

아파트 실의 발코니 확장으로 인한 실의 장단변비 변화와 거주자의 선호도 조사

The Analysis of User Preference of the Room W/D Ratio Changed by Merging Balcony to Room

진경일* / Chin, Kyung-Il
안병욱**/ An, Byung-Wook

Abstract

Most residential buildings in Korea are preferred to have maximum interior spaces, rather than consider its original design, overall building performance, and any other aspects since early 1990's. Especially in high-rise apartment buildings, balcony has been merged to living room to get more interior spaces and this renovation trends have been producing deep and narrow shapes of living rooms that was not initially intended by architects. On the other hand, the same gross area of each unit does not necessarily mean same width and depth ratio of each residential unit. Generally, we can categorize it to the deep or wide unit based on its width and depth ratio. Under these circumstances, this study analyzes the room usage pattern changes based on the space width and depth ratio and the effect of expansion of room space to the balcony. This study also includes about 180 apartments plan case studies to find out the relationships among w/d ratio changes, furniture arrangement types, and room configurations. In this research, general apartment room w/d ratios are 0.97~1.23; 0.97(south facing sitting room), 1.23(south facing bed room), and 0.95(north facing bedroom). But, after expanding room space to balcony w/d ratio increased as follows; sitting room become 1.31, general south facing bedroom become 1.23, and north facing bedroom become 1.45. In addition to user preference of w/d ratio, many people prefer rectangular room shape a little(w/d ratio is 0.9 or 1.2) than square style (w/d ratio is 1.0) or very deep room style (w/d ratio is more over 1.5). Accordingly, expanding the room space to balcony may make unsatisfactory room w/d ratio. Expanding room space to balcony should be considered by existing room w/d ratio.

키워드 : 아파트, 발코니, 실 확장, 장단변비

1. 서론

1.1. 연구의 배경 및 목적

90년대 이후 아파트에서 최대한의 실내공간 면적을 가지기 위하여 발코니 부분을 방으로 만들어 공간을 확장하는 경우가 빈번하다. 이는 실의 형태가 전후방으로 길어지는 형태가 되는 결과를 낳게 되며 기존에 계획되었던 실 형태나 평면과 다른 형태가 됨으로 인하여 거주자의 실내공간 이용이 달라질 수밖에 없게 된다.

한편, 같은 평형의 아파트라 할 지라도 각각의 아파트 단위 평면상의 전후와 좌우간의 장단변비는 동일하지 않다. 즉, 동일

한 평수의 아파트에서도 복도나 계단실 등 실내로의 진입방법이나 건물 평면상의 실 배치 방법 등에 따라서 건물의 전후 또는 좌우의 장단변비가 달라지게 된다. 또한 이는 아파트 발코니를 개조하여 실을 확장하고자하는 경우 실 확장의 가능성 여부에 영향을 줄 수도 있다.

실 장단변비¹⁾는 거주자들에게 공간지각 및 환경 심리적 측면에서 영향을 줄 수 있다. 발코니 공간을 실로 만들어 침실공간의 면적을 확장시킬 경우 기존의 실 형태에 비하여 길어지는 실 장단변비(W/D 비) 변화는 거주자들로 하여금 실의 용도나 실의 성격을 다르게 느끼게 하여 실의 이용 방법을 다르게 할 수 있는 요인이 될 수 있다.²⁾ 이러한 측면에서 볼 때 전통적으

* 정회원, 연세대학교 건축과학기술연구소 연구원, 공학박사

** 정회원, 영산대학교 건축학부 전임강사, 공학박사

1)장단변비 = (Width+Depth) = 이하 'W/D 비(比)'로 부르기로 함.

2)실 형태에 따라서 가구를 이용한 인간의 공간형성 이용 관계를 가지며 실 형태는 프릭시믹스(proxemics) 3가지 공간 중 '반고정공간'에 영향을

로 남향과 건물 전면을 중요하게 생각하는 우리 나라 사람들에게 실 장단변비(W/D 비) 변화는 실 전면의 폭 비율을 변화시키는 요인으로 작용할 수 있으며 이러한 요인들은 거주자의 실 이용에 영향을 미치리라는 것은 쉽게 짐작할 수 있다. 즉, 실 W/D 비가 변화함으로써 실 형태가 변하게 되고 그에 따라 실의 이용방법이 변화할 수 있으며 더불어 가구배치나 조명 등 실내 구성요소의 배치방법이 달라질 수 있다.

발코니 부위의 침실 확장공사는 보편적으로 이루어지는 공사임에도 불구하고 그로 인한 실 W/D 비 변화에 관한 연구는 찾아보기 어렵다. 본 연구는 아파트 발코니 부위의 실 확장으로 인한 아파트 각 실의 일반적인 장방향화 경향과 그에 따른 거주자의 실 형태 선호도 경향을 조사함으로써 무조건적인 실 확장공사를 지양하고 거주에 불편이 적은 한도 이내에서 합리적이고 효율적으로 실 공간 활용을 할 수 있는 지침을 제안하고자 한다.

1.2. 연구방법 및 범위

본 연구는 아파트 실의 발코니 확장 가능성과 현황 및 실태를 조사하고 실 W/D 비 변화를 알아보기 위하여 다음과 같은 과정으로 연구를 진행하였다.

먼저, 실 공간을 발코니 부위까지 확장하는 문제에서 이 경우 실 공간 면적에 가산되는 실의 크기 변화를 알기 위하여 서울시내 180여 아파트의 도면조사를 통하여 실 면적과 발코니 면적의 비율, 그리고 평면 형태나 위치로 보아 확장이 가능한 실의 비율이 각 아파트 형태별로 어느 정도인지 알아본다.

또한 아파트 평면에서 실 배치 경향과 건물의 W/D 비를 조사하였다. 이것은 실의 W/D 비 조사에 앞서 실의 배치를 알아보는 과정으로 건물의 W/D 비가 실의 W/D 비에 미치는 영향을 알아보고 그에 따라서 실의 발코니 확장에 어떠한 영향이 있는지 알아보기 위하여 조사하였다. 한편, 남측, 북측에 배치된 아파트의 실 각각의 W/D 비를 조사하여 발코니 부위의 실 확장 시 장단변 비에 미치는 영향을 알아본다.

