Journal of the Korean Housing Association
Vol. 18, No. 1, 2007

초고층 공동주택의 건축적 특성 분석

Analysis on the Architectural Characteristics of Super High Rise Apartments

박현구* 송 혁** 고성석***
Park, Hyeon-Ku Song, Hyuk Go, Seong-Seok

Abstract

At the economical crisis of Korea in 1997, self-determined price for apartment and the revision increasing the ratio of residential area for mixed-use residential building were introduced to activate the construction industry, which causes construction companies to build super high rise apartment discriminative and high class orientated. This study aims to classify the super high rise building which is planned to build or built recently and to analyze the architectural characteristics. The objects are 288 unit households in 26 apartment complexes higher than twenty five story since 1998. As a result, super high rise building comparing with existing apartments were being varied in plan types of main building and unit household and in construction types. As for the plan, the number of walls having opening to outdoor were increased and it is considered that high rise building can take advantage of a view, lighting and sunshine. The location of living room that used to be in the center of unit in existing apartment was moved freely without rule.

Keywords : Super High Rise Apartment, Architectural Characteristics, Plan Type
주 요 어 : 초고층 공동주택, 건축적 특성, 평면형

I. 서 론

1. 연구의 목적 및 의의

우리나라는 1960년대 이후 급격한 산업화와 도시의 인구집중으로 인해 대지 부족과 높은 지가, 주택난이라는 심각한 도시문제가 발생하게 되었다. 국내 최초의 현대적인 대규모 아파트 단지로 평가받는 마포 아파트 단지는 이와 같은 상황에서 대도시 주변에서 단독 혹은 연립주택만을 건설하는 방침을 지양하고 토지이용율의 제고와 선진국과 같은 주거양식의 향상을 위하여 기획된 것으로서, 이후 1970년대 서울 강남지역의 개발과 더불어 고층 아파트는 국내의 대중적인 주거유형으로 자리잡아 왔다.

1997년의 IMF 이후 건설 경기 활성화의 목적으로 도입된 아파트 분양가 자율화 및 주상복합 아파트의 주거면적 비율 상향 조정[1], 건설 회사들의 고급화·차별화 전략이 맞물려 초고층 아파트를 본격적으로 건설하기 시작하며 20층 내외의 높이에 벽식 철근 콘크리트조로 대표되었던 국내 아파트 건축의 양상은 커다란 변화를 맞게 되었다. 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, 최근에 선호되고 있는 좋은 조망권을 제공하고 호텔과 같은 다양한 서비스 시설을 갖추고 One-stop Living 개념을 충족시키고 있다는 점에서 앞으로 더욱 그 요구가 증대하리라 예상된다. 또한 앞으로의 도시개발계획 측면에서 건폐율의 축소와 공개공지 확보를 위해 인센티브의 증가 가능성이 높아 고층 건물에 관한 평면 계획은 한 층 다양해 질 전망이다.

이와 같은 배경에서 본 연구는 최근 계획 또는 건립된 초고층 아파트를 대상으로 현황을 종합하고 평면구성의 특성을 분석함으로써 향후 국내 초고층 아파트의 건축계획에 활용하고자 한다. 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 기여할 수 있을 것으로 사료

*정회원(주저자), 전남대 공업기술연구소 선임연구원, 공학박사
**정회원, 전남대 바이오하우징사업단 연구교수, 공학박사
***정회원(교신저자), 전남대 건축학부 교수, 공학박사
이 논문은 2005년도 교육인적자원부 지방연구중심대학 육성사업의 지원에 의하여 연구되었음

1) 정부는 1998년 6월 주상복합 건물의 주거면적 비율을 최대 70%에서 90%로 상향 조정하였으며 1999년 2월부터는 건축법 개정으로 상업용지내 공동주택의 일조권 기준을 폐지한 바 있다. 이후 도심의 주상복합 아파트는 더 넓고 더 높이 건설되며 급격히 초고층화 되었다.

