

대학교 기숙사의 실내공기환경 실태 및 개선방안

Current Situation and Improvement of Indoor Air Quality at University Dormitory

최령희*

Choi, Lyoung-Hee

권오정**

Kwon, Oh-Jung

Abstract

The purpose of this study was to suggest the idea for IAQ improvement of university dormitory through space analysis and residents' evaluation. The data was collected from 105 Konkuk university dormitory residents by a questionnaire survey. As a result, the idea for IAQ improvement of university dormitory can be suggested. First, it was found that it was necessary to improve size of windows and to exchange bathroom exhaust system for ventilation. Secondly, it is important for resident to ventilate and clean their room. Thirdly, the educational program for dormitory residents about maintenance of IAQ was essentially needed. Also, it is necessary to manage air conditioning equipment maintenance and bathroom hygiene.

Keywords : Indoor Air Quality, University Dormitory, Space Analysis, Residents' Evaluation

주요어 : 실내공기환경, 대학교 기숙사, 공간분석, 거주자 평가

I. 연구의 필요성 및 목적

오늘날에는 소득의 증가, 생활수준의 향상, 교육에 대한 열망의 증가로 인해 대학진학률이 약 83.8% 정도로 보이고 있는 실정이다. 현재 전국에는 약 330만 명의 대학생들이 있고 이들 중에는 자신의 거주지와 거리가 먼 대학교를 선택하는 경우도 있다. 이러한 학생들은 재학기간동안 학교 주변으로 거주지를 옮겨 사는 경우가 많아 주로 학교 내에 있는 기숙사나 학교주변에 있는 오피스텔, 원룸, 하숙집, 고시원 등 다양한 주거시설에 거주한다. 이 중에서도 특히 학교에서 운영하는 기숙사는 학교와의 거리가 가깝고 다른 주거시설보다 생활하기 편리하며 비용이 적게 들기 때문에 학부모 및 학생들의 선호도가 상대적으로 매우 높다.

현대인의 생활의 80% 이상이 실내에서 이루어지고 특히 65% 이상이 주거공간에서 이루어진다고 한다. 또한 실내 공기 속의 오염물질이 제거되지 않고 정착될 경우 인체에 커다란 해를 입힐 수 있다. 이를 볼 때, 주거공간의 실내공기환경의 수준은 거주자의 건강상태에 많은 영향을 미칠 것이다.

기숙사 역시 주거기능을 기본으로 하는 것으로서 건물의 위치나 경과연수, 규모, 실의 면적 등에 따라 쾌적성이 달라진다. 이러한 쾌적성의 차이는 주거공간의 공기환경

에 많은 영향을 주게 된다. 특히 기숙사는 아무래도 일반 주거시설에 비해서 규모가 작고 공간의 제약이 있으며 환경적인 제한이 많기 때문에 실내공기질의 수준이 나쁠 가능성이 있다.

최근 실내공기환경에 대한 관심이 높아지면서 실내공기환경에 관한 연구가 지속적으로 행해지고 있다. 하지만 대부분이 공동주택의 실내공기환경에 관한 연구이고 기숙사의 실내공기환경에 관한 연구는 미비한 실정이다. 특히 기숙사의 실내공기환경에 관한 연구는 실측연구만 있어 기숙사에 살고 있는 거주자평가를 통한 연구는 부족하다. 실내공기환경은 공간의 물리적 측면에 따라 영향을 받지만 거주자의 생활방식에 따라서도 영향을 많이 받는다. 또한 거주자평가를 통해서 실제 거주하면서 느끼는 실내공기환경에 대한 문제점을 좀 더 다양한 측면으로 알 수 있다.

따라서 본 연구에서는 대학생들의 학교주변 주거시설 중 가장 대표적인 기숙사의 실내공기환경 실태를 공간분석과 거주자의 평가를 통해 파악하여 기숙사의 공기환경수준이 어느 정도인지 규명하고 향후 기숙사의 실내공기질 개선을 위한 방안을 모색하고자 한다.

II. 연구방법

1. 조사대상 및 조사시기

본 연구는 건국대학교 서울캠퍼스 기숙사의 공간실태분석과 기숙사 관생의 실내공기환경에 관한 의견 및 주관

*준회원(주저자), 건국대학교 건축학부 주거환경전공

**정회원(교신저자), 건국대학교 건축학부 주거환경전공 교수, Ph.D

적 평가로 나누어 조사를 실시하였다.