다음 실의 발코니 부위 확장으로 인한 실의 W/D 비 변화를 알아본다. 이 과정은 아파트 도면조사를 통하여 아파트의 면적(평수)에 따라 각 실(안방, 남향실, 북향실)의 W/D 비를 조사하고 발코니 확장 후 실의 W/D 비가 어느 정도 변화하였는지 조사한다.

마지막으로 실의 각 W/D 비 별 거주자의 선호도를 조사한다. 아파트 발코니의 실 확장이 일반적이라면 궁극적으로 사용자의 선호도가 높은 W/D 비를 찾는 것이 바람직하므로 W/D

준다. 이것은 환경 안에서 움직일 수 있는 사물 배치에 의하여 구성되는 공간을 의미한다. 또한 사람들은 일반적으로 반고정공간을 가구배치에 의하여 조절한다. 반고정공간은 공간 내에 거주하는 사람들간의 관계를 결속 또는 둔화시킬 수 있는 관계를 조절할 수 있다. [Hall, E. T., The Hidden Dimension, The Bodley Head Ltd., 1969]

비율 케이스별로 사용자 선호도를 설문 조사하였다.

한편, 본 연구에서는 실의 W/D 비 변화에 관한 연구의 범위를 다음과 같이 정하였다. 우선, 조사대상 아파트는 서울시내에 있는 아파트 중에서 1980년대 이후 완공된 아파트를 주 대상으로 무작위 선정하였고 크기는 최소 15평에서 최대 60평까지를 대상으로 하였다. 단, 복층형 아파트는 제외하였으며, 또한 실의 W/D 비 조사대상은 침실로 한정하였다³⁾.

2. 발코니 형태 및 규모 조사

2.1. 발코니 확장 형태⁴⁾

(1) 개념과 기능

‘발코니’는 아파트에서 전용면적 이외의 공간으로 건물에 돌출되어 설치되어 있는 서비스 공간이며 사전적 개념과 건축적 특징을 본다면 다음 <표 1>과 같다.

<표 1> 발코니의 사전적 의미와 건축적 특징⁵⁾

	유사어	건축적 특성
발코니	balcony, 노대	외벽에 돌출하여 공중에 뜬 형태로 하부에는 지지하는 구조물이 없다
베란다	verandah, porch 뒷마루	건물의 1층에 계획하는 외부 공간으로 지면이나 가로 보다는 높고 현관의 높이와 일치
테라스	terrace, 단(壇)	외벽에서 돌출하나 그 끝의 난간은 하층의 외벽과 일치하여 계단의 구조를 이룬다.

기능적으로는 수납공간의 역할, 생활공간의 연장, 기능성공간, 옥외공간, 방재공간, 환경적 완충공간으로의 기능을 가진다. 한편, 90년대 이후 아파트 발코니의 기능은 수납공간이나 생활공간(실)의 연장기능은 강조되고 있으나 화재나 기타 재해 시 옆집으로 대피할 수 있는 비상구의 기능과 옥외공간으로서의 기능은 현저히 줄어들고 있는 형편이다. 그러나 이 또한 신축 후 입주나 아파트 리모델링 시 발코니의 기능보다는 실에 편입되어 실을 확장시키는 문제의 매개체가 되고 있다.

(2) 침실 확장 가능 영역으로서의 발코니

공동주택의 발코니는 실에 부착되어 있는 형태가 아닌 실 자체로 기능을 할 수 있도록 디자인된 이후 거주자들이 실의 효율적인 사용을 위하여 발코니를 실로 개조하여 확장하여 실내공간의 확장을 꾀하는 경우가 흔히 있다.

3) 거실이나 부엌의 경우는 건물의 평면에 하나씩만 존재하므로 발코니 부위를 실로 확장할 경우 동일한 아파트 평면에서 상대적인 비교의 대상이 없으므로 생략하였다.

4) 일반적으로 ‘발코니 확장공사’라고 부르는 말은 침실이나 거실의 크기를 발코니 공간까지 확장하는 공사를 의미하는 것으로 발코니 공간의 크기를 확장하는 것이 아님을 밝혀둔다.

5) 일반적으로 ‘발코니 확장공사’라고 부르는 말은 침실이나 거실의 크기를 발코니 공간까지 확장하는 공사를 의미하는 것으로 발코니 공간의 크기를 확장하는 것이 아님을 밝혀둔다.

가 있는 편이었다. 즉, 복도형보다는 계단실형 아파트의 발코니가 평균적으로 약 2.1배정도 더 큰 편이며⁸⁾ <표 3>에 나타난 바와 같이 20~29평 아파트에서 '실 면적에 대한 발코니의 면적비'가 가장 크게 나타났다. 이로 미루어 볼 때 모든 발코니공간이 실(室)로 확장 가능한 것은 아니지만 일반적으로 발코니 확장공사를 할 경우 20평대 아파트에서 전용면적과 비교하여 가장 큰 효율을 볼 수 있는 것으로 볼 수 있다. 한편, <표 4>에 80년대에 지어진 아파트와 90년대에 지어진 아파트의 발코니 크기 비를 나타내었다. 일반적으로 80년대에 지어진 아파트보다 90년도의 아파트가 발코니 면적이 상대적으로 넓은 것을 알 수 있다.⁹⁾

<표 4> 조사대상 아파트 90년대 이전과 90년대 이후의 발코니면적 비율¹⁰⁾

평형	입주시기	발코니면적 (평균) (평)	전용면적 (평)	A(%) [†]	B(%) [‡]
19평 이하	89년 이전	0.74~3.35 (2.09)	10.71~14.09	16.2	11.6
	90년 이후	0.98~4.15 (2.19)	11.00~15.84	17.5	13.8
20~24	89년 이전	1.77~3.24 (2.56)	13.85~19.26	15.3	11.4
	90년 이후	2.42~7.41 (4.51)	15.95~18.05	25.6	19.7
25~29	89년 이전	1.13~4.38 (2.77)	17.95~23.27	13.7	10.3
	90년 이후	2.29~7.79 (4.28)	16.01~22.97	22.4	16.2
30~34	89년 이전	1.82~6.77 (3.71)	23.05~30.71	14.5	11.5
	90년 이후	3.97~9.41 (6.31)	23.47~25.75	24.9	19.8
35~39	89년 이전	2.93~6.74 (4.67)	25.26~31.90	16.9	13.3
	90년 이후	4.36~10.45 (6.93)	25.16~30.90	25.9	18.7
40~44	89년 이전	1.42~8.12 (5.11)	33.50~39.95	13.4	11.9
	90년 이후	6.55~10.12 (8.12)	29.46~36.99	23.9	19.1
45~49	89년 이전	5.35~8.52 (6.72)	36.48~37.95	18.1	14.9
	90년 이후	3.71~10.99 (8.58)	34.61~41.19	22.9	18.1
50~60	89년 이전	5.79~9.61 (7.61)	40.88~55.12	16.5	13.7
	90년 이후	6.86~10.96 (11.16)	39.95~57.57	22.9	18.5