된다.

2. 연구의 범위 및 방법

본 연구는 1998년 민간 아파트 분양가 자율화 조치 이후 서울과 수도권 일원 및 대구, 부산 등 광역시에 계획된 25층[2] 이상의 초고층 아파트와 아파트 형태로 공급되는 주상복합 아파트 26개 사례를 대상으로 한다. 조사에 사용된 도면과 자료는 건설업체의 홍보용 브로셔(brochure)와 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 288개의 평면형을 대상으로 평면구성의 특성을 조사하였다. 초고층 아파트의 특성을 파악하기 위한 본 연구에서는 대상 건축물의 건축 개요를 통한 일반적인 현황 파악과 더불어 층수와 건폐율의 관계와 주동유형 및 단위세대 진입유형을 분석하였고, 연구의 중심이 되는 단위세대의 평면특성은 일조권과 통풍에 관한 영향을 고려 개구부 위치 분석 및 주동 현관 위치와 그리고 평면형태의 가변화에 따른 LDK의 변화를 고려하여 LDK의 배치형식을 유형화하여 분석하였다.

II. 기존 연구의 고찰

초고층 아파트와 관련된 기존의 연구는 크게 건축계획적 관점에서의 연구와 거주 후 평가에 관한 연구로 나눠진다. 거주 후 평가(POE)와 관련된 연구는 거주의식, 거주층수 선호도, 거주실태 등 다양한 요소에 대한 조사로 나타나며 본 장에서는 연구의 주된 관점이 되는 건축계획적 관점을 다루고자 한다.

건축계획적 측면의 연구로서 박길용은 초고층 아파트 건축형식의 분류와 결정요소의 분석을 통해 초고층 아파트의 건축적 형식은 개발 프로그램상의 조건과 순수한 조형의지, 그리고 기술적 대응이 자연적으로 이루어지게 하는 상관성에서 결정된다고 결론짓고 있으며, 한승우는 초고층 아파트의 주동평면 배치의 경향과 방향에 관해 연구하였다. 그러나 이들 연구는 모두 20층 내외의 아파트를 대상으로 하고 있어서 최근 건설되는 초고층 주거의 특징을 보여주기에는 미흡하다. 또한 소윤경 등은 1999년 이후 건립된 초고층 주거의 단위 평면에 대한 세부적인 분석을 통해 평면계획에 대한 정보를 제공하고 있으나 연구대상이 서울에 한정된 점과 평면을 포함하는 공간적인 특성에 대한 분석은 추후 과제로 남겨두었다.

김성화 등은 홍콩의 초고층 주거단지의 특징을 분석하고 있으며, 주동 및 주호의 평면적 특성 분석을 통해 국내 초고층 주거의 모델을 개발하고자 하고 있다. 사회적, 지리적 배경의 차이로 인한 우리나라의 것과 직접적인 관련을 맺기는 어려우나 쾌적한 주거환경을 위한 단위 주거의 평면에 관한 중요한 사항을 제시하고 있다. 이석문 등은 고층 아파트를 대상으로 개방성을 측정하였으며, 이에 따라 주거동의 배치에 관한 결론을 제시함으로써 초고층 아파트의 주동배치 및 단지 개발에 대한 중요한 접근을 제공할 것으로 사료된다.

이와 같은 초고층 아파트 관련 선행 연구들은 대부분 최고 25층 이하의 아파트를 대상으로 하거나 특정 지역으로 한정하고 평면 중심의 분석 등 본 연구의 대상이 되는 25층 이상의 부산 대구를 포함한 전국에 걸친 초고층 아파트와 초고층의 입지 그리고 평면의 가변성에 초점을 둔 점에서 차이를 보일 뿐 아니라 계속해서 변화해가는 관계법령과 구조기술의 변화로 인한 평면 변화에 다양성을 부과한다는 측면에 기인하여 기존의 연구와 차별성을 둔다고 볼 수 있다.