기숙사의 공간실태분석은 2009년 7월 16일 하루동안 현장에서 직접 사진촬영, 관찰, 실측을 통해 이루어졌다. 또한 기숙사 관생의 실내공기환경에 관한 의견 및 주관적 평가는 연구자에 의해 개발된 조사도구를 활용하여 2009년 7월 1일에 기숙사 관생들에게 예비조사를 실시한 후 조사도구를 수정, 보완하여 최종설문지를 완성하였다. 본 조사는 2009년 8월 19일부터 27일까지 실시하였고 총 120부의 설문지를 배부하여 105부(87.5%)를 회수한 뒤 최종분석에 사용하였다.

2. 조사내용

본 연구에서 사용한 조사도구인 설문지 문항은 조사대상자의 특성 (일반적 특성, 주거관련특성, 공기환경관련 생활방식특성), 거주자의 의식 및 평가 (공기환경관련의식, 쾌적감, 만족도)로 구성하였다. 설문지 문항은 총 33 문항으로 자세한 조사내용은 <표 1>과 같다.

표 1. 설문조사내용

조사내용		문항수
일반적 특성	성별, 연령, 학년, 전공, 건강상태	5
주거관련특성	거주건물, 위치, 층수, 실의 유형, 거주기간, 입주 후 느꼈던 증상발생여부	6
공기환경관련 생활방식특성	재실시간, 실내생활행위, 공기관리행위	8
공기환경관련의식	실내공기환경관련 요소 인지도, 실내공기오염 주요인	6
쾌적감	실내습도, 먼지발생여부, 악취발생여부와 원인	4
만족도	실내공기질 만족도, 실내공기질 개선의사	3

3. 분석방법

공간실태분석은 내용분석의 방법으로 분석하였고 설문 조사를 통해 수집된 자료의 분석은 SPSS-PC를 이용하여 빈도, 백분율, 평균, χ^2 검증, t-test, ANOVA등을 실시하였다.

III. 연구결과 및 논의

1. 공간실태 분석결과

1) 기숙사 개요

본 연구의 대상은 건국대학교 서울캠퍼스 기숙사이고 기숙사 건물은 Vision Hall (V Hall), Frontier Hall (F Hall), Dream Hall (D Hall) 총 3개의 건물로 구성되어 있다(그림1 참조). 세 Hall 모두 지하1층 지상12층으로 구성되어있으며 V Hall과 F Hall은 남학생용, D Hall은 여학생용으로 사용한다. 기숙사의 각 Hall별 면적과 실의 개수, 수용인원은 <표 2>와 같다.



그림 1. 기숙사 외관

표 2. 기숙사 개요

구분	건축면적 (m ²)	연면적 (m ²)	UNIT				수용 인원 (명)
			1인실	장애크우실	2인실	계	
V Hall	278	3,284	46	-	285	331	616
F Hall	510	2,636	30	6	178	220	398
D Hall	454	5,269	60	6	480	540	1,020
합계	1,242	11,189	136	12	943	1,091	2,034

V Hall 은 건물은 '一' 자 형으로 남쪽방향에 위치한 기숙사광장과 북쪽방향에 위치한 교내 도로 사이에 위치하고 있으며 동쪽에 출입구가 나있고 남쪽과 북쪽방향에 실이 배치되어있다.

F Hall 역시 건물은 '一' 자 형으로 남쪽방향에 위치한 기숙사광장과 북쪽방향에 위치한 교내 도로 사이에 위치하고 있으며 건물의 서쪽방향에는 V Hall이 위치하고 있고 남쪽 방향 맞은편에는 D Hall이 위치하고 있다. 서쪽 방향으로 출입구가 나있고 남쪽과 북쪽방향에 실이 배치되어있다.

D Hall은 V Hall, F Hall과 달리 'T' 자 형태로 되어있으며 건물의 북서쪽방향에는 기숙사광장이 위치하고 동쪽방향에는 교내도로, 남쪽방향에는 외부로 면하고 있다. 서쪽방향으로 출입구가 나있고 'T'자 형태의 건물이기 때문에 실은 동서남북 방향에 모두 배치되어 있다.

기숙사에는 행정실과 관리사무소, 경비실이 있어 기숙사의 전반적인 관리를 담당하고 있다.