† A : (발코니면적/전용면적)의 비율 평균, ‡ B : (발코니면적/분양면적)의 비율 평균

아파트 평수에 따른 평균 발코니의 크기는 복도형과 계단실형을 비교할 경우 <표 3>에 정리된 바와 같이 평균적으로 약 20~25%정도 계단실 형이 복도형에 비하여 큰 것으로 조사되었으며, 아파트가 지어진 시기에 따른 발코니 면적 차이는 <표

8) 40평 이하의 아파트 평면에서 복도형과 계단실형 아파트의 발코니 크기를 본다면 총 126개 평면 중 복도형(66개 도면의 평균 2.82평), 계단실형(60개 도면의 평균 6.07평)으로 나타났다. 복도형과 계단실형 두 집단간에 t검증을 아래(식1)에 적용하기 위하여 1집단(복도형)의 $X_1=2.82$, 편차제곱합=56.53, $n_1=66$, 2집단(계단실형)의 $X_2=6.07$, 편차제곱합=154.95, $n_2=60$ 임을 구하여 식1에 대입하여 $t=59.8$ 을 얻었다. 이 값은 t분포 표에서 자유도 120이상의 값을 찾으면 p값은 0.0005보다 작다. 따라서 양측 검증에서 '유의수준(p) < 0.05'를 만족하므로 초기 가정을 부정하게 되며 두 값의 차이가 있다고 볼 수 있다.

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{S_{adj}} = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{\sum d_1^2 + \sum d_2^2}{n_1 + n_2 - 2}}} \times \sqrt{\frac{n_1 + n_2}{n_1 \times n_2}} \dots \dots \dots (식1)$$

9) 1990년 이전과 이후에 지어진 아파트의 발코니 크기를 비교하여 볼 때 90년 이전은 67개 도면에서 평균 발코니 크기 3.94평으로 나타났고, 90년 이후는 114개 도면에서 평균 발코니 크기 6.58평으로 나타났다. t검증을(식1)에 적용하기 위하여 1집단(90년 이전)의 $X_1=3.94$, 편차제곱합=288.72, $n_1=67$, 2집단(90년 이후)의 $X_2=6.58$, 편차제곱합=967.52, $n_2=114$ 임을 구하여 식1에 대입하여 $t=15.87$ 을 얻었다. 이 역시 상기의 각주(8)과 같은 방식으로 볼 때 두 값의 차이가 있다고 볼 수 있었다.

10) 입주시기를 90년 이전과 이후로 구분한 이유는 편의상 주택200만호 이후 주택의 수가 급격히 증가하게 된 88년~92년을 기점으로 90년대 이전과 이후를 구분하였다.

4>에 정리된 바와 같이 20평 이상에서 약 40~60%정도 증가하였음을 알 수 있었다. 90년대 이후는 90년 이전의 아파트 발코니 면적에 비하여 전반적으로 넓어지고 있는 것은 그 만큼 거주자들의 요구를 반영하고 있다고 볼 수 있다. 또 한편으로는 복도형보다 계단실형을 더 많이 짓게 됨으로 후면발코니를 두는 경우가 증가한 것도 한 원인으로 파악된다.

2.3. 확장 가능한 실 비율

일반적으로 아파트 발코니는 모든 침실에 부착되어 있지 않다. 또한 발코니의 위치적 특징으로 확장이 불가능한 곳도 있을 수 있다. 따라서 본 연구의 대상 아파트에서 확장 가능한 실의 수를 파악하였다. 또한 침실의 위치별로 발코니의 침실 확장공사가 가능한 실의 수를 조사하여 <표 5>에 나타내었다.

<표 5> 조사대상 아파트 실의 확장가능한 실 개수

항목	전체	복도형	계단실형
조사대상 도면 수	181	66	115
조사대상 실(室)	556 (남262, 북284)	165 (남75, 북86)	385 (남181, 북196)
확장가능한 실(室)	375 (남225, 북150)	63 (남63, 북0)	302 (남154, 북148)

조사대상 실 전체 중 확장 가능한 실(침실)은 375개 실로 전체 조사대상 도면에 나타난 556개 실 중 67.4%로 평균적으로 볼 때 3개 침실 중 하나는 발코니가 없거나 여건상 확장이 불가능한 경우였다. 복도형 아파트의 경우는 전면 만 확장이 가능하므로 조사대상 실165개 중 63개 실로 약 30%만 확장 가능하였으며, 계단실형은 조사대상 385개 실 중 302개 실로 78.4%가 확장 가능하였다. 계단실형 아파트의 경우 실 배치 규모는 전체 385개실 중 전면에 181개실(47.0%), 후면에 196개실(51.0%)로 비슷하였으나 확장 가능한 실은 전체 302개 실 중 전면 154개 실(51.0%), 후면 148개실(49.0%)로 건물의 후면에 위치한 실의 경우가 확장이 불가능한 실이 더 많았다.

3. 실의 면적과 장단변비(W/D 비) 변화

3.1. 아파트 실 배치 경향

일반적으로 거주자가 아파트 발코니까지 실을 확장하고자 하는 대상 실(室)은 실의 위치와 무관하지 않다.¹¹⁾ 또한 실 확장의 의미가 좁은 공간을 넓게 쓰고자 하는 의도에서 비롯되는 것이므로 넓은 평수의 아파트보다는 작은 평수에서 상대적으로 더 빈번하게 발코니 확장이 이루어지고 있다. 이러한 점을 고려할 때 아파트 평면상의 실 배치가 어떤 식으로 이루어져 있는지 살펴볼 필요가 있다. 여기서는 기존 아파트 평면에서 평형별 실의 위치를 조사하였다. 본 연구에서 조사대상으로 선정된 180여 동(棟)의 아파트 평면을 분석한 결과 건물의 전면에 배치된 실의 수와 건물의 뒤편에 배치된 실의 수 및 각 실의

11) 본 연구의 4장 조사 내용 참조

면적 비는 <표 6>과 같이 나타났다.

