의 실내공기환경에 대한 인식정도의 차이를 살펴보면 직업이 전문적인 집단이, 평형대가 10평 이하인 집단이, 오피스텔 사용 기간이 6~12개월 및 12개월 이상인 집단이 다른 집단에 비해 높은 인식정도를 보였다(표 4 참조).

오피스텔 사용자들의 실내공기환경 문제에 대한 세부 항목별 인지도를 살펴보면 새집증후군(88.8%), 담배(83.2%), 석면(67.3%) 등에 대해 높은 인지도를 보였고, 실내공기환경 관리방법에 있어서는 환기(94.4%), 실내흡

<표 5> 조사대상자의 실내공기환경에 대한 항목별 인지도

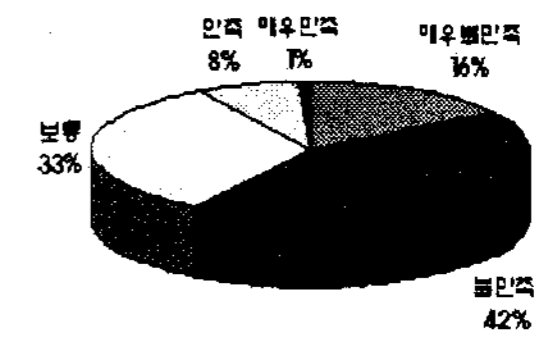
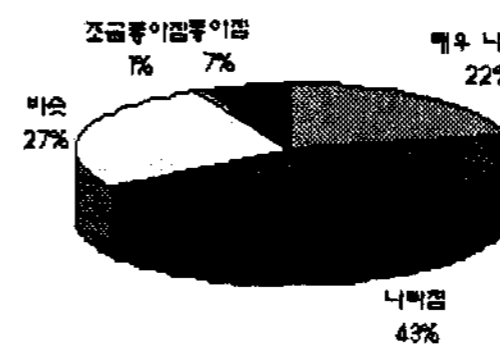
실내공기환경 문제인지	N (%)	실내공기환경 관리인지	N (%)
새집증후군	95 (88.8%)	환기	101 (94.4%)
담배	89 (83.2%)	실내흡연억제	94 (87.9%)
석면	72 (67.3%)	관엽식물사용	72 (67.3%)
포름알데히드	55 (51.4%)	천연소재마감재	69 (64.5%)
이산화탄소	38 (35.5%)	주방환풍기사용	69 (64.5%)
오존	37 (34.6%)	스프레이사용억제	55 (51.4%)
부유입자	33 (30.8%)	온습도조절	46 (43.0%)
휘발성유기화합물	25 (23.4%)	베이킹아웃	20 (18.7%)
이산화황	25 (23.4%)		
라돈	9 (8.4%)		

* 중복응답

연역제(87.9%), 관엽식물사용(67.3%) 등에 대해 높은 인지도를 나타내었다. 그러나 베이킹아웃의 경우 18.7%만이 '안다'고 응답하여 이에 대한 홍보가 필요하고 새로 건축하는 오피스텔 건물의 경우 이를 실시하도록 하는 방안이 필요할 것이다.(표 5 참조).

3. 실내공기환경에 대한 만족도

오피스텔 사용자의 실내공기환경에 대한 만족도를 조사하기 위하여 이전 주거와 비교하였을 때 현재 실내공기환경에 대한 변화 정도를 조사한 결과 '나빠졌다'가 43.0%, '매우 나빠졌다'가 22.0%로 나타났고, 현재의 오피스텔 실내공기환경에 대해서는 만족도 평균이 2.27점으로 낮게 나타나 오피스텔이 주거지로서 좋은 환경이 아



<그림 1> 이전 주거와의 실내공기환경 차이

<그림 2> 실내공기환경 만족도(2.27/5점)

님을 사용자들도 인지하고 있음을 알 수 있었다(그림 1, 2 참조).

조사대상자의 일반적 특성에 따른 만족도의 차이를 살펴본 결과, 여성이 남성보다, 대졸이상의 집단이 대졸이하인 집단보다, 오피스텔 사용기간이 6개월 미만인 집단이 6개월 이상의 집단보다, 거주층이 11층 이상인 집단이 11층 미만 집단보다, 건물연수가 5년 미만인 집단이 5년 이상인 집단보다 낮은 만족도를 보였다(표 6 참조).

