

초고층아파트의 평면구성 특성에 관한 연구

- 서울 및 수도권외 20개 사례를 중심으로 -

A Study on the Plan Composition of the Super High-Rise Apartment

- Focused on 20 Cases in Seoul and Kyunggi area -

심영섭* / Shim, Young-Sub

김두식** / Kim Du-Shik

Abstract

The purpose of this study is to review the plan composition characteristics of the super high-rise apartment. 20 cases were selected in Seoul and Kyunggi area that were planned or constructed since 1999, and 144 unit plans were analyzed to review such design characteristics as block type & entry access type, plane figure, opening layout, area distribution and space composition of unit plan.

The result of the study shows that the super high-rise apartment has more variant block types and plane figures compare with the conventional high-rise apartment, and it also has several design characteristics in plane composition such as the increase of the number of the walls with openings, the weakening of the spatial centralization of a living room and the dispersion of rooms with the increase of connection by corridors.

키워드 : 초고층 아파트, 주동형태, 단위세대, 평면구성

1. 서론

1.1. 연구의 목적 및 의의

높은 인구밀도를 지닌 한국에서 1960년대 이후 급격한 산업화와 도시의 인구 집중은 대지 부족과 높은 지가, 주택난이라는 심각한 도시문제를 발생시켰다. 국내 최초의 현대적인 대규모 아파트단지인 마포아파트단지¹⁾ 또한 이와 같은 상황에서 “대도시 주변에서 단독 혹은 연립주택만을 건설한 방침을 지양하고 토지이용율의 제고와 선진제국과 같은 주거양식의 향상을 위하여”²⁾ 기획된 것으로서, 이후 1970년대 서울 강남지역의 개발과 더불어 고층 아파트는 국내의 대중적인 주거유형으로 자리 잡아 왔다.

그러나 1990년대 철골조 아파트의 등장과 더불어 1997년의 IMF 이후 건설경기 활성화의 목적으로 도입된 아파트 분양가 자율화 조치 및 주상복합 아파트의 주거면적 비율 상향 조정³⁾과 건설 회사들의 고급화·차별화 전략이 맞물려 초고층 아파트를 본격적으로 건설하기 시작하며 20층 내외의 높이에 벽식

철근콘크리트조로 대표되었던 국내 아파트 건축의 양상은 커다란 변화를 맞고 있다.

초고층 아파트는 토지이용 효율의 극대화와 새로운 생활양식 및 거주 패턴에의 효과적 대응이라는 긍정적인 측면과 함께 고층화에 따른 고층주거의 생리적 부적응, 고밀·과밀화에 따른 병리현상의 발생 개연성 등 부정적 측면을 함께 지니고 있으나,⁴⁾ 최근에 선호되고 있는 좋은 조망권을 제공하고 호텔과 같은 다양한 서비스 시설을 갖추고 One-stop Living 개념을 충족시키고 있는 점에서 앞으로 더욱 그 요구가 증대하리라 예상된다.

1) 대한주택공사가 1962-1964년에 걸쳐 건설한 마포아파트단지는 엘리베이터가 설치된 10층 높이에 중앙난방식의 당초 계획이 전력부족 등을 이유로 한 반대 여론에 밀려 6층 높이에 세대별 보일러 시설로 설계 변경되어 건설되었으나, 아파트에 대한 대중적인 인식을 바꿔놓는 계기를 마련하였다.

2) 대한주택공사, 대한주택공사 30년사, 1979, p.325.

3) 정부는 1998년 6월 주상복합 건물의 주거면적 비율을 최대 70%에서 90%로 상향조정하였으며 1999년 2월부터는 건축법 개정으로 상업용지 내 공동주택의 일조권 기준을 폐지한바 있다. 이후 도심의 주상복합 아파트는 더 넓고 더 높이 건설되며 급격히 초고층화 되었다.

4) 박철수 외, 초고층 아파트의 의학적 병리현상에 관한 연구, 대한건축학회논문집, 통권79호, 1993.

* 정회원, 호서대학교 건축학과 부교수

** 정회원, 호서대학교 건축학과 대학원 졸업

이와 같은 배경에서 본 연구에서는 최근에 계획 또는 건립된 초고층 아파트를 대상으로 현황을 종합하고 평면구성의 특성을 파악하여 향후 국내 초고층 아파트의 건축계획에 활용하고자하는 목적을 지닌다. 본 연구는 좁은 국토에 높은 인구밀도를 지닌 국내의 실정에서 새로운 주거유형으로 부각되고 있는 초고층 아파트의 개발 현황과 평면구성 특성을 종합적으로 정리함으로써, 초고층 주거의 특성을 살린 다양한 평면 개발에 기여하리라 판단된다.

12. 연구의 범위 및 방법

본 연구의 범위는 1998년 민간 아파트 분양가 자율화 조치 이후 서울과 수도권 일원에 계획된 25층⁵⁾ 이상의 초고층 아파트와 아파트 형태로 공급되는 주상복합 아파트 20개 사례를 대상으로 한다. 조사에 사용된 도면과 자료는 건설업체의 홍보용 브로셔와 인터넷상에 제시된 자료, 건축저널에 발표된 도면 등을 바탕으로 하였으며, 연구의 중심이 되는 단위세대의 평면은 조사 대상 초고층 아파트의 홍보용 브로셔에 제시된 분양 평형별로 분류하여 총 144개 사례를 대상으로 평면구성의 특성을 조사하였다.

초고층 아파트의 평면구성 특성을 파악하기 위한 본 연구에서는 대상 건축물의 건축개요를 통한 일반적인 현황 파악과 더불어 주동(柱棟) 유형 및 단위세대 진입유형을 분석하였고, 연구의 중심이 되는 단위세대의 평면특성은 전용면적에 따른 규모별로 단위세대의 평면형태와 개구부 구성방식, 내부 생활공간의 기능별 면적구성, 남향 위치 공간구성, 거실의 위치, 내부공간의 연결형식, 공동생활공간과 개인생활공간의 배치, LDK 배치방식을 유형화하여 분석하였다.

2. 기존 연구의 고찰

초고층 아파트와 관련된 기존의 연구는 크게 건축계획적 관점에서의 연구와 거주 후 평가에 관한 연구로 나뉜다.