2) 기숙사 공간실태분석

V Hall, F Hall은 '一' 자 형태이며 내부는 가운데에 복도를 두고 두 실이 마주보는 형태인 중복도형으로 되어 있다. 건물내부의 중앙에 위치한 휴게실을 중심으로 좌우로 실이 배치되어있는 형태이다.

D Hall은 'T' 자 형태이며 중복도형으로 되어있다. 건물내부의 중앙에 위치한 휴게실을 중심으로 좌, 우, 가운데 세 방향으로 실이 배치되어있는 형태이다.



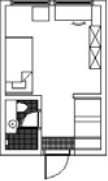
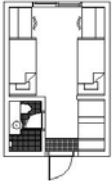
3개의 Hall 모두 복도가 끝나는 쪽의 벽에는 창이 있다. 각 복도의 끝에는 각 한 개씩 있고 창은 위쪽에 위치한 고정창과 아래쪽에 위치한 미서기창으로 구성되어있다. 고정창의 크기는 1600mm×1000mm 이고 미서기창은 1600mm×280mm 이다. 복도의 천장은 석고보드, 벽은 페인트, 바닥은 타일로 마감되어있다.

각 실은 침실과 욕실로 구성되어 있다. 출입구는 실의 가운데부분에 위치해있으며 출입문의 크기는 900mm×2200mm 이다. 1인실의 창은 양쪽으로 총 두 개가 있으며 위쪽에 위치한 고정창과 아래쪽에 위치한 안으로 개폐가 가능한 들창으로 구성되어있다. 고정창의 크기는

1500mm×1000mm 이고 들창은 1500mm×300mm 이다. 창문 쪽에는 블라인드 2개와 커튼 3개가 있다. 2인실의 창은 총 한 개가 있고 위쪽에 위치한 고정창과 아래쪽에 위치한 미서기창으로 구성되어있다. 고정창의 크기는 1600mm×1000mm 이고 미서기창은 1600mm×280mm 이다. 1인실과 2인실 모두 천장에는 1200mm×460mm 크기의 에어컨이 설치되어있다. 이것은 창에서 200mm 정도 떨어진 위치에 있다. 1인실, 2인실 모두 천장은 유성페인트 마감을 하였고 벽은 종이벽지를 사용하였으며 바닥은 나무목무늬장판으로 마감하였다.

각 실의 공간 특성은 <표 3>과 같다.

표 3. 각 실의 공간특성

구분	1인실	2인실
내부전경		
평면도		
실의 면적 (단위: mm)	3200×5800	3100×5400
출입구 크기 (단위: mm)	900×2200	900×2200
창의 종류, 창의 크기 (단위: mm)	1500×1000(고정창) 1500×300(들창)	1600×1000(고정창) 600×280(미서기창)
가구	불박이장, 침대, 책상/책장, 냉장고, 블라인드, 커튼	불박이장, 침대2, 책상2, 블라인드, 커튼
마감재	천장	유성페인트
	벽	종이벽지
	바닥	나무목무늬장판

공간실태분석을 통해 출입문의 크기는 적당하지만 문을 고정하는 도어스톱이 없어 환기가 어렵다는 것을 알 수 있었다. 또한 1인실의 창은 개폐가능한 들창이 있지만 크기가 작고 개폐가 완전히 되지 않으며, 2인실의 창은 개폐가능한 미서기창이 있지만 크기가 작고 한 쪽만 개폐가 가능하여 자연환기의 어려움이 있어 실내공기질의 악화에 원인을 제공할 가능성이 있음을 알 수 있었다. 그리고 블라인드와 커튼은 세탁횟수가 적어 먼지발생의 가능성이 많았고 냉방설비(에어컨)와 화장실 배기구의 유지관리가 제대로 되지 않아 실내공기질의 악화에 큰 영향을 미친다는 것을 알 수 있었다.

2. 설문조사결과

1) 조사대상자의 일반적 특성

조사대상자(기숙사에 거주하는 관생들)의 일반적 특성을 살펴보면 (표 4 참조) 성별은 남자가 61.9%, 여자가 38.1%였다. 연령은 20세이하가 30.48%, 24세이상 32.38%로 많았다. 학과는 어문계열과 공과계열이 가장 많았고 예체능계열이 가장 적었다. 자신의 건강상태에 대해 건강하다고 응답한 학생은 49.52%로 절반정도였고 보통이라고 응답한 학생은 40.95%였으며 허약하다고 응답한 학생은 9.52%였다.