<표 6> 조사대상자의 특성에 따른 실내공기환경 만족도의 차이

변수		평균	D	변수		평균	D
성별	남	2.52		지역	서울	2.69	A
	여	2.18			경기	2.11	AB
	F비	3.143*			기타	2.03	B
학력	대졸이하	2.69	A	사용기간	F비	6.984***	
	대졸	2.13	B		6개월이하	1.97	A
	대학원이상	2.04	B		6~12개월	2.4	B
	F비	7.118***			13개월이상	2.59	B
건물연수	1년이하	1.17	A	바로전주거	F비	6.013**	
	1~5년	2.2	AB		아파트	2.06	A
	5~10년	2.38	B		단독및빌라	2.47	A
	10년이상	2.52	B		오피및원룸	3.42	B
	F비	4.546**			F비	7.336***	
거주층	5층이하	2.45	A	오래산주거	아파트	2.27	A
	5~10층	2.42	A		단독및빌라	2.35	A
	11층이상	2.04	B		오피및원룸	3	B
	F비	3.032			F비	5.380**	

4. 실내공기환경에 의한 자각증상 및 대처방안

오피스텔 사용자(본인 및 배우자)에게서 나타나는 실내공기환경 관련 자각증상을 조사한 결과, 본인의 경우 가슴 답답함(67.3%), 두통(57.0%), 눈따가움(57.0%) 순으로 나타났고, 동거인의 경우 목따가움(58.0%), 두통(51.6%), 아토피(51.6%) 순으로 나타났다. 아토피의 경우 증상유무에 비해 그 증상의 정도가 심함(2.44점)을 알 수 있었다(표 7 참조).

<표 7> 조사대상자의 실내공기환경 관련 자각 증상

본인증상	증상유무*	평균	동거인증상	증상유무	평균
가슴답답함	71(67.3%)	2.03	아토피	16(51.6%)	2.44
두통	60(57.0%)	1.79	아토피	18(58.0%)	1.74
눈따가움	60(57.0%)	1.76	두통	16(51.6%)	1.55
무기력증	47(44.9%)	1.62	가슴답답함	15(51.4%)	1.55
피부가려움	54(51.4%)	1.59			

* 증상이 '있다', '없다'로 측정하였고, 증상이 있는 경우의 비율을 정리하였음.

** 3점 리커트 척도로 측정하였고 점수가 높을수록 증상이 심한 것을 의미함.

실내공기환경 개선을 위해 오피스텔 사용자가 하고 있는 대처방안을 살펴보면 주로 환기를 자주 시키거나(80.0%), 청소를 자주 하고(70.1%), 실내흡연을 억제(68.2%)하는 방법 등을 쓰고 있었다. 환기의 횟수로는 매일 1~2회 가량 환기를 한다고 답한 응답자가 43.0%로

가장 많았지만 2~3일에 한번(16.8%), 1주일에 한번(16.8%) 한다는 응답자도 상당수 있었다(표 8 참조).

<표 8> 조사대상자의 실내공기환경 관련 대처방안 및 환기횟수

대처방안	N (%)	환기횟수	N (%)
환기자주시킴	91 (85%)	매일 5~6회	25 (23.4%)
자주청소	75 (70.1%)	매일1~2회	46 (43.0%)
실내흡연억제	73 (68.2%)	2~3일에 한번	18 (16.8%)
관엽식물기름	48 (44.9%)	1주일에 한번	18 (16.8%)
공기청정기사용	39 (36.4%)	계	107 (100%)
환풍기사용	33 (30.8%)		
스프레이 등 억제	30 (28.0%)		
친환경마감재사용	7 (6.5%)		

* 중복응답

5. 조사대상자의 실내공기환경 개선 요구도

오피스텔 사용자들은 실내공기환경 개선을 위한 요구도 중 '창의 개폐정도가 커져야 한다(2.69점)', '창의 모양을 환기하기 쉬운 모양으로 바꿔야 한다(2.65점)'에 높은 요구도를 보이고 있어 환기창에 대해 불편함을 느끼고 있음을 알 수 있었다. 또한 '친환경 접착재 사용(2.41점)'과 '친환경 마감재 사용(2.38점)' 등 친환경 자재에 대한 요구도 높은 편이었다. 그리고 '실내공기환경에 대한 교육(2.38점)' 역시 높은 요구도를 보여 공기환경 개선방법 및 관리에 대한 지식의 필요성을 사용자가 느끼고 있음을 알 수 있었다(표 9 참조).

<표 9> 조사대상자의 실내공기환경 개선 요구도*

변인	평균	변인	평균
창의 개폐 크기 크게	2.69	환기 시스템 재정비	2.36
환기하기 쉬운 창모양	2.65	환기창의 수 늘림	2.32
친환경 접착재 사용	2.41	공기청정기 설치	2.28
친환경 마감재 사용	2.38	실내 금연	2.26
실내공기환경 교육 필요	2.38	바람이 통하는 실배치	2.18
친환경 마감재 사용	2.38	식물 기름	2.16

* 3점 리커트 척도로 측정하였고 점수가 높을수록 요구도가 높은 것을 의미함.