건축계획적 측면의 연구로서 박길용⁶⁾은 초고층 아파트 건축형식의 분류와 결정요소의 분석을 통해 초고층 아파트의 건축

적 형식은 개발 프로그램상의 조건과 순수한 조형의지, 그리고 기술적 대응이 개연적으로 이루게 하는 상관성에서 결정된다고 결론짓고 있으며, 한승우⁷⁾는 초고층 아파트의 주동평면 배치의 경향과 방향에 관해 연구하였다. 그러나 두 연구는 모두 20층 내외의 아파트를 대상으로 하고 있다.

거주 후 평가와 관련된 연구는 거주의식, 거주충수 선호도, 거주실태 등 다양한 요소에 대한 조사로 나타난다. 신성영⁸⁾은 서울 소재 20층 이상의 아파트를 대상으로 거주자의 거주성과 안전의식 설문조사를 통해 훌륭한 조망 여건이 가장 큰 매력적인 요소로 나타난 반면 초고층 건물에서 의존도가 높아지는 엘리베이터 이용의 불편과 불안을 가장 큰 불안 요인으로 나타났음을 밝히고 있으며, 이와 같은 결과는 18-25층의 부산 소재 4개 아파트단지의 거주환경의식을 조사한 장승재⁹⁾의 연구에서도 동일하게 나타나고 있다. 그밖에 김상호¹⁰⁾는 19-25층의 5개 아파트단지의 거주실태조사를 통해 놀이공간, 피난안전, 쓰레기 처리 등에서 문제가 있음을 지적하고 있으며, 서동갑¹¹⁾은 20-25층의 6개 아파트단지 대상의 화재안전성 조사에서 타워형 아파트에서 거주자의 심리적 불안요인과 배연에 문제가 나타난다고 밝히고 있다.

이와 같은 초고층 아파트 관련 선행 연구들은 모두 최고 25층의 아파트를 대상으로 하여 본 연구의 대상이 되는 25층 이상의 초고층 아파트의 정의와는 차이를 보이고 있다.

3. 조사 대상 초고층 아파트의 건축 현황

3.1. 건축개요

조사 대상으로 선정된 20개 사례 초고층 아파트 가운데 2003년까지 13개 사례(65%)가 입주 완료하고 7개 사례(35%)가 2005년까지 입주 예정으로 있다.

조사 대상 아파트 단지의 평균 대지면적은 23,296.88㎡이고 평균 연면적은 241,260.44㎡로서 평균 건폐율은 49.58%, 평균 용적율은 834.10%를 보이고 있다. 사례별 세대수 규모는 최소 96세대에서 최고 1,819세대까지 폭넓게 분포되어 있으며 평균 544세대로 구성되어 있다.

5)국내의 경우 통상적으로 5층 이하를 저층 아파트, 6층에서 10층까지를 중층 아파트, 11층 이상을 고층 아파트로 분류하여 왔으며, 초고층 아파트에 대한 정의는 견해에 따라 다양한 실정이다. 국내에서는 1988년 현상설계를 통해 '상계 주공 4단지'에 건립된 25층 아파트(설계 : 조성룡)가 20층을 초과하는 규모로서 공중정원 등 초고층 아파트의 특성을 고려한 건축적 개념이 도입되었으며, 1992년 발표된 고양·일산지구 도시설계 지침서의 제 6조 '건축물 높이에 관한 사항'에서 "초고층 아파트의 위치로 지정된 곳은 25층 이상을 짓는 것을 원칙으로 한다"는 내용이 명시되어 있다. 이와 같은 배경에서 본 연구에서는 초고층 아파트를 25층이상의 아파트로 정의하고자 한다.

6)박길용, 초고층 아파트먼트의 건축적 형식과 특질, 대한건축학회학술발표논문집, 제10권 1호, 1990. 4, pp.29-32.

7)한승우, 우리나라 초고층 아파트의 주동평면 배치방향에 관한 연구, 고려대학교 석사학위 논문, 1995.

8)신성영·조대성, 초고층아파트의 거주의식에 관한 연구, 대한건축학회 논문집, 통권37호, 1991. 10, pp.45-54.

9)장승재·박준근, 초고층아파트의 거주특성과 거주환경의식에 관한 연구, 대한건축학회논문집, 통권95호, 1996. 6, pp.15-25.

10)김상호·김수암·도건호, 초고층아파트 거주실태조사 연구, 대한건축학회 학술발표논문집, 제11권 제2호, 1991. 10, pp.95-98.

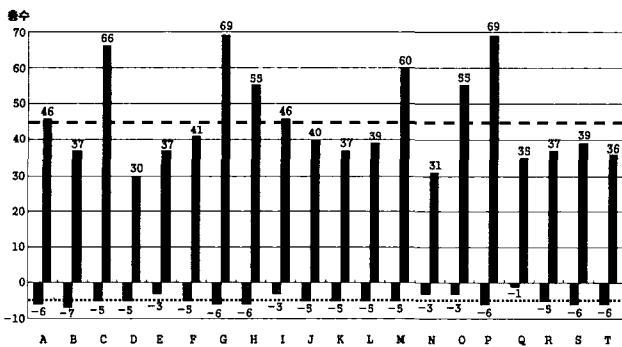
11)서동갑·장순익·이명호, 초고층아파트의 화재안전성에 관한 연구, 대한 건축학회 학술발표논문집, 제11권 제2호, 1991. 10, pp.147-152.