III. 조사 대상 초고층 아파트의 건축 현황

1. 건축 개요

조사 대상으로 선정된 26개 초고층 아파트 가운데 2005년까지 14개(58%)는 입주 완료하고 12개(42%)는 2009년까지 입주 예정으로 있다(표 1). 조사 대상 아파트 단지의 평균 대지면적은 19935.55 m^2로서 평균 건폐율은 44.66%, 평균 용적률은 708.22%를 보이고 있다. 사례별 세대수 규모는 최소 82세대에서 최고 3000세대까지 폭넓게 분포되어 있으며 평균 523세대로 구성되어 있다.

건축구조 방식은 철골철근콘크리트(SRC)조가 69%인 18개로서 가장 많이 적용되고 있으며, 철근콘크리드(RC)조와 철골구조(SC)는 각기 26%와 5%로 나타나고 있다. 철골철근콘크리트조(SRC)는 전년도에 고르게 나타나고 있으며, 실제로 조사사례 중 비교적 저층부를 이루고 있는 아파트를 제외한다면 철골철근콘크리트조는 초고층에서 더욱 높은 비율을 보인다고 할 수 있다. 또한 2005년 중반 트럼프월드와 갤러리아 팰리스 등의 순수 철근콘크리트조만의 사용을 볼 수 있는데 40층 이하 고층 건물의 경우 동일 층고 부분에 철골보다 경제적인 특성을 나타낸다는데 그 원인을 살펴볼 수 있다. 또한 초고층 아파트의 도입초기에 채택된 철골조 아파트의 방음 및 방재 성능을 개선하기 위한 변화로도 풀이된다. 국내의 경우 각 재료가 가지는 특성에 따라 초고층 주상복합건물이 초기에는 강구조 재료가 많이 사용되었으나, 고강

2) 국내의 경우 통상적으로 5층이하를 저층 아파트, 6층에서 10층까지를 중층 아파트, 11층 이상을 고층 아파트로 분류해 왔으며, 초고층 아파트에 대한 정의는 견해에 따라 다양한 실정이다. 국내에서는 1998년 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.

표 1. 조사대상 초고층 아파트의 건축 개요

기호	건물명	입주 년도	대지면적 (m^2)	건축면적 (m^2)	연면적 (m^2)	세대수	평형대별 분포(전용 면적, 단위:평)										건축 구조
							10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	
A	트럼프 월드	2002	5289.26	2618.18	77332.2	282	1		4		1	1	1		1		RC
B	타워팰리스	2002.1	33696	16496	457995	1499			2		3	2				2	SRC
C	트럼프 월드	2003	23971.8	13764.1	313390	230				1	1	2		1		1	RC
D	보라매 쉐르빌	2003.1	4847.1	2889.84	76592	246				1		2					SC
E	서초 현대 슈퍼빌	2003.1	28009.2	12024.3	226181	645						3	1	1	3	2	SRC
F	리첸시아	2003.12	6944	2597.59	86596.5	248				2	3	2	3	3			SRC
G	타워팰리스	2003.2	20636	8113.26	296650	961		1	2	3	2	12	1	1	2	3	SRC
H	타워팰리스	2004.4	17990.3	6616.31	223538	610					1	7	2		1	2	SRC
I	대림아크로리버	2004.2	5975.33	2755.55	64986.5	220			1	1	2				3		SRC
J	대우 트럼프월드	2004.4	6125	3757.08	52239.2	123				1	3	1					RC
K	삼성동 I Park	2004.5	32259	2924	146483	449					2	2	1	2	1	1	RC
L	롯데 캐슬 아이비	2005.12	9917	4388.41	140423	445				2	1	2	3	3	1		SRC
M	갤러리아팰리스	2005.2	23620.5	8241.17	265384	741			1	2	8	7		2	5		RC
N	롯데 캐슬 엠파이어	2005.5	8783.42	4268.03	129259	406				3	2	3	5	2	1		SRC
O	부산해운대 하이페리온	2006.11	6665.4	-	64843.0	266						1	2	2			SRC
P	수영만 I Park	2006.11	12101	6727.27	44405.9	213			2		1		6		1		RC
Q	방배 SK Leader's view	2006.9	2923	1750	34879	82			5								SRC
R	영등포 SK Leader's view	2007.1	17110	6837.97	99955	266				3	1	1					SRC
S	대구 하이페리온	2007.4	10264.8	-	59086.2	374		5	4	5	1	4					SRC
T	트럼프 월드 수성	2007.4	23185.1	12017.1	162288	1015			3	6	1	1	1		1		SRC
U	트럼프 월드 마린	2007.4	18142	-	-	454					2	4	1				SRC
V	부산오륙도 SK view	2008.1	169840	46522.2	666124	3000			3	3	1	2	1	3	1		RC
W	The # 스타파크	2008.12	11590	-	99904	213		2	5	4	6	2	1	3		1	SRC
X	역삼동 SK Leader's view	2008.2	2981.1	1191.39	24975.3	102			1	3	1	2					SRC
Y	수성 아크로타워	2008.6	6927	-	-	224				1	1						SRC
Z	목동 트라팰리스	2009.1	8531	4222.53	110747	300				4	1	4	2	2			SRC