<표 6> 평수에 따른 전면부/후면부 실(침실) 개수 비와 크기 비

아파트 평수	전면 실 개수	후면 실 개수	전/후면 개수 비	평균 침실 수	전면실 면적 (평)	후면실 면적 (평)	전/후면 면적 비
19평 이하	1.15	1.00	1.15	1.93개 실	4.32	2.02	2.13
20~24평	1.10	1.20	0.91	2.24개 실	4.18	2.79	1.50
25~29평	1.12	1.66	0.67	2.73개 실	4.27	4.02	1.06
30~34평	1.15	1.92	0.60	3.08개 실	5.49	5.42	1.01
35~39평	1.44	1.70	0.85	3.10개 실	6.36	4.99	1.27
40~44평	1.93	2.00	0.97	3.94개 실	9.11	6.39	1.43
45~49평	2.14	1.86	1.15	4.00개 실	9.80	6.75	1.45
50평 이상	2.43	2.13	1.14	4.00개 실	11.79	7.53	1.57
평균	1.56	1.68	0.93	-	6.92	5.00	1.43

일반적으로 남쪽에 두는 실은 안방과 거실이다. 그리고 공간이 넓은 아파트에서는 안방을 비롯하여 침실을 대부분 남쪽에 두는 경향이 강하다. 19평 이하의 매우 작은 평면에서는 거실이 없는 경우도 있으며 방이 2개 미만이므로 안방이 전면에 위치하여 전면부 실의 비율이 높게 나타났다. 25평 이상의 아파트에서는 일반적으로 평수가 큰 아파트일수록 전면 대비 후면의 실 비율이 증가하는 것으로 나타났으나 대체적으로 건물의 전면보다 후면에 위치한 실의 개수가 더 많은 것으로 나타났다. 평면 면적이 45평 이상에서 전면 실 개수 비율이 후면의 실 개수 비율을 앞서는 것으로 나타났다. 한편, 실 면적에서는 25평~34평의 평면에서 전면과 후면의 실 면적 비가 1에 가깝게 나타나 유사한 면적 비를 보였으나 대부분의 평수에서는 전면의 실 면적합계가 후면의 실 면적 합계보다 넓은 경향을 보였다. 전체적으로는 전면에 위치한 실 면적 합계가 후면에 위치한 실 면적 합계보다 약 1.43배정도 면적이 넓었다. 이상 실 개수와 면적을 고려할 때 전면실 면적은 넓으나 수가 적고 후면의 실은 작은 규모로 여러 개의 실이 있는 편이다.

전/후면 실 개수 비가 건물의 후면 쪽에 위치하는 실의 개수 비율이 높은 경우는 25평~34평까지의 중간 크기 아파트들이다. 이들 아파트는 전후면 실의 면적합계 비율은 같으나 실의 개수가 후면 쪽에 더 많음으로써 후면의 방은 장방형보다는 정방형에 가깝다고 볼 수 있다. 즉, 남향인 집을 가정할 때 건물의 후면(북향)에 위치한 실의 경우 남향인 방보다 좁기는 하나 실 깊이가 깊지 않은 방들로 되어 있으며 실 면적이 작으므로 발코니 부위를 실로 편입하여 확장을 할 경우 실 면적이 크게 증가할 수 있는 반면 실 형태가 장방형이 될 수 있음을 보인다. 한편, 면적이 40평 이상인 아파트 평면의 경우 전면의 방의 개수가 후면의 방수보다 증가하고 면적도 증가하고 있다. 그러나 대부분의 실을 전면에 집중시켜 놓은 이유로 정방형 실에 비하여 좁고 깊은 형태가 될 수밖에 없다.

건물의 전·후면 모두에 발코니가 있다고 가정할 경우 40평 이상에서는 남측방, 25~34평은 북측방이 다른 방에 비하여 상대적으로 좁으므로 확장공사의 가능성이 높은 것으로 보인다.

3.2. 실 확장으로 인한 실 면적과 W/D 비 변화

아파트에서 발코니 부분을 침실로 전용하여 침실 면적을 확장을 하였을 때 실의 W/D 비는 어느 정도 변화하는지 알아보기 위하여 기존 실의 W/D 비에 관하여 조사하였다.

일반적으로 아파트에서 침실의 형태는 정방형에 가깝고 발코니 부분의 확장공사를 한 이후 실의 형태가 장방형으로 변화하는 경우가 많지만 경우에 따라서는 평면에 침실을 배치하는 방법¹²⁾에 따라서 실 확장 공사 이전부터 실 자체가 전후방향으로 깊은 형태로 되어 있는 경우도 있다. 어떤 경우이건 실 확장 시 결론적으로는 실의 깊이가 깊어지게 되며 실 W/D 비는 확장 이전에 비하여 더욱 장방형화 된다.

한편, 발코니의 돌출길이는 일반적으로 1.5m내외이고 아파트의 평수와는 큰 관계가 없다.¹³⁾ 따라서 크기가 작은 방일수록 실 확장 시 실의 W/D 비가 더 큰 차이를 나타내게 된다.

이상과 같은 내용을 종합하여 <표 7>¹⁴⁾에 확장공사 이전의 아파트 실의 W/D 비와 확장 후의 각 실별 W/D 비 변화 및 면적변화를 아파트 평형별로 구분하여 나타내었으며 실(室)은 안방과 전면(일반적으로 남쪽)에 위치한 방, 그리고 후면(일반적으로 북쪽)에 위치한 방으로 구분하여 나타내었다.¹⁵⁾

<표 7>에서 실 확장공사를 하기 이전인 기존 실은 조사대상 전체 평균에서 볼 때 안방의 경우 폭과 깊이의 비율이 약 0.97이었으나 확장공사를 한 이후의 W/D 비는 1.31로 장방형이 될 수 있는 것으로 나타났다. 또한 안방 이외 전면에 위치한 침실의 경우 장단변 비는 1.23으로 약간 긴 편이었으나 확장 공사를 할 경우 장단변 비는 1.67로 다른 위치에 있는 침실의 경우와 비교하여 상대적으로 큰 W/D 비 변화가 일어나는 결과를 가져왔다. 한편, 후면에 위치한 실의 경우는 확장공사 이전의 기존 W/D 비가 평균적으로 0.95로 정사각형에 가까웠으나 확장공사 이후 1.45로 길어진 형태로 변화하였다.