<표 1> 조사 대상 초고층 아파트의 건축개요

기호	건물명	입주 년도	대지면적 (㎡)	건축면적 (㎡)	연면적 (㎡)	세대수	건축 구조
A	대림아크로빌	1999	14,000.40	5,187.38	204,248.85	490	SRC
B	여의도 리버타워	2000	4,426.00	2,739.88	66,697.31	96	SRC
C	타워팰리스 I	2002	33,696.10	1,280.45	457,779.70	1,499	철골
D	장안동 셰르빌	2002	6,347.50	3,751.13	75,865.35	204	철골
E	분당 트리폴리스 I	2002	17,421.00	12,498.34	231,731.90	164	SRC
F	트림프월드 I	2002	5,289.26	-	77,332.23	246	SRC
G	목동현대 하이퍼리온	2003	24,367.70	14,386.47	385,974.57	862	SRC
H	타워팰리스 II	2003	20,704.13	8,117.75	296,650.51	809	SRC
I	현대슈퍼빌	2003	28,009.20	6,981.52	226,180.46	645	SRC
J	여의도 리첸시아	2003	6,944.00	2,597.59	86,596.49	248	SRC
K	대림 아크로리버	2003	5,975.33	2,755.55	64,986.49	220	SRC
L	목동1차셰르빌	2003	8,501.50	4,896.38	112,254.21	286	SRC
M	트림프월드 II	2003	23,971.80	13,764.10	313,390.20	222	SRC
N	트림프월드 III	2004	6,125.00	-	52,239.21	135	SRC
O	일산 주상복합아파트	2004	101,013.80	55,927.54	984,581.54	702	SRC
P	타워팰리스 III	2004	17,990.08	6,614.88	223,537.19	610	SRC
Q	파크뷰	2004	99,744.00	59,078.00	437,190.00	1,819	RC
R	아크로비스타	2004	22,710.74	-	258,290.09	762	RC
S	롯데 캐슬엠피아	2005	8,783.14	4,268.03	129,259.42	406	SRC
T	롯데 캐슬아이비	2005	9,917.00	4,388.41	140,423.25	445	SRC

건축구조 방식은 철골철근콘크리트(SRC)조가 80%인 16개로서 가장 많이 적용되고 있으며, 철골조와 철근콘크리트(RC)조는 각기 10%인 2개씩 나타나고 있다. 철골철근콘크리트조는 조사 대상 아파트의 입주년도인 1999-2005년 기간에 비교적 골고루 나타나고 있는 반면, 철골조의 경우는 입주년도가 빠른 2002년에 나타나고 철근콘크리트조의 경우는 입주년도가 늦은 2005년에 나타나고 있다. 이와 같은 추세는 초고층 아파트의 도입 초기에 채택된 철골조 아파트의 방음 및 방재 성능을 개선하기 위한 변화로 풀이된다.

32. 층수 현황



<그림 1> 조사 대상 초고층 아파트의 층수 현황

조사 대상 초고층 아파트의 층수는 지하층이 지하 7층에서 지하 1층으로 평균 지하 4.8층으로 나타났고 지상층이 지상 30

층에서 지상 69층까지 평균 45층으로 나타났다.

본 연구에서는 지상 25층 이상을 초고층 아파트로 정의하고 사례 수집을 하였으나 조사 대상 모두 지상 30층 이상의 규모로 계획된 것으로 나타났으며, 지하층은 1개 사례에서만 지하 1층 규모가 나타나고 나머지는 모두 지하 3층 이상으로 계획되었다. 계획 시기에 따른 층수의 변화나 지상층과 지하층 규모 간의 상관관계는 특기할만한 것이 나타나지 않고 있다.

3.3. 전용면적 규모별 현황

조사 대상 초고층 아파트 20개 사례 총 10,870 세대의 전용면적 규모는 40평형대(130㎡~160㎡)가 36.75%로 가장 많았고, 50평형대(160㎡~200㎡)가 31.93%, 30평형대(100㎡~130㎡) 12.94%, 30평형(100㎡)미만이 7.75%, 60평형대(200㎡~230㎡) 5.81%, 70평형(230㎡)이상이 4.82%의 순으로 나타났다. 조사 대상 초고층 아파트의 단위세대 전용면적은 중형 규모인 40평형대와 50평형대에 68.68%가 집중되어 있다.

<표 2> 조사 대상 초고층 아파트의 전용면적 규모별 현황

면적 규모		전용면적	세대수	비율(%)
소형	30평 미만	100㎡ 미만	842	7.75
	30평형	100㎡~129㎡	1,406	12.94
중형	40평형	130㎡~159㎡	3,995	36.75
	50평형	160㎡~199㎡	3,471	31.93
대형	60평형	200㎡~229㎡	632	5.81
	70평 이상	230㎡ 이상	524	4.82
계			10,870	100

4. 평면구성 특성 분석

4.1. 주동유형 및 단위세대 진입유형

공동주택의 주거동 구성은 독립주택과 달리 상, 하, 좌, 우로 단위세대가 인접해 있는 관계로 각 세대의 연결방식이나 단면 구성에 따라 다양한 형식으로 분류할 수 있으나, 본 연구에서는 단위세대 평면이 결합하여 형성되는 주동유형과 단위세대의 진입유형을 중심으로 조사하였다.

주동유형은 주동의 평면 형상에 따라 —자형, Y자형, □자형 등의 9가지로 분류하였으며, 단위세대의 진입유형은 복도와 코어의 구성 및 세대 진입방식에 따라 편복도형, 중복도형, 홀형, 코어형¹³⁾의 4가지로 분류하여 분석하였다. 20개 단지의 사례별 주동유형과 단위세대 진입유형을 정리하면 <표 3>과 같다.

12)안영배 외, 건축계획론, 기문당, 1995, p.137.

13)홀(hall)형은 엘리베이터 홀에서 직접 출입이 가능한 2개 이상의 단위세대들이 병렬된 형식이며, 코어(core)형은 복도형과 홀형을 절충시킨 유형을 의미한다.

<참> 주동유형 및 단위세대 진입유형 분석

	주동 평면
대림 아크로빌	
□ 자형 주동 코아형 진입	
트림프월드 I	
□ 자형 주동 코아형 진입	
아크로비스타	
□ 자형 주동 코아형 진입	
여의도 리버타워	
— 자형 주동 출형 진입	
대림 아크로리버	
— 자형 주동 출형 진입	
타워팰리스 I	
U 자형 주동 코아형 진입	
트림프월드 II	
U 자형 주동 코아형 진입	
여의도 리첸시아	
Y 자형 주동 코아형 진입	
일산 주상복합아파트	
Y 자형 주동 코아형 진입	
타워팰리스 III	
Y 자형 주동 코아형 진입	

	주동 평면
목동 1차세르빌	
L 자형 주동 출형 진입	
분당 파크뷰	
L 자형 주동 출형 진입	
타워팰리스 II	
H 자형 주동 코아형 진입	
롯데캐슬엠피라이어	
H 자형 주동 코아형 진입	
롯데캐슬 아이비	
H 자형 주동 코아형 진입	
장안동 세르빌	
T 자형 주동 출형 진입	
분당트리폴리스 I	
T 자형 주동 중복도형 진입	
현대 슈퍼빌	
V 자형 주동 코아형 진입	
목동 하이페리온	
X 자형 주동 코아형 진입	
트림프월드 III	
Y 자형 주동 출형 진입	

범례 : ■ 계단실 ■ 엘리베이터 ▲ 주호진입

(1) 단위세대 진입유형 분석

단위세대의 진입유형을 편복도형, 중복도형, 홀형, 코아형으로 나누어 살펴 본 결과, 판상형 고층 아파트에서 일반적으로 나타나는 편복도형은 나타나지 않고 있다. 전체 20개 사례 중 중복도형이 1개 사례, 홀형이 6개 사례에서 나타나고 있으며, 코아형이 13개 사례로서 가장 많이 나타나고 있다.