표 4. 조사대상자의 일반적 특성

변인		N	%
성별	남	65	61.90
	여	40	38.10
	계	105	100.00
연령	20세이하	32	30.48
	21세	18	17.14
	22세	11	10.48
	23세	10	9.52
	24세이상	34	32.38
	계	105	100.00
	학년	1학년	25
2학년		25	23.81
3학년		25	23.81
4학년, 대학원생		30	28.57
계		105	100.00
학과	어문계열	28	26.67
	이과계열	16	15.24
	공과계열	29	27.62
	상경계열	17	16.19
	예체능계열	3	2.86
	사범대학	12	11.43
	계	105	100.00
건강상태	허약	10	9.52
	보통	43	40.95
	건강	52	49.52
	계	105	100.00

2) 조사대상자 주거관련특성

조사대상자의 주거관련특성을 살펴보면(표 5 참조) Vision Hall 거주자가 28.57%, Frontier Hall 거주자가 33.33%, Dream Hall 28.1%였다. 실의 위치는 기숙사광장 쪽에 위치한 경우가 40.95%로 가장 많았고 학교바깥쪽과 교내도로쪽 순이었다. 층수는 중층(5~8층)이 39.05%로 가장 많았다. 실의 유형은 2인실이 92.38%로 대부분이 2인실 거주자였다. 거주기간은 6개월 미만 거주자가 38.1%로 가장 많았다.

입주 후 새롭게 나타나거나 악화된 증상의 빈도는 불면증(34.29%), 의욕저하(25.71%), 피부건조(25.71%), 두통(22.86%), 기침재채기(17.14%) 순이었다. 불면증의 빈도가 가장 높았고 의욕저하와 피부건조의 빈도도 25%가 넘는 수치였다. 불면증의 경우 주거공간의 이동으로 입주 후 적응기간이 필요한데서 나타날 수 있으나, 쾌적하지 못한 공기환경 때문에 나타날 가능성도 있었다.

표 5. 조사대상자의 주거관련 특성

변인		N	%
거주건물	VISION(남)	30	28.57
	FRONTIER(남)	35	33.33
	DREAM(여)	40	38.10
	계	105	100.00
실의위치	기숙사광장쪽	43	40.95
	교내도로쪽	28	26.67
	학교바깥쪽	34	32.38
	계	105	100.00
층수	저층(1~4층)	26	24.76
	중층(5~8층)	41	39.05
	고층(9~12층)	38	36.19
	계	105	100.00
실의유형	1인실	8	7.62
	2인실	97	92.38
	계	105	100.00
거주기간	6개월미만	40	38.10
	6개월이상~1년미만	27	25.71
	1년이상	38	36.19
	계	105	100.00

3) 공기환경 관련 생활방식 특성

공기환경 관련 생활 방식에서는 1일 환기횟수가 1~3회인 경우가 45.71%로 가장 많았고 의외로 6회 이상인 경우도 19%나 되었다. 하지만 환기를 전혀 하지 않는 경우가 15%나 되어 개개인마다 환기횟수에 큰 차이가 있음을 알 수 있었다. 1회 환기시간은 30분이상이 43.81%로 가장 많았는데 환기를 하는 거주자들의 경우엔 1회 환기 시 장 시간동안 환기를 한다는 것을 알 수 있었다(표 6 참조).

표 6. 공기환경 관련 생활방식 특성

변인		N	%
1일 환기횟수	0회	16	15.24
	1~3회	48	45.71
	3~5회	21	20.00
	6회이상	20	19.05
1회 환기시간	순간적	1	0.95
	10분 미만	8	7.62
	10분~20분 미만	20	19.05
	20분~30분 미만	14	13.33
	30분이상	46	43.81
청소빈도	매일	13	12.38
	2~3일에 1회	32	30.48
	1주일에 1회	37	35.24
	청소를 잘 하지 않는다	23	21.90
방향탈취제 빈도	매일	10	9.52
	자주	14	13.33
	가끔	37	35.24
공기질개선제품 사용	예	14	13.33
	아니오	91	86.67

청소는 1주일에 1회하는 경우가 35.24%로 가장 많았고 청소를 잘 하지 않는 경우가 21.9%로 환기보다는 청소에 더 신경을 쓰지 않는 것을 알 수 있었다. 또한 방향 탈취제를 사용빈도는 사용하지 않는 경우가 41.9%에 달했고 공기질 개선제품의 사용을 하지 않는 경우가 86.67%에

달해 공기질 개선에 대한 제품사용빈도가 극히 낮음을 알 수 있었다.