침실을 발코니 부분까지 확장할 경우 실의 면적과 W/D 비는 대략 건물의 전면에 위치한 실의 경우 약 30~40% 정도, 후면에 위치한 실의 경우 약 35~50%정도 증가하는 편이었다.

12) <표 6>에 나타난 바와 같이 아파트 평수가 넓은 경우 일반적으로 거실이 전면에 있으므로 전면에 방을 많이 두기 어려움에도 불구하고 남쪽면에 실을 배치하고 북측의 실을 줄이려는 경향이 빈번하다. 이 경우 남측면에 위치한 실의 W/D 비는 좁고 깊은 형태가 될 수도 있다.

13) 일반적으로 아파트 거실 중앙부의 경우는 평균보다 약 20cm 정도 더 돌출되어 있었으나, 본 연구에서 연구대상으로 선정된 180여 개의 아파트 도면을 측정하여 본 결과 아파트 전면이나 후면의 방 앞에 있는 발코니는 아파트의 평수와 관계없이 1.5m전후였다.

14) 29평 이하의 아파트 평면에서는 전면에 안방 이외의 침실이 있는 경우는 드물었다. 따라서 전면실은 제외하였다. 또한 19평 이하에서는 방이 하나인 경우가 많으므로 여기서는 안방이외의 실은 생략하였다.

15) 실의 형태 및 W/D 비를 본다면 일반적으로 안방은 가장 큰 면적을 차지하고 정방형에 가까웠다. 그리고 후면에 위치한 방 역시 크기는 작았으나 정방형에 가까웠으나 전면에 위치하면서도 안방이 아닌 경우는 상당수가 W/D 비가 길게 나타났으므로 이와 같이 구분하였다.

<표 7> 실의 장단변비(=W/D 비) 및 증가되는 면적 변화 (평수별 평균 수치)

평형	내용	안방				안방 외 전면실 (남쪽 방)				후면실 (북쪽 방)			
		기존(A)평	확장후(B)평	B-A	B:A	기존(A)평	확장후(B)평	B-A	B:A	기존(A)평	확장후(B)평	B-A	B:A
19평 이하	넓이	3.55	4.93	1.38	1.39	-	-	-	-	-	-	-	-
	장단비	1.01	1.40	0.39	1.39	-	-	-	-	-	-	-	-
20~24	넓이	3.88	5.34	1.46	1.38	-	-	-	-	2.34	3.17	0.83	1.35
	장단비	0.99	1.37	0.38	1.38	-	-	-	-	1.15	1.71	0.56	1.49
25~29	넓이	3.93	5.48	1.55	1.39	-	-	-	-	2.41	3.59	1.18	1.49
	장단비	1.00	1.39	0.39	1.39	-	-	-	-	1.14	1.69	0.55	1.48
30~34	넓이	5.05	6.86	1.81	1.36	2.83	3.93	1.10	1.39	2.81	4.12	1.31	1.47
	장단비	0.92	1.25	0.33	1.36	1.23	1.72	0.49	1.40	1.03	1.51	0.48	1.47
35~39	넓이	5.06	6.65	1.59	1.31	3.17	4.36	1.19	1.38	2.96	4.21	1.25	1.42
	장단비	1.04	1.30	0.26	1.25	1.10	1.50	0.40	1.36	1.05	1.53	0.48	1.46
40~44	넓이	5.13	7.00	1.87	1.36	3.84	5.00	1.16	1.30	3.32	4.87	1.55	1.47
	장단비	0.97	1.31	0.34	1.35	1.32	1.79	0.47	1.36	0.97	1.36	0.39	1.40
45~49	넓이	5.57	7.29	1.72	1.31	3.80	5.10	1.30	1.34	3.65	4.97	1.32	1.36
	장단비	0.95	1.25	0.30	1.32	1.16	1.59	0.43	1.37	0.97	1.35	0.38	1.39
50평 이상	넓이	6.00	7.86	1.86	1.31	4.11	5.70	1.59	1.39	3.44	5.10	1.66	1.48
	장단비	0.99	1.28	0.29	1.29	1.31	1.72	0.41	1.31	0.98	1.39	0.41	1.42
평균†	장단비	0.97	1.31	-	-	1.23	1.67	-	-	0.95	1.45	-	-

† 평균값은 평수별 동일한 표본 수를 사용하지 않았으므로 넓이를 계산하지 않음

한편 확장 이전의 W/D 비와 확장공사 이후의 침실 W/D비를 아파트 건물의 평면 넓이에 따라 구분하여 본다면 평형대에 따른 변화에서 큰 차이는 없었다.¹⁶⁾ 면적이 넓은 방과 면적이 작은 방은 각각 실 확장공사를 통하여 얻어지는 면적의 증가 비율은 유사하나 W/D 비 증가폭은 작은 평수일수록 큰 것으로 조사되었다.

이상을 종합하여 <표 7>에 나타난 바와 같이 실 확장공사를 할 경우 공사대상 실이 소속된 아파트 평면 면적에 따라서 발생하는 침실의 W/D 비 변화보다는 아파트 평면에서 해당하는 침실이 어떤 향과 어떤 위치에 있는 방인지에 따라서 W/D 비 변화가 더 크게 일어나는 것으로 판단된다. 한편 발코니 확장으로 인한 각 실의 면적 증가 변화는 안방의 경우 20평 이하의 평면을 가지는 경우 평균 1.5평 전후의 증가와 50평 이상에서 약 1.9평 정도의 증가를 보였으나 그 차이가 0.4평 정도로 방의 면적과 비교 할 때 큰 차이로 보기는 어려웠다. 한편 안방 이외의 실들은 평균적인 크기가 안방 보다 작으므로 안방 이외의 전면 침실은 1평~1.6평(30평 이상에 해당함), 후면실은 0.8평~

16)결과에 대하여 t검증을 실시하면, 안방과 남측방, 북측방의 각 평형대 별로 다음과 같이 통계적으로 나타낼 수 있으며 유의수준 5% (표준점수 Z=1.96) 이하를 만족하였다. 따라서 평형에 따른 차이가 없는 것으로 판단하였다.