복도를 중심으로 단위세대가 연결되는 편복도형이나 중복도형과는 달리 코아형과 홀형은 모두 엘리베이터와 계단실로 구성되는 코아를 중심으로 단위세대가 형성되는 점을 고려할 때, 초고층 아파트에서 홀형과 코아형이 대부분을 차지하는 까닭은 수평적 연결성이 좋으나 면적의 낭비가 많은 복도보다는 수직적 연결과 집약적 면적 활용이 가능한 코아를 중심으로 계획되기 때문으로 생각된다. 즉 초고층 아파트의 단위세대 진입유형은 초고층화와 함께 주거동의 형태가 탑상형이 되면서 건물 중앙의 코아를 중심으로 효율적 면적 활용 및 동선 구성과 구조 및 설비 측면에서 유리한 코아형과 홀형이 일반화 된 것으로 볼 수 있다.

(2) 주동유형 분석

단위세대의 결합형태를 보여주는 주동유형은 비교적 다양한 형식이 고른 비율로 나타나고 있다. 전체 20개 사례 중 Y자형이 20%인 4개 사례로서 가장 많이 나타나고 있으며, □자형과 H자형은 각 3개씩 나타나고 있다. V자형과 X자형은 각 1개씩으로 가장 적게 나타나고 있다.

<표 4> 사례별 주동유형 분석

주동유형	사례	빈도	비율(%)
- 자형	B, K	2	10.0
L 자형	N, Q	2	10.0
□ 자형	A, F, R	3	15.0
H 자형	H, S, T	3	15.0
T 자형	D, E,	2	10.0
U 자형	C, M	2	10.0
V 자형	I	1	5.0
X 자형	G	1	5.0
Y 자형	N, J, O, P	4	20.0

기존의 판상형 고층 아파트의 주동유형으로 많이 채택되고 있는 -자형과 L자형이 각 2개씩으로서 전체의 20개 사례의 20%만을 차지하고 있으며, 초고층 아파트의 주동유형은 판상형 고층 아파트와 비교해 상대적으로 다양한 주동유형이 나타나고 있음을 알 수 있다.












4.2. 단위세대 평면형태 분석

본 연구의 대상이 되는 20개 사례의 144개 단위세대의 평면형태는 표-5와 같이 정방형, 장방형, 특수형의 3가지로 크게 분

류하고, 평면 윤곽과 남향을 면한 면의 비례에 따라 유형을 세분화하여 분석하였다.

단위세대의 평면형태는 매스중첩형이 31.9%로 가장 많이 나타나고 있으며, 가로다각형 30.5%, 세로다각형 11.8%, 정방다각형 11.8%, 매스분리형 5.5%, L자형 2.7%, 세로장방형 2.0%, V자형 1.3%, 사각정방형과 가로장방형, 부채꼴형은 각 0.6% 순으로 조사되었다.

<표 5> 단위세대 평면형태에 따른 유형 분류

유형	특징	평면 사례
정방형	사각형 평면 윤곽이 정사각형에 가깝게 구성된 평면 - 사례 : 아크로비스타	
	다각형 평면 윤곽이 정방형의 다각형으로 구성된 평면 - 사례 : 목동 1차 웨르빌	
장방형	가로형 남향에 면한 면이 가로로 긴 사각형 구성 평면 - 사례 : 아크로비스타	
	세로형 남향에 면한 면이 세로로 긴 사각형 구성 평면 - 사례 : 여의도 리버타워	
	가로다각형 남향에 면한 면이 가로로 긴 장방형의 다각형 구성 평면 - 사례 : 현대 슈퍼빌	
	세로다각형 남향에 면한 면이 세로로 긴 장방형의 다각형 구성 평면 - 사례 : 장안동 웨르빌	
특수형	매스중첩형 두가지 매스가 결합되어 다각형으로 구성된 평면 - 사례 : 트럼프필드 3	
	L자형 전체적으로 L자 형태의 다각형으로 구성된 평면 - 사례 : 장안동 웨르빌	
	V자형 V자 형태의 다각형으로 구성된 평면 - 사례 : 현대 슈퍼빌	
	부채꼴형 부채꼴로 생긴 평면 - 사례 : 타워팰리스 2	
	매스분리형 두 개의 매스가 분리되어 다각형으로 구성된 평면 - 사례 : 파크뷰	

전용면적 규모별로는 다각정방형과 가로다각형, 세로다각형, 매스중첩형이 거의 모든 평형에서 나타나고 있으나 특수형의 V자형과 매스분리형은 50평형 이상에서만 나타나고 있다.

판상형 고층 아파트에서 일반화된 사각정방형과 세로장방형, 가로장방형의 평면이 전체의 3.2%만을 차지하고 있으며, 대부

본의 단위세대 평면은 사각형 형태에서 탈피한 다각형과 일반 아파트에서 나타나지 않는 특수형으로 계획되고 있어 초고층 아파트에서는 판상형 고층 아파트에 비해 평면형태가 자유롭게 계획되고 있는 것을 알 수 있다.