공기환경 관련 생활 방식은 개개인마다 차이가 있으며 청소나 공기질 개선제품의 사용빈도증가의 필요성을 알 수 있었다.

4) 공기환경 관련 의식

실내공기환경이 중요하다고 생각하는 거주자가 약93%로 대부분의 거주자가 실내공기환경이 중요하다고 생각하였다. 실내공기환경 관련요소 인지도는 새집증후군, 화학물질과민증(66.67%), 친환경 건축자재(43.81%), 포름알데히드, 휘발성 유기화합물(VOCs)(39.05%) 순이었다(그림 2 참조).

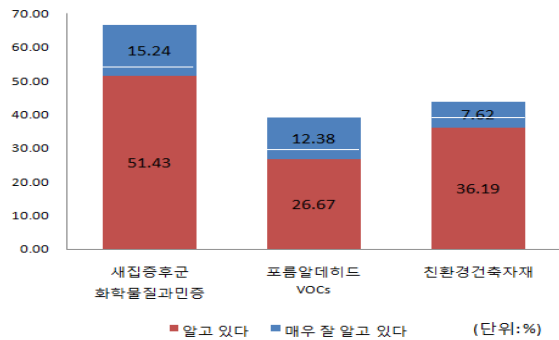


그림 2. 실내공기환경 관련요소 인지도

새집증후군, 화학물질과민증과 같이 실내공기환경오염으로 인한 인체영향에 대해서는 과반수 이상이 인지하고 있었지만, 친환경 건축자재나 포름알데히드, 휘발성유기화합물(VOCs)과 같은 실내공기환경오염의 원인물질에 대한 인지도는 낮은 편이었다. 실내공기환경오염물질을 인지하고 있어야 그 원인을 알고 대처하여 실내공기환경오염을 줄일 수 있다. 따라서 실내공기환경오염의 원인물질에 대한 인지도를 높이기 위해 실내공기환경오염물질에 대한 교육이 필요하다.

기숙사의 실내공기환경오염 주요인이 환기부족, 청소부족이라고 답한 비율이 가장 높았다(그림 3 참조).

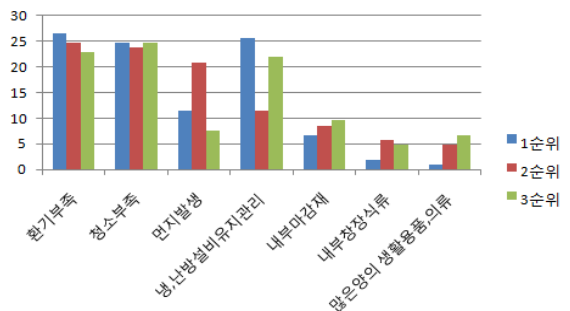


그림 3. 기숙사의 실내공기환경오염 주요인

그 다음으로는 냉,난방 설비의 유지관리, 먼지발생 순으로 높았다. 내부마감재, 내부 창 장식류, 많은 양의 생활용품, 의류라고 답한 비율은 낮은 편이었다. 따라서 환기, 청소부족과 같이 개인의 습관, 생활방식에 의한 것과 냉,

난방 설비의 유지관리와 같이 관리자의 유지관리측면에 의한 것이 주요인이라고 여겨짐을 알 수 있다. 반면, 내부마감재, 내부 창 장식류, 많은 양의 생활용품, 의류와 같이 실내에 있는 건축자재나 생활용품에 의한 것은 실내공기환경오염과 크게 상관이 없다고 생각하는 것으로 보인다. 하지만 공간실태분석 현장실측조사를 해보았을 때 블라인드, 커튼과 같은 내부 창 장식류의 세탁은 거의 하지 않는 경우가 많다는 점을 봤을 때 이로 인한 먼지 발생으로 인해 공기환경오염이 어느 정도 일어날 가능성이 있다고 판단된다.