평수	안방 (W/D)와 Z(표준점수)				남측방 (W/D)와 Z(표준점수)				북측방 (W/D)와 Z(표준점수)			
	기존	기존Z	확장	확장Z	기존	기존Z	확장	확장Z	기존	기존Z	확장	확장Z
19평	1.01	0.71	1.4	1.34	-	-	-	-	-	-	-	-
20~24	0.99	0.17	1.37	0.65	-	-	-	-	1.15	1.41	1.71	1.36
25~29	1	0.44	1.39	1.18	-	-	-	-	1.14	1.28	1.69	1.23
30~34	0.92	-1.72	1.25	-1.13	1.23	0.06	1.72	0.48	1.03	-0.15	1.51	0.03
35~39	1.04	1.52	1.3	-0.31	1.1	-1.30	1.5	-1.40	1.05	0.11	1.53	0.16
40~44	0.97	-0.37	1.31	-0.14	1.32	1.01	1.79	1.08	0.97	-0.93	1.36	-0.97
45~49	0.95	-0.91	1.25	-1.13	1.16	-0.67	1.59	-0.63	0.97	-0.93	1.36	-1.04
50평	0.99	0.17	1.28	-0.64	1.31	0.91	1.72	0.48	0.98	-0.80	1.39	-0.77
평균	0.98	-	1.32	-	1.22	-	1.66	-	1.04	-	1.51	-
표준편차	0.04	-	0.06	-	0.10	-	0.12	-	0.08	-	0.15	-

1.7평으로 실 넓이가 증가하는 것으로 나타났다.

이상으로 발코니를 침실면적으로 편입시킴으로써 실 면적의 증가는 실의 위치와 아파트 평면 면적에 따라 다르지만 약 1평~2평정도 증가하고 실 W/D 비는 대략 기존 실 W/D 비의 30%~50%정도로 크게 증가하는 것으로 나타났다.¹⁷⁾

4. 실 장단변 비에 관한 의견 조사

4.1. 개요

아파트의 발코니 확장은 일반적으로 침실, 거실 및 부엌을 대상으로 주로 이루어지고 있으나 선행된 연구들¹⁸⁾에서도 알 수 있듯이 실 확장을 하는 경우 각 실에 부속된 모든 발코니를 확장하는 것은 아니며 확장하는 실을 선택하는 사례 또한 다양하다. 아파트 발코니 공간을 침실로 확장할 경우 확장 후 실의 형태가 길어지는 것을 고려하여 사용자가 만족할 수 있는 정도의 장방향까지는 큰 불편 없이 실을 사용하고 실을 구성할 수 있으나 실의 형태가 개인이 만족할 수 있는 범위를 벗어난다면 이는 면적의 부족을 해결하는 대신 또 다른 불편함을 가져올 수 있는 것이므로 본 연구에서는 거주자가 선호하는 실의 W/D 비에 관하여 설문문을 통하여 조사하였다.

조사 및 설문 대상은 서울시내 아파트에 거주하는 20대~50

17)여기서 '크게 증가'라고 하는 것은 응답자가 실의 형태에 대한 변화를 느낄 때 기존 길이의 3~4할 이상 증가 할 때 실의 변화가 크게 변화한다고 느끼기 시작하였기 때문이다. (본 연구의 4장 참조)

18)김은중, 아파트 전용면적 확대행위의 형태와 경향에 관한 연구, 한국실내디자인학회 논문집 Vol.37 pp.55~62, 2003.04

이병철, 거주자 만족도에 의한 아파트 발코니 계획에 관한 연구, 연세대학교 석사학위논문, 1999 의 다수가 있음

대 남녀 161명에게 설문을 실시하였다. 설문 방법은 설문지를 통한 방법과 인터넷을 통한 방법을 복합적으로 사용하였으며 서면에 의한 설문은 2003년 9월~10월 중 이루어졌고 인터넷을 이용한 설문은 2003년 11월에 이루어졌다. 응답자 수는 오프라인 57명, 온라인 104명으로 각각 설문 결과를 수집하였다. 응답자의 연령 평균은 33.7세였으며 성(性) 비는 남자가 62%, 여자가 38%였다.

4.2. 실 W/D 비 선호도 조사

(1) 실 W/D 비에 대한 선호도 조사결과

침실을 발코니 부위까지 확장함으로 인하여 실의 형태가 장방형화 되는 것에 관하여 거주자의 의견과 선호도를 설문을 통하여 조사하였으며 설문 내용 및 응답 결과는 <표 8>과 같다.

<표 8> 실 W/D 비에 관한 설문내용 및 응답결과

1	침실의 형태는 다음 중 어떤 형태가 가장 바람직한 침실형태라고 생각하십니까? (창문이 남쪽에 있는 방의 경우)	응답률
	1 전후(남북)로 긴 편이 좋다	10.8%
	2 전후(남북)로 약간 긴 편이 좋다.	31.8%
	3 정방형이 좋다	10.4%
	4 좌우(동서)로 약간 긴 편이 좋다	41.3%
	5 좌우(동서)로 긴 편이 좋다	5.7%
2	거실의 형태는 다음 중 어떤 형태가 가장 바람직하다고 생각하십니까? (창문이 남쪽에 있는 방의 경우)	응답률
	1 전후(남북)로 긴 편이 좋다	5.6%
	2 전후(남북)로 약간 긴 편이 좋다.	24.9%
	3 정방형이 좋다	19.2%
	4 좌우(동서)로 약간 긴 편이 좋다	38.2%
	5 좌우(동서)로 긴 편이 좋다	12.1%
3	방(침실)의 장단변 비에 관한 질문입니다. 실의 형태는 다음 중 어떤 형태가 가장 부적절 하다고 생각하십니까?	응답률
	1 좌우(남북)로 약간 긴 경우	19.6%
	2 정사각형인 경우	9.2%
	3 전후(동서)로 약간 긴 경우	28.9%
	4 상관없다	42.3%
4	정사각형의 방과 장방형 방 중 실의 이용이라는 측면에서 귀하가 선호하는 형태의 실 공간은 어떤 형태 인가요?	응답률
	1 유사한 정사각형에 가까운 실 형태	58.8%
	2 폭은 좁고 실 깊이가 긴 장방형에 가까운 실 형태	15.6%
	3 둘 다 비슷하다. (상관없다)	25.6%