<표 6> 단위세대의 평면형태 분석 (단위: 빈도)





유형	규모	전용면적						계	비율 (%)
		30평 미만	30평형	40평형	50평형	60평형	70평 이상		
정방	사각정방형	-	1	-	-	-	-	1	0.6
	다각정방형	3	2	4	3	3	2	17	11.8
장방형	가로장방형	-	-	-	1	-	-	1	0.7
	세로장방형	1	1	1	-	-	-	3	2.1
	가로다각형	1	7	20	9	3	4	44	30.5
	세로다각형	5	4	3	4	-	1	17	11.8
특수형	매스중첩형	1	6	6	15	8	10	46	31.9
	L자형	2	1	-	1	-	-	4	2.7
	V자형	-	-	-	-	1	1	2	1.3
	부채꼴형	-	1	-	-	-	-	1	0.6
	매스분리형	-	-	-	3	4	1	8	5.6

이와 같은 결과는 일반적인 판상형 고층 아파트가 벽식구조에 인동간격에 따른 -자형 병열배치 위주로 계획되어 상하층의 면적 및 형태를 크게 달리할 수 없는 것에 비하여, 초고층 아파트는 기둥과 보로 형성되는 철골조 또는 SRC조 구조방식을 채택하여 평면 및 입면 계획에 유연성을 가져오고 타워형의 주동 형태를 활용해 채광과 환기, 조망 여건을 증대 할 수 있는 다각형 평면을 많이 채용하는 것으로 풀이된다.

4.3. 단위세대의 개구부 구성방식

단위세대의 개구부 구성방식은 창이나 발코니가 설치되는 벽면의 수와 방향에 따라 4가지 유형으로 분석하였다.

<표 7> 단위세대의 개구부 구성 유형

유형	일면개방	양단개방	직각개방	삼면개방
형태				

개구부 구성방식은 직각개방이 전체의 37.5%로서 가장 크게 나타나고 다음으로 양단개방이 27.1%를 보이고 있으며, 전체적으로 2면 이상을 개방한 평면은 80.6%를 보이고 있다. 삼면개방은 16.0%로서 가장 적게 나타나고 있다.

<표 8> 단위세대의 개구부 구성방식 (단위: 빈도)

	일면개방	양단개방	직각개방	삼면개방
30평 미만	6	5	2	-
30평형	7	8	7	1
40평형	10	7	15	2
50평형	4	9	17	6
60평형	-	6	7	6
70평 이상	1	4	6	8
계 (%)	28 (19.4)	39 (27.1)	54 (37.5)	23 (16.0)

그러나 초고층 아파트 단위세대의 개구부 구성은 판상형 고층아파트 평면에서 일반적으로 보기 어려운 직각개방과 삼면개방이 53.5%를 차지하고 있음을 볼 때, 판상형 고층 아파트에 비해 개구부 설치 벽면이 증가하고 개구부 구성방식도 다양해진 것으로 보인다. 전용면적 규모별로 비교하면 소형규모에서는 일면개방, 중형규모에서는 양단개방 및 직각개방, 대형규모에서는 삼면개방이 많이 나타나고 있다. 즉 단위세대의 규모가 커질수록 개구부가 설치되는 벽면의 수도 증가하는 경향을 보이고 있다.

4.4. 단위세대의 기능별 평균 면적

전용면적의 규모에 따라 소형(130㎡ 미만), 중형(130㎡~200㎡), 대형(200㎡ 초과)으로 구분하여 단위세대의 기능별 평균 면적을 살펴 본 결과는 아래 표와 같다.

<표 9> 단위세대의 기능별 평균 면적 구성 (단위: ㎡)

구분		소형	중형	대형	
공동생활 공간	거실	28.63	35.48	45.33	
	가족실	-	18.62	14.30	
	식당	-	12.08	14.98	
개인생활 공간	부부침실	18.71	16.83	19.53	
	안방	-	21.92	24.35	
	침실	1	15.77	13.95	16.20
		2	10.72	13.20	13.66
3		-	12.47	14.25	
가사직업 공간	주방	16.92	16.35	16.95	
	보조주방	4.05	4.26	6.83	
	가사실	2.60	4.16	7.6	
생리위생 공간	부부욕실	5.51	7.78	10.86	
	공동욕실	4.54	5.91	7.05	
수납공간	창고	-	3.91	2.68	
연결공간	복도	-	8.70	19.87	
	현관	3.50	6.09	8.76	

공동생활 공간인 거실의 평균 면적은 소형 28.63㎡, 중형 35.48㎡, 대형 45.33㎡로 나타나고 전용면적 규모에 따른 거실의 점유율은 규모가 커질수록 감소하는 것으로 나타났다. 가족실은 2003년 이후에 건설되는 사례에서 나타나고 있으나 소형에서는 나타나지 않고 있으며, 평균 면적은 중형 18.62㎡, 대형 14.30㎡로서 대형보다 중형에서 면적이 크게 나타나고 있다. 식당의 경우 소형에서는 따로 실이 마련되지 않고 LD형이나 DK형으로 구성되지만 중형은 평균 12.08㎡, 대형은 평균 14.98㎡ 면적의 식당을 구성하고 있다.

개인생활공간인 부부침실의 평균 면적은 소형 18.71㎡, 중형 16.83㎡, 대형 19.53㎡로 구성되어 있으며, 부속공간으로 부부욕실, 드레스룸, 파우더룸 등이 계획되어 있다. 중형의 부부침실 평균 면적은 소형의 경우보다 작게 나타나고 있으나, 중형 이상의 규모에서는 대부분 부부침실과 거실사이에 안방이 위치하여 거실과 부부침실간의 매개공간 역할을 하고 있기 때문으로, 안방의 평균 면적은 중형 21.92㎡, 대형 24.35㎡이다.

침실은 소형에서는 1~2실이 보편적이지만 규모가 작아지면 거실과 침실1이 하나의 실로 통합되어 구성되는 경향이 있으며, 중형과 대형에서는 2~3실의 침실이 보편적이다. 침실1은 소형 15.77㎡, 중형 13.95㎡, 대형 16.20㎡이고 침실2는 소형 10.72㎡, 중형 13.20㎡, 대형 13.66㎡이고 침실3은 소형에서는 나타나지 않고 중형 12.47㎡, 대형 14.25㎡으로 나타나고 있다.