6. 설계자 면담조사를 통한 실내공기환경 개선의 한계점

실제로 신촌 및 강남 지역의 오피스텔 설계경험이 있는 건축사를 면담조사하여 오피스텔 실내공기환경 개선에 대한 한계점이 무엇인지 알아보았다.

먼저 오피스텔은 법적으로 상시 사람이 거주하는 공동주택이 아니기 때문에 주거용으로 무단 사용하는 것은 불법인 것으로 간주되고, 오피스텔 건축주가 실내환경을 주거 수준으로 맞추지 않는 것에 대해 사용자가 불만을 제시할 만한 근거가 없게 된다. 또 현재 건축주 측에서 가격이 비싼 친환경 자재를 사용하려는 노력이 거의 없다는 현실과 배란다 설치가 금지되어 있기 때문에 안전을 위해 환기용 창문을 크게 만들 수가 없으며, 오피스텔

과 같은 고층 건물 관련 환기창의 종류가 다양하지 못하다는 문제점 등도 지적되었다. 마지막으로 단위 호를 많이 배치해야 하기 때문에 단위면적이 좁아지며 이에 따라 구성도 한정될 수 밖에 없으므로 바람이 통하는 실 배치를 하는 것이 현실적으로 어려워 오피스텔 실내공기 환경 개선에 한계가 있을 수 밖에 없다.

IV. 결 론

본 연구의 주요결과를 요약하고 결론을 내리면 다음과 같다.

첫째, 제도적으로 오피스텔은 사무공간으로 분리되어 있지만 본 연구의 조사결과 약 65.4%의 사용자들이 오피스텔을 거주전용으로 사용하고 있었고, 일일 평균 사용시간은 10.5 시간으로 12시간 가까운 시간을 오피스텔에서 보낼 수 있었다. 이와 같은 결과는 오피스텔이 더 이상 사무용 건물로만 인식될 수 없으며 거주공간으로서 공기환경 관리가 제대로 이루어져야 함을 말해 주고 있다. 게다가 공기환경에 대한 만족도가 평균 2.32점(5점 만점)으로 낮게 나타나 실내공기 환경에 대한 개선이 시급하고 지금과는 다른 개선방안이 필요함을 알 수 있었다.

둘째, 공기환경 관련 인지도에 있어서 오피스텔 사용자들은 실내공기환경이 생활에 영향을 미친다는 사실에는 높은 인지도를 보였다. 하지만 공기환경 관리방법에 대해서는 낮은 인지도를 보였다. 또한 직업이 전문직이거나 학력이 높은 경우 공기환경에 대한 높은 인지도를 보여 교육과 실내공기환경 인지도와 관계가 있음을 알 수 있었다. 특히 실내공기환경에 관한 요구사항을 묻는 질문에서 공기환경에 대한 교육이 필요하다는 답변이 높았다. 따라서 오피스텔 실내공기환경에 대한 적절한 대처 및 관리방법에 대한 입주자 교육 프로그램의 개발이 필요함

을 알 수 있었다.

셋째, 만족도에 있어서 건물연수가 짧을수록 만족도가 낮은 경향을 보였고 증상에서도 눈 따가움과 목따가움, 가슴 답답함과 같은 증상의 비율이 높았던 것으로 보아 새집 증후군과 관련 있음을 알 수 있었다. 이에 반해 공기환경 인지 항목 중 베이크 아웃에 대한 인지도가 가장 낮았다. 따라서 베이크 아웃에 대한 홍보가 필요하며 새로 건축하는 오피스텔 건물의 경우 이를 실시하도록 하는 방안이 필요할 것이다. 또한 친환경 마감재와 접착제에 대한 요구도가 높으므로 이를 반영하여 건축 시 친환경 마감재를 사용하도록 유도하여 새집 증후군에 대비하는 것이 중요하다.

넷째, 오피스텔 사용자들은 공기환경 관리방법 중 환기를 한다고 답한 경우가 가장 높았으며 하루에 1~2회 정도의 환기를 실시하고 있었다. 이와 같이 환기는 실내공기환경을 조절하는 가장 중요한 수단이다. 하지만 조사 대상자들이 공기환경관리에서 '환기 창이 개폐정도가 커져야 한다'는 것과 '환기 창이 모양이 환기하기 쉽도록 바뀌어야 한다'에 높은 요구도를 보이고 있어 환기 창 모양과 크기 등을 개선시킬 수 있는 방안이 필요하다.

참 고 문 헌

1. 김혜정, 환경친화형 공동주택 설계요소에 대한 거주자 의식연구, 대한건축학회논문집, 18(6), 2002.
2. 조명은, 독신가구의 주거계획 방향에 관한 연구, 한국가정관리학회지, 20(6), 2002.
3. 최윤정, 신축 아파트 거주자의 새집증후군 반응 및 의식조사, 대한가정학회지, 44(3), 2006.
4. 통계청, 인구동태통계연구, 통계청, 2001.