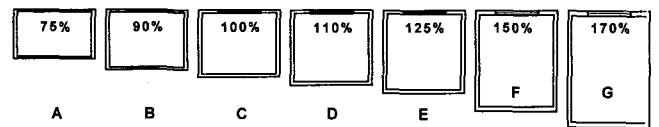
장방형과 정방형의 침실 형태 중 선호하는 형태가 무엇인지에 관한 질문의 응답은 <표 8>에 1, 2번 문항에 나타난 바와 같이 정방형이 좋다고 응답하는 경우 보다 전후 또는 좌우 방향으로 약간 장방형이 좋다고 응답한 편이었다. 응답자 중 긴 형태의 실 유형이 좋다고 응답한 사람은 16.5%(10.8%+5.7%)로 정방형에 가까운 형태에 긍정적으로 답한 경우보다 적은 편이었다.¹⁹⁾ 1, 2, 3번 문항에서 볼 수 있듯이 거실이나 침실에서 각각 거주자들이 선호하는 W/D 비의 형태는 정방형에 가까운 약간 장방형이 선호되는 편이었으며 실 깊이보다 폭이 넓은 실을 선호하는 경우와 실 폭보다 실 깊이가 깊은 실을 선호하는

19) 이에 관한 이유를 응답자가 자유롭게 서술하도록 하였으며 그 결과 폭(창문쪽 면)이 넓은 실을 선호하는 경우는 채광에 유리하다는 점과 조망을 지적인 경우가 많았으며, 실 깊이(전후길이)가 더 긴 실을 선호하는 경우는 현재까지 그러한 형태의 실에 익숙하다는 점을 드는 경우와 실의 분위기가 산만해지기 때문이라는 등의 응답이 있었다.

두 응답계층으로 나누어져 있었다.²⁰⁾

(2) 실 확장을 통한 W/D 비 변화에 대한 선호도

응답자가 선호하는 실의 W/D 비 또는 W/D 비 변화는 어느 정도인지 알아보기 위하여 실의 W/D비 별로 가상의 실을 그림으로 제시하고 각 형태에서 응답자의 선호도가 높은 실 W/D 비를 알아보았다. 설문에서 사용한 실 장단변 비 평면 유형은 W/D 비가 75%~170%까지로 <그림 2>와 같이 제시한 후 실 크기는 무시하고 A~G유형 도면 중 응답자가 가장 만족스럽다고 생각하는 그림을 선택하도록 하였으며,²¹⁾ 이에 대한 응답결과를 <표 9>에 나타내었다.



<그림 2> 실 W/D 비 75%~170%까지의 거실평면 형태 예시²²⁾

<표 9> W/D비 차이에 의한 거주자의 침실평면 선호도

W/D	0.75	0.9	1.0	1.1	1.25	1.5	1.7
응답A (%)	15.6	24.6	13.5	16.3	18.1	8.4	3.5
응답B (%)	-	-	23.1	31.2	27.3	13.6	4.8

응답A는 W/D 0.75~1.7까지, 응답B는 W/D 1.0~1.7까지의 평면을 대상으로 조사함

<표 9>에서 나타난 바와 같이 '응답A'의 경우 W/D 비율이 0.75나 0.9에서 40.2%의 응답자가 선호하고 1.1이상을 선호하는 응답자는 46.3%로 <표 8>에 조사된 설문 결과와 같이 실 유형이 약간 깊은 형태를 선호하는 응답자가 많은 경향을 보였다. 실제로 W/D비율이 0.75나 0.9를 보이는 경우는 거의 없으므로 '응답B'에서는 W/D비율을 1이상인 대상에서 응답자가 선호하는 유형을 선택하도록 하였다. 그 결과 W/D비율이 1.1(110%), 1.25(125%)에서 가장 많은 선호도 응답률(31.2%와 27.3%)을 보였으며 W/D 비율 1.5 (150%) 이상을 선호하는 응답자수는 상대적으로 매우 적었다. 즉, 실 W/D 비는 <표 7>에서 나타난 침실의 발코니 부분 확장 후 평면도의 각 위치에 배치되어 있는 실들의 W/D 비 변화 비율 중 남쪽 실의 경우(평균

20) 본 연구에서는 이 두 집단의 성격을 비교 분석하지는 않았다. 대부분의 실(室)은 확장이전의 실 형태에서 깊이보다 폭이 넓은 경우는 드물다. <표 7>에서 보듯이 안방을 비롯한 대부분 방은 장단변 비가 '1'을 전후하여 나타나고 있으며 평균적으로는 오히려 약간 깊은 경우가 더 많다. 본 연구에서 다루고 있는 '침실 면적 확장문제'에서는 실의 폭이 넓어지는 경우는 없으므로 제외하기로 한다.

21) <그림 2>와 같이 실(室) W/D 비를 제시 그림을 결정한 이유는 A, B의 경우는 실의 폭이 깊이보다 큰 경우로 <표 8>의 설문에서 나타난 폭이 넓은 유형을 선호하는 응답자가 실 깊이가 깊은 유형을 선호하는 경우보다 많은지 확인하기 위하여 설문을 작성하였다. 그리고 C~G까지의 유형은 발코니 부위의 침실확장을 할 경우 나타날 수 있는 W/D 비율의 예 중에서 선정하였다. (<표 7>에 나타난 기존 실의 실 W/D 비와 확장 후 실 W/D 비 참조)

22) 실 장단변 형태 그림은 <표 8>에 나타난 바와 같이 실 확장 이전의 안방 및 후면 실의 평균 W/D 비(0.97≒100%), 안방 이외의 전면 실 W/D 비 (1.23≒125%)와 확장 이후 나타나는 보편적인 장단변 비율인 (1.27≒125%), (1.45≒150%), (1.69≒170%)를 선정하였다.

W/D비율이 1.23에서 1.67로 증가)는 거주자에게 불만족스러운 실 형태로 보여질 수 있는 가능성(W/D 비율 1.5이상을 선호하는 18.4%의 응답자를 제외한 나머지 81.6%는 불만족)이 크다고 볼 수 있다.

4. 결론

본 연구는 아파트에서 발코니 부위까지 침실 영역을 확장하고자 할 때 실의 W/D 비 변화와 그에 대한 거주자 선호도를 조사하였으며 이상에서 얻어진 결과를 종합하면 다음과 같다.