가사작업공간인 주방의 평균 면적은 소형 16.92㎡, 중형 16.35㎡, 대형 16.95㎡으로 나타나고 있다. 소형의 경우 대부분 주방과 식당을 겸하기 때문에 중형보다 면적이 약간 크게 나타나고 있으나 규모가 커짐에 따라 조리과 식사 기능이 분리되고 보조주방과 가사실의 면적이 커지고 있다. 가사실의 평균 면적은 소형 2.60㎡, 중형 4.16㎡, 대형 7.6㎡으로 나타나고 있다.

생리위생공간인 욕실은 부부침실이 있는 경우는 부부욕실이 별도로 설치되어 있으며, 평균 면적은 소형 5.51㎡, 중형 7.78㎡, 대형 10.86㎡로 나타나고 있다. 공동욕실의 평균 면적은 소형 4.54㎡, 중형 5.91㎡, 대형 7.05㎡으로서 공동욕실보다는 부부욕실의 면적이 약간 크게 구성되어 있는 것으로 나타났다.

창고는 소형에서는 나타나지 않고 있으나 중형 3.91㎡, 대형 2.68㎡로서 대형보다 중형의 평형에서 오히려 규모가 크게 나타나고 있다. 이러한 결과는 대형 평형에서는 중형 평형과 비교해 상대적으로 큰 면적을 차지하고 있는 현관과 가사실 등을 창고 대용의 수납공간으로 활용 가능하기 때문으로 풀이된다.

복도는 소형에서는 나타나지 않고 평균적으로 중형 8.70㎡, 대형 19.87㎡의 면적을 차지하고 있으며, 단위세대의 규모가 커질수록 복도의 면적이 급격히 커지고 있다. 현관의 평균 면적은 소형 3.50㎡, 중형 6.09㎡, 대형 8.78㎡으로 중형 이상에서 면적이 크게 증가하고 있다.

4.5. 단위세대의 평면 구성

(1) 남향에 위치하는 공간 구성

남향에 위치한 생활공간의 분석은 평면이 비스듬하게 배치되면서 나타나는 남서향, 남동향의 공간을 모두 남향에 면한 공간으로 포함하여 분류하였다.

분석결과 거실과 침실이 각 81.2%로서 남향에 가장 많이 위치하고 있으며, 부부침실은 상대적으로 적은 67.3%가 남향에 위치하고 있다. 이와 같은 결과는 부부침실과 안방 용도의 침실이 인접하여 계획된 대형 평형의 경우 대부분 안방이 전면의 남쪽에 우선 위치하고 후면에 부부침실이 위치하기 때문에 대부분 기인한다.

주방을 남향으로 위치한 경우는 24.3%로 나타나고 있으며 주방이 남향 위치한 경우도 9.7%를 차지한다. 주방이나 식당이 남향에 위치하는 경우는 34%로서 이들 공간을 제2의 가족 단란공간으로 거실과 같이 중요시하는 추세를 반영한 것으로 보이며, 욕실이 남향에 위치한 경우도 6.9% 나타나고 있다.

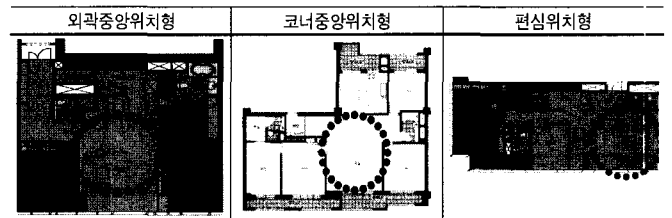
<표 10> 남향 위치 생활공간 분석 (단위: 빈도)

구분	전용면적						계	비율 (%)
	30평미만	30평형	40평형	50평형	60평형	70평이상		
부부침실	3	18	20	25	16	15	97	67.3
침실 (안방포함)	8	18	28	31	17	15	117	81.2
침실겸 거실	3	1	-	-	-	-	4	2.7
거실	7	20	24	31	17	18	117	81.2
주방	3	2	10	12	3	5	35	24.3
식당	2	-	1	8	1	2	14	9.7
욕실	2	-	6	-	1	1	10	6.9

(2) 거실의 위치 유형

거실이 단위세대 평면의 공간 구성에서 차지하는 역할을 조사하기 위해 단위세대 내 거실의 위치에 따라 외곽중앙위치형, 코너중앙위치형, 편심위치형으로 아래 표와 같이 분류하여 분석하였다.

<표 11> 거실의 위치 유형



외곽중앙위치형은 거실이 단위세대 평면의 한쪽 면 중앙에 위치한 경우, 코너중앙위치형은 단위세대 평면이 L자형과 V자형 등과 같이 꺾여지는 면이 있을 때 꺾여지는 면에 거실이 위치하는 경우, 편심위치형은 거실이 단위세대 평면의 한쪽으로 치우쳐서 위치하는 경우로 구분하였다.

<표 12> 거실의 위치유형 분석 (단위: 빈도)

구분	전용면적						계	비율 (%)
	30평미만	30평형	40평형	50평형	60평형	70평이상		
외곽중앙위치형	7	13	21	21	7	11	80	55.5
코너중앙위치형	-	2	3	7	7	3	22	15.3
편심위치형	6	8	10	8	5	5	42	29.2

거실의 위치는 외곽중앙위치형이 55.5%로서 가장 크게 나타나고 있으며, 코너중앙위치형을 포함하면 거실을 평면의 중앙에 위치하는 경우가 약 70%를 차지한다. 그러나 편심위치형이 약 30%를 차지하고 코너위치형도 과거의 판상형 아파트에서는 일반적인 유형이 아니라는 점에서 초고층 아파트에서는 거실의 위치가 보다 다양해지고 단위세대 내 중심적 공간의 역할이 약화된 것으로 보인다.

전용면적 규모별로 비교하면 외곽중앙위치형과 편심위치형은 중형(40평형, 50평형)을 중심으로 전 평형에서 비교적 골고루 보이고 있으나 코너중앙위치형은 중형 및 대형 평형에서 약 90%가 나타나고 있다.

(3) 단위세대 내부공간의 연결유형

단위세대 내부공간의 연결유형은 통로와 구획의 두 개념을 중심으로 아래 표와 같이 4가지로 분류하여 분석하였다.