5) 실내공기환경에 대한 쾌적감

동절기에 먼지발생감지정도가 높았고 하절기에는 악취 발생감지정도가 높은 편이었다(표 7 참조). 동절기에는 추운 날씨 때문에 환기를 자주 안하므로 먼지발생 감지정도가 높은 것으로 예상되고 하절기에는 더운 날씨 때문에 땀이나 체취, 화장실의 악취 때문에 악취발생 감지정도가 높은 것으로 예상된다.

표 7. 실내공기환경에 대한 쾌적감

변인	평균
하절기 먼지발생 감지정도	2.62
동절기 먼지발생 감지정도	2.40
하절기 악취발생 감지정도	2.57
동절기 악취발생 감지정도	3.08

*4점 척도 (1=매일느낌~4=느끼지 못함)

표 8. 실내악취원인

변인	N	%
체취	26	24.76
곰팡이	50	47.62
담배	16	15.24
건축자재	9	8.57
음식물	13	12.38
기타	21	20.48

기숙사의 실내악취원인은 곰팡이가 가장 높았고 그 다음으로 체취와 담배가 높았다(표 8 참조).

설문조사에서 자유응답문항의 내용을 종합해볼 때 곰팡이라고 생각하는 비율이 가장 높은 이유는 에어컨에서 나는 악취와 화장실에서 나는 악취 때문이라고 할 수 있다. 따라서 에어컨 청소횟수를 늘리고 관리를 좀 더 철저히 할 필요가 있으며 화장실 청소와 탈취에 신경써야겠다. 또한 기숙사내에서 흡연이 금지임에도 불구하고 악취원인으로 담배냄새라고 응답한 비율이 12%나 되는 것으로 보아 금연에 대한 규제를 좀 더 강화할 필요가 있다고 보여진다.

6) 실내공기질 만족도

실내공기질의 만족도는 평균 2.95/4점으로 대부분의 사람들이 보통으로 느끼고 있다고 할 수 있다. 만족하는 비율은 총 22%였고 불만족하는 비율은 21%였다. 따라서 대부분의 사람들이 실내공기질에 대해 불만이 없는 것으로 보인다.

실내공기질 개선을 위해 기숙사비가 상승하더라도 조치를 취하는 것에 대한 생각은 대부분의 사람들이 해도 되고 안해도 된다는 생각을 가지고 있었다. 하지만 비용을 부담하더라도 꼭 해야한다고 생각하는 비율이 13%정도 되어 실내공기질을 아주 중요하게 생각하는 사람들도 꽤 있다는 것을 알 수 있다. 반면, 전혀 할 필요가 없다는

의견은 25%정도였는데 설문조사의 자유응답식 의견을 보았을 때 실내공기질 개선을 위한 조치는 필요하지만 비용에 대한 부담이 커서 그러한 응답을 한 경우가 많았다. 기숙사 광장에 켜놓는 조명의 수나 시간을 줄이는 등 다른 곳에서 낭비하는 비용을 줄여 실내공기질 개선을 위해 사용하는 것이 좋을 것이라는 의견도 많았다.

표 9. 실내공기질 만족도

변인		N	%
실내공기질 만족도	매우 만족	4	3.81
	만족	19	18.10
	보통	60	57.14
	불만족	22	20.95
실내공기질 개선조치의견	꼭 해야한다	14	13.33
	해도 되고 안해도 된다	44	41.90
	전혀 할 필요가 없다	26	24.76
	잘모르겠다	21	20.00

*평균 2.95/4점, 4점 척도(1=매우만족~4=불만족)

7) 일반적특성/주거관련특성/공기환경관련 생활방식에 따른 거주자 의식 및 평가의 차이

일반적특성/주거관련특성/공기환경관련 생활방식에 따른 거주자 의식 및 평가의 차이를 분석한 결과는 <표 10>과 같다. 집단 간의 차이를 보인 주요변인은 학년, 주중재실 시간이었다.

4학년, 대학원생의 경우 새집증후군과 화학물질과민증에 대한 인지도가 높았다. 학년이 높은 경우 더욱 폭넓고 많은 지식을 가지고 있으므로 이런 결과가 나온 것으로 여겨진다.

건강한 학생들은 실내공기환경에 대한 만족도가 상대적으로 높았다. 아무래도 건강상태가 좋기 때문에 실내공기환경이 조금 나쁘더라도 크게 불만족을 느끼는 경우가 없는 것으로 예상된다.