첫째, 1980년 이후 2003년까지 지어진 서울시내 아파트들을 분석한 결과 발코니 면적은 20평 이하의 소규모를 제외한 나머지의 동일한 평형대의 아파트에서 계단실형이 복도형에 비하여 약 2.1배정도 크고, 90년대 이후에 지어진 아파트가 그 이전에 지어진 아파트보다 약 20~25%정도 큰 것으로 나타났다.

둘째, 건물 평면상 문제가 있거나 발코니가 없어서 확장이 불가능한 경우를 제외하고 침실면적을 발코니 부분까지 확장할 수 있는 실의 비율은 전체 아파트 실 중 약 67.4%로 나타났다. 복도형의 경우 30%, 계단실형의 경우 78.4%가 확장 가능하였다. 또한 아파트의 실 배치가 전면실 47.0%, 후면실 51.0%의 수치적 비율이지만 확장 가능한 실은 전면이 51.0%, 후면이 49.0%로 건물 후면에 위치한 실이 확장 불가능한 경우가 근소하나마 많은 편이었다.

셋째, 실 확장으로 인한 실의 W/D 비율변화는 <표 7>에 나타나 있듯이 안방의 경우 기존의 평균 W/D 비율은 0.97이나 확장 후 1.31로, 안방 이외의 전면 실은 기존의 실 평균 W/D 비율 1.23에서 1.67로 증가하였고 북쪽 방의 경우는 실 확장 이전 W/D 비율 0.95에서 확장 이후 1.45로 증가하였다.

넷째, 실 W/D 비에 대한 거주자의 의견조사에서는 정방형에 가까운 형태로 폭이 조금 넓거나 깊이가 폭보다 조금 더 깊은 두 가지 유형에서 선호하는 응답자 집단이 나타났으며 실의 W/D비율 차이에 따른 선호도 분석에서는 W/D 비율이 1.0~1.25정도를 가장 선호하는 것으로 나타났다. (<표 9> 참조) 그러나 1.5이상에서는 해당유형을 선호하는 응답자수가 급격히 줄어드는 것을 볼 수 있었다.

이상의 결과에서 다음과 같은 종합결론을 얻었다.

안방의 경우는 기존의 실 W/D 비가 0.97로 정방형에 가까우며 실의 면적도 동일세대 평면 중 가장 크기 때문에 발코니 부까지 실면적을 확장을 하여도 W/D비는 대략 1.25~1.31로 다른 위치에 있는 실보다 작은 변화가 일어나게 된다. 'W/D 비' 1.25~1.31은 설문 응답결과B <표 9>에서 볼 수 있듯 가장 선호하는 범위(W/D 비=1.1)를 약간 초과 한 수준이며 평면에 존재하는 3가지 침실위치 중 실 면적 확장 공사에 대하여 가장 무난하다고 볼 수 있다.

한편, 큰 평수 아파트에서 빈번히 볼 수 있는 안방 이외의 남쪽 실인 경우 확장 이전의 실 형태가 이미 단위세대 평면 내의 다른 위치에 있는 방에 비하여 상대적으로 실의 깊이가 깊은 장방형(W/D=1.23)이다. (<표 7> 참조) 이 위치에 있는 실은 면적은 안방보다 작게 설계되지만 실 깊이는 안방과 유사하므로 나타나는 결과이다. 이 경우 실 확장 공사 후 W/D 비율 증가는 평균 1.67에 이르게 되며 <표 9>의 설문 결과에 나타난 바와 같이 응답자가 선호하지 않는 형태가 되기 쉽다.

북쪽 면(건물의 후면)에 위치한 실들의 경우는 발코니 부분까지 침실을 확장하기 이전의 W/D비율은 안방과 같이 정방형이 대부분이었으나 확장 공사 이후는 W/D비율이 평균 1.45까지 증가하였다. 남쪽면에 위치한 안방 이외의 실(W/D=1.67) 보다는 양호하다고 볼 수 있으나 W/D 비율이 1.5정도로 선호되는 장단변비를 얻기는 어려운 것으로 나타났다.

30평 이하의 작은 평수인 복도형 아파트 경우 남쪽에 안방 이외는 없으므로 실 확장으로 인한 W/D비 문제가 생길 수 없으나 30평 이상의 아파트에서 이러한 문제가 발생할 수 있는 것으로 나타났다. 한편, 발코니의 길이나 크기가 90년대 이후 지어진 아파트에서 증가하였으므로 실 확장으로 인한 실 장단변비 문제는 90년 이후 지어진 아파트에서 더 크게 차이가 날 수 있는 것으로 분석되었다.

이상의 연구를 진행한 결과 W/D비 변화에 대한 응답자의 선호도 조사 설문에서 실 W/D 비와 함께 실의 체적과 면적이 함께 고려되어야 한다. 평면도를 통하여 응답한 것보다 3차원 입체에서 실을 보았을 때 느끼는 공간감은 차이가 있기 때문이다. 또한 본 연구 4-2에 나타난 응답자의 실 선호경향의 양분화에 관한 좀 더 세밀한 분석을 위하여 좀 더 다양한 설문과 접근이 필요하리라고 본다.

참고문헌

1. 최은희, 공동주택 평형별 단위 평면 구성의 특성에 관한 연구, 한국실내디자인학회 논문집, Vol.38, 2003.06
2. 김은중, 아파트 전용면적 확대공사 행위의 형태와 경향에 관한 연구, 한국실내디자인학회 논문집, Vol.37, 2003.04
3. 이승우 외, 아파트 전면 발코니 공간 리모델링을 위한 실태조사 연구, 한국실내디자인학회 논문집, Vol.38, 2003.06
4. 김석경·박광재·안미라, 소형 공동주택 내 수납공간의 규모에 관한 연구, 대한건축학회 논문집(계획계) Vol. 17 n.11, 2001.11
5. 황인환·박인석, 우리나라 아파트 발코니계획의 문제와 개선방안에 관한 연구, 대한건축학회 학술발표논문집 19권 2호, 1999.10
6. 이병설, 거주자 만족도에 의한 아파트 발코니 계획에 관한 연구, 연세대학교 석사학위논문, 1999
7. 박도규, 아파트 발코니 공간의 전용실태에 관한 연구, 영남대학교 석사학위논문, 1995
8. 이경희, 건축계획방법, 문운당, 1995
9. Hall, E. T., The Hidden Dimension, The Bodley Head Ltd., 1969

<접수 : 2003. 10. 31>