<표 13> 단위세대 내부공간의 연결유형

구분	개요	평면의 예
통로형	주요 내부공간이 통로를 중심으로 연결되는 경우	
절충형	대통로 + 구획 통로와 구획이 혼합되어 있으나 통로의 비중이 큰 경우	
	소통로 + 구획 통로와 구획이 혼합되어 있으나 통로의 비중이 작은 경우	
구획형	특별한 통로가 없이 구획된 내부공간이 서로 연결되는 경우	

단위세대 내부공간의 연결유형은 통로형(34.0%), 구획+소통로형(30.6%), 대통로+구획형(25.0%), 구획형(10.4%)의 비율로서 전체의 약 90%에서 통로를 통한 내부공간의 연결이 나타나고 있다.

<표 14> 단위세대 내부공간의 연결유형 분석 (단위 : 빈도)

구분	규모	전용면적					계	비율 (%)
		30평미만	30평형	40평형	50평형	60평형		
통로형	-	1	8	15	8	17	49	34.0
대통로 + 구획형	1	2	12	12	7	2	36	25.0
구획 + 소통로형	3	16	13	8	4	-	44	30.6
구획형	9	4	1	1	-	-	15	10.4

전용면적 규모별로는 평형이 커질수록 통로를 중심으로 한 내부공간 연결유형이 많이 나타나고 평형이 작을수록 구획을 중심으로 한 내부공간 연결유형이 많이 나타나고 있다. 통로형은 30평 미만의 규모에서는 나타나지 않고 있는 반면, 구획형은 60평형 이상의 규모에서 나타나지 않고 있다.

(4) 공동생활공간과 개인생활공간의 배치유형

공동생활공간과 개인생활공간의 배치관계를 양분형, 집중형, 분산형, 혼합형으로 분류하여 조사하였다. 양분형은 개인생활공간인 침실이 거실과 식실 등 공동생활공간을 사이에 두고 양분되어 배치되어 있는 형태를, 집중형은 공동생활공간과 개인생활공간이 각각 한쪽으로 집중 배치되어 사적영역과 공적영역의 분리개념이 강한 형태를, 분산형은 개인생활공간이 공동생활공간에 의해 분산 배치되는 형태를, 혼합형은 거실과 방이 하나의 공간으로 이루어져 앞의 세 경우에 해당하지 않는 유형으로 분류하였다.

<표 15> 공동생활공간과 개인생활공간의 배치유형 (단위: 빈도)

유형	규모	전용면적					계	비율 (%)
		30평미만	30평형	40평형	50평형	60평형		
양분형	5	11	18	28	15	13	90	62.5
집중형	5	8	9	5	2	-	29	20.1
분산형	-	3	7	3	2	6	21	14.6
혼합형	3	1	-	-	-	-	4	2.8

공동생활공간과 개인생활공간의 배치유형은 공동생활공간을 중심으로 개인공간이 양분되어 있는 양분형이 62.5%로 가장 많이 나타나고 집중형이 20.1%, 분산형이 14.6%, 혼합형이 2.8%를 차지하고 있다.

모든 평형에서 나타나는 양분형은 거실을 중심으로 부부생활공간과 자녀생활공간을 분리하여 계획하는 경우가 많이 나타나고 있으며, 혼합형은 거실과 방의 구분이 없는 소형의 평면에만 나타나고 있다. 공동생활공간과 개인생활공간이 한쪽으로 집중된 집중형은 전용면적이 작을수록 나타나는 경우가 많고 전용면적이 커질수록 집중형보다는 분산형이 많이 나타나고 있다. 이는 소형의 규모에서는 집약적 내부공간 활용을 피하고, 대형의 규모일수록 침실들이 분산 배치되어 통로를 통해 서로 연결되는 되는 경향에 따라 나타나는 결과로 풀이된다.

(5) LDK 구성유형¹⁴⁾

단위세대의 LDK 구성을 5개 유형으로 분석한 결과, 거실과 분리되어 식당과 주방이 통합적으로 구성된 L+DK형이 절반에 가까운 48.6%를 차지하며 모든 평형에서 나타나고 있다.

<표 16> 전용면적별 LDK 배치유형 분석 (단위: 빈도)

유형	규모	전용면적					계	비율 (%)
		30평미만	30평형	40평형	50평형	60평형		
LDK	1	7	3	4	2	-	17	11.8
L+DK	7	12	23	17	6	5	70	48.6
L+D+K	-	-	1	6	4	5	16	11.1
LD+K	-	3	6	9	7	9	34	23.6
L(R)+DK	5	1	1	-	-	-	7	4.9

LD+K형(23.6%)과 L+D+K형(11.1%)은 중·대형 평형에서 많이 나타나는 반면, LDK형(11.8%)은 중·소형 평형에서 많이 나타나고 L(R)+DK형(4.9%)은 30평 내외의 소형 위주로 나타나고 있다.

전체적으로 초고층 아파트에서는 거실이 독립적으로 배치된 경우가 약 90%를 차지하고 있으며, 주방과 식당이 분리된 경

14) 거실과 식당, 주방의 구성 관계를 분석하기 위하여 본 연구에서는 144개 평면 사례에서 나타나는 다음과 같은 5개 유형으로 분류하였다.
 ① LDK : 거실과 식당, 주방이 하나의 통합적인 공간으로 계획된 유형.
 ② L+DK : 식당과 주방이 하나의 공간으로 구성되고 거실과는 공간적으로 명확히 분리된 유형.
 ③ LD+K : 거실과 식당이 하나의 공간으로 구성되고 주방이 분리된 유형.
 ④ L+D+K : 거실, 주방, 식당이 모두 공간적으로 명확하게 구분되는 유형.
 ⑤ L(R)+DK : 주방과 식당이 하나의 공간으로 계획되고 공간적으로 분리된 거실이 필요에 따라 침실로 겸용되는 유형.

우는 34.7%를 차지하고 있다. 주방과 식당은 전용면적이 커질수록 분리되고 전용면적이 작아질수록 통합적으로 구성되는 경향을 보이고 있으며, 주방과 식당이 분리되는 경우에는 평면상의 분리를 통해 각각의 공간은 확보하되 시각적으로 개방감을 주는 형태가 일반적으로 많이 나타나고 있다.