거주기간이 6개월미만인 경우 상대적으로 만족도가 낮았다. 아마도 얼마동안 살지 않았기 때문에 새로운 환경에 대한 적응이 덜 되어서 만족도가 낮을 것으로 예상된다. 6개월 이상인 경우에는 어느 정도 적응이 되어 만족도가 더 높을 것으로 예상된다.

제실시간이 10~15시간 정도인 학생들의 경우 수면시간 외에 어느 정도 실내에서 생활을 하기 때문에 동절기에 실내가 건조하다는 것을 더 많이 느끼는 것 같고 9시간 이하인 경우에는 수면시간정도만 실내에 있어 실내의 건조함을 상대적으로 못 느끼는 것으로 해석된다.

1일 환기횟수가 6회 이상인 학생들의 경우 새집증후군, 화학물질과민증에 대한 인지도가 아주 높은 편이었다. 환기횟수가 많은 학생들이 새집증후군, 화학물질과민증과 같은 실내공기환경요소의 인지도가 높았다. 이를 볼 때 공기환경관련 행위가 많이 일어나는 학생들은 실내공기환경에 대한 인지도가 높아 실내공기환경의 중요성을 더 잘 알기 때문에 그러하다는 생각이 든다. 따라서 실내공기환경의식에 관련된 교육이 많이 이루어져야 실내공기환경의 중요성을 더 잘 알고 공기환경관련행위가 더 많이 일어날 것이라고 생각된다.

표 10. 일반적 특성/주거관련 특성/공기환경관련 생활방식에 따른 거주자 의식 및 평가

변인	실내공기환경의 중요성 ¹⁾		새집증후군, 화학물질과민증 인지도 ¹⁾		하절기 실내습도 ¹⁾		동절기 실내습도 ¹⁾		실내공기환경 만족도 ¹⁾	
	평균	D	평균	D	평균	D	평균	D	평균	D
학년	1학년	1.68 A	1학년	2.4 B	1학년	2.24 B	1학년	3.36 A	1학년	2.72 A
	2학년	1.6 A	2학년	2.4 B	2학년	2.40 B	2학년	3.48 A	2학년	3.20 A
	3학년	1.56 A	3학년	2.48 B	3학년	1.72 A	3학년	3.2 A	3학년	2.84 A
	4학년, 대학원생	1.47 A	4학년, 대학원생	1.87 A	4학년, 대학원생	2.07 AB	4학년, 대학원생	3.23 A	4학년, 대학원생	3.03 A
	F	0.51	F	3.61*	F	3.38*	F	0.98	F	2.14
건강상태	허약	1.90 A	허약	2.60 A	허약	2.10 A	허약	3.50 A	허약	3.30 B
	보통	1.56 A	보통	2.30 A	보통	2.26 A	보통	3.37 A	보통	3.19 B
	건강	1.52 A	건강	2.17 A	건강	1.98 A	건강	3.23 A	건강	2.69 A
	F	1.47	F	1.2	F	1.33	F	0.99	F	7.26**
	층수	저층(1~4층)	1.81 A	저층(1~4층)	2.35 A	저층(1~4층)	2.00 AB	저층(1~4층)	3.38 A	저층(1~4층)
중층(5~8층)		1.51 A	중층(5~8층)	2.32 A	중층(5~8층)	1.93 AB	중층(5~8층)	3.20 A	중층(5~8층)	2.95 A
고층(9~12층)		1.47 A	고층(9~12층)	2.16 A	고층(9~12층)	2.37 B	고층(9~12층)	3.39 A	고층(9~12층)	2.97 A
F		2.39	F	0.53	F	3.28*	F	1.12	F	0.04
거주기간		6개월미만	1.55 A	6개월미만	2.38 A	6개월미만	2.03 A	6개월미만	3.38 A	6개월미만
	6개월~1년	1.44 A	6개월~1년	2.11 A	6개월~1년	2.30 A	6개월~1년	3.11 A	6개월~1년	2.67 A
	1년이상	1.68 A	1년이상	2.26 A	1년이상	2.05 A	1년이상	3.39 A	1년이상	2.97 AB
	F	1.12	F	0.83	F	1	F	1.78	F	3.26*
	주중 재실시간	9시간이하	1.41 A	9시간이하	2.20 A	9시간이하	2.10 A	9시간이하	3.16 A	9시간이하
10~15시간		1.81 B	10~15시간	2.31 A	10~15시간	2.03 A	10~15시간	3.56 B	10~15시간	3.06 A
15시간 이상		1.58 AB	15시간 이상	2.33 A	15시간 이상	2.21 A	15시간 이상	3.29 AB	15시간 이상	3.00 A
F		3.99*	F	0.27	F	0.32	F	3.81*	F	0.81
1일 환기횟수		0회	1.75 A	0회	2.50 B	0회	2.00 A	0회	3.56 A	0회
	1~3회	1.67 A	1~3회	2.42 B	1~3회	2.00 A	1~3회	3.35 A	1~3회	3.00 A
	3~5회	1.43 A	3~5회	2.14 AB	3~5회	2.24 A	3~5회	3.24 A	3~5회	2.95 A
	6회이상	1.35 A	6회이상	1.85 A	6회이상	2.30 A	6회이상	3.10 A	6회이상	2.60 A
	F	1.92	F	2.96*	F	0.91	F	1.66	F	2.56