5. 결론

1998년 아파트 분양가 자율화 조치 이후 서울과 수도권 일원에 계획된 25층 이상의 초고층 아파트 20개 단지의 144개 단위세대 평면을 중심으로 초고층 아파트의 평면구성 특성을 파악하고자 한 본 연구를 통해 다음과 같은 결과를 얻었다.

조사 대상 초고층 아파트의 건축현황을 종합한 결과, 국내의 초고층 아파트는 최저 30층에서 최고 69층의 높이로서 평균적으로 지하 4.8층에 지상 45층의 규모로 건설되었으며, 철골철근콘크리트조 구조방식이 80%를 차지하고 전용면적 40~50평형대 규모가 약 70%를 차지하고 있다.

단위세대의 진입유형은 코아를 중심으로 구성되는 코아형과 홀형이 전체의 95%를 차지하고 있으며, 판상형 고층 아파트와 비교해 다양한 주동유형이 나타나고 자유로운 형태의 단위세대 평면과 다양한 개구부 구성방식이 나타나고 있다. 초고층 아파트에서 보이는 이와 같은 변화는 일조 상 불리한 북향 또는 서향의 세대가 일부 사례에서 나타나는 경우도 있지만, 전체적으로 탑상형 고층주거의 특성을 살려 조망과 환기, 채광 조건을 향상시키고 기존의 판상형 고층 아파트와 비교해 다양한 평면 구성과 조형적인 형태를 가능케 하는 것으로 판단된다.

단위세대의 평면구성을 분석한 결과, 거실의 면적 점유율은 단위세대의 규모가 커질수록 감소하고 가족실의 면적은 대형보다 중형에서 크게 구성되고 있다. 부부침실의 면적은 40평 미만의 소형 규모가 40~50평형대의 중형보다 크게 나타나고 있으나 중형 이상의 규모에서는 대부분 부부침실과 거실 사이에 안방이 별도로 설치되고 있다. 또한 단위세대의 규모가 커질수록 조리과 식사의 기능이 분리되고 가사실의 면적이 증가하고 있으며 내부 복도의 면적도 급격히 증가하고 있다.

단위세대 내 남향 위치 생활공간은 주방이나 식당이 남향에 위치한 경우가 34%로 비교적 높은 비율을 보이고 있으며, 단위세대 내 거실의 위치는 거실이 단위세대의 중앙에 위치하는 경우가 55.5%를 차지하고 있어 판상형 고층 아파트에 비해 대 규모 평형에 다양한 평면형태를 지닌 초고층 아파트에서는 거실을 중심으로 한 구심적 내부공간 구성이 약화되고 식당과 주방의 역할이 증대되고 있다고 판단된다.

단위세대 내부공간의 연결은 통로형이 34.0%로서 평형이 커질수록 침실이 거실 등의 공동생활공간에서 분산 배치되고 통로를 중심으로 내부공간이 연결되는 유형이 많이 나타나고 있

다. 거실과 식당, 주방의 배치관계는 거실과 분리되어 식당과 주방이 통합적으로 계획된 L+DK형이 약 50%를 차지하고 있으며, 주방과 식당이 분리된 경우는 34.7%로서 전용면적이 커질수록 두 기능이 분리되는 경향을 보이고 있다.

이와 같은 결과를 종합해 볼 때, 국내의 초고층 아파트는 기존의 판상형 고층 아파트와 비교하여 주동 및 단위세대의 형태나 구성 형식이 다양화되어 있으며 평면구성에서 개구부 설치 벽면의 증가 및 개구부 구성방식의 다양화, 거실을 중심으로 한 구심적 공간구성의 약화, 생활공간의 분산 배치 및 통로를 통한 연결방식 증대 등의 특징이 나타나고 있다.

그러나 초고층 아파트의 평면구성에서 나타나는 이와 같은 특징은 탑상형 주동형상과 다양해진 평면 형태에서 대부분 기인한 것으로서, 초고층 주거환경에서 나타날 수 있는 집지성의 결여나 고층주거 및 고밀주거로 인한 정서적 불안감의 증대 등 부정적인 요소의 완화와 비상시 방재 성능의 증대 등을 고려한 평면구성상의 건축적 특징은 특기할만한 것이 나타나지 않고 있다. 앞으로 건물 형상 및 평면 형태의 다양화 못지 않게 초고층 주거의 거주성과 안정성을 증대시킬 수 있는 연구와 평면 개발이 과제로 남는다.

참고문헌

1. 대한주택공사, 대한주택공사30년사, 1979
2. 안영배 외 공저, 건축계획가론, 기문당, 1995.
3. A&C Publishing Group, 아파트+오피스텔, 산업도시출판공사, 2002.
4. 한국건축가협회, 철골 고층 아파트 사례집, 2001.
5. 김영남, 고층 아파트의 주거환경 구성요소의 상관성 및 만족도에 관한 연구, 부산대학교, 1993.
6. 최영호, 초고층 아파트의 주거환경 계획에 관한 연구, 서울대학교, 1994.
7. 한승우, 우리나라 초고층 아파트의 주동평면 배치방향에 관한 연구, 고려대학교, 1995.
8. 박철수, 초고층 아파트의 의학적 병리현상에 관한 연구, 대한건축학회 논문집, 통권79호, 1993.
9. 신성영·조대성, 초고층아파트의 거주의식에 관한 연구, 대한건축학회 논문집, 통권37호, 1991. 10.
10. 신중진 외, 아파트 분양가 자율화 이후의 차별화 계획요소에 관한 연구, 대한건축학회논문집, 통권170호, 2000.
11. 박길용, 초고층 아파트먼트의 건축적 형식과 특질, 대한건축학회 학술발표논문집, 제10권 1호, 1990. 4.
12. 장승재·박춘근, 초고층아파트의 거주특성과 거주환경의식에 관한 연구, 대한건축학회논문집, 통권95호, 1996. 6, pp.15-25.
13. 김상호·김수암·도건호, 초고층아파트 거주실태조사 연구, 대한건축학회 학술발표논문집, 제11권 제2호, 1991. 10.
14. 서동갑·장순익·이명호, 초고층아파트의 화재안전성에 관한 연구, 대한건축학회 학술발표논문집, 제11권 제2호, 1991. 10.
15. 김수암, 초고층 주상복합건축의 주거공간의 경향, 이상건축, 1995. 10.

<접수 : 2003. 10. 15>