¹⁾ 4점 척도로 측정, 점수가 낮을수록 긍정적인 동의를 의미

*p<.05, **p<.01, D: Duncan's Multiple Range Test

IV. 결론 및 제언

본 연구의 결과를 토대로 결론을 내리고 제언을 하고자 한다. 대학교 기숙사의 실내공기환경 개선방안은 크게 공간실태측면, 거주자 측면, 관리자 측면의 3가지로 제안하고자 한다.

첫째, 공간실태 측면에서는 우선 개구부의 문제점을 개선해야 한다. 현재 개구부의 상태로는 환기가 제대로 잘 이루어지지 않기 때문에 출입문에 도어스톱설치하고 창문의 크기를 더 크게 개선하여 환기효과를 더 높여야 한다. 또한 환기만으로는 실내 공기질을 개선하기 부족하므로 각 실에 공기청정기를 별도로 설치할 필요가 있다. 마지막으로 기능 저하된 화장실 배기구 교체하여 악취를 제거하여 쾌적한 실내공기환경으로 개선하여야 한다.

둘째, 거주자 측면에서는 개개인이 환기, 청소 횟수 늘리는 것이 가장 중요하다. 실내 공기질이 건강문제와 직결된다는 것을 인지하고 환기, 청소에 더 신경 써야 한다. 특히 하절기에는 화장실 악취가 심하므로 이를 막기 위해 청소탈취에 더욱 신경 써야 할 것이다.

셋째, 관리자 측면에서는 우선 기숙사생활규칙에 환기, 청소에 관한 내용을 추가하여 관생들이 환기와 청소에 신경 쓸 수 있도록 동기를 부여해 주어야 한다. 또한 실내 공기환경의식(특히, 실내공기환경오염 원인물질)에 대한

교육을 실시하여 실내공기환경에 대한 이해를 돕고 중요성을 깨닫게 하여 관리를 철저히 할 수 있도록 해야 한다. 그리고 기숙사내에서 금연임에도 불구하고 악취원인으로 담배냄새라고 응답한 비율이 12%나 되는 것으로 보아 금연에 대한 규제를 좀 더 강화할 필요가 있다.

또한 냉방설비시설의 유지관리를 주기적으로 하고 관리횟수 늘리기, 화장실 및 기타공간의 위생처리관리(약품, 살균), 커튼 및 블라인드 세탁횟수 늘리기를 통해 실내 공기질에 직접적인 영향을 주는 원인을 제거하여 쾌적한 실내공기환경 제공에 힘써야 한다.

참고문헌

1. 박태신(2007), 신축공동주택 실내마감자재의 공기오염물질 방출 특성에 관한 연구, 중앙대 건설대학원
2. 정성모(2006), 신축공동주택건물의 실내공기질(IAQ)에 관한 측정 연구, 중앙대 건설대학원
3. 정유신(2005), 공동주택 실내공기 환경에 대한 재실자들의 주관적 반응조사에 대한 연구, 동의대 대학원
4. 김호진(2008), 대학교 기숙사의 실내공기질 환경 개선에 관한 연구, 대한설비공학회 하계학술발표회 논문집
5. 최윤정(2006) 신축 아파트 거주자의 새집증후군 반응 및 의식 조사 - 청주시를 중심으로 -, 대한가정학회지