도 콘크리트의 개발과 공법의 발달 및 설계기술의 진보에 따라 근래에는 철근콘크리트로 복합건물도 많이 설계되고 있다. 앞서 언급했듯이 철근콘크리트구조는 층고 절감과 사용성의 이점 때문에 많이 사용되고 있으나, 최근에 층고절감형 SLIM FLOOR의 개발과 사용성 개선 설계에 따라 철골구조를 이용한 설계가 주류를 이룰 것이라 사료된다.

2. 층수 현황

<표 1>을 통해 조사 대상 아파트의 평형별 현황을 보면, 지하층은 평균 4.42층으로 나타났고 지상층은 23층에서 69층까지 평균 41층으로 나타났다. 본 연구에서는 지상 25층 이상을 초고층 아파트로 정의하고 사례 수집을 하였으나 지하 5층 지상 20층 규모의 역삼동 SK Leader's view와 지하 7층 지상 27층 규모의 방배 SK Leader's view 사례를 제외하고는 모두 30층 이상의 층고를 보이고 있으며, 지하층은 모든 사례가 지하 3층 이상으로 계획되었다. 타워팰리스, 트럼프월드를 시작으로 각 건설회사들의 초고층 주상복합 아파트가 선을 보이고 있으며, 지하층과 지상층 규모간의 관계는 특정한 관련성이 없는 것으로 사료된다.

3. 전용 면적 규모별 현황

조사 대상 초고층 아파트 26개 사례 총 13,279세대의 전용면적 규모는 40평형대(100~130 m^2), 50평형대(130~160 m^2), 60평형대(160~200 m^2)가 각각 21.85%, 21.10%, 27.25%로 비슷하게 나타났으며, 30평형대(85~100 m^2)가 14.19%, 30평형(85 m^2)미만이 0.57%, 70평형(200 m^2)이상이 14.51%로 나타났다(표 2). 조사 대상 초고층 아파트의 단위세대 전용면적은 중대형 평면인 40~60평형대에

표 2. 조사 대상 초고층 아파트의 전용 면적 규모 현황

면적 범위		전용 면적	세대수	비율(%)
소형	30평 미만	85 미만	76	0.57%
	30평형	85~99	1885	14.19%
중형	40평형	100~129	2902	21.86%
	50평형	130~159	2803	21.10%
대형	60평형	160~199	3685	27.76%
	70평 이상	200 이상	1928	14.52%
계			13279	100%

집중되어 있다. 이는 고급화 브랜드를 선호하는 양상이 높은 지가로 인한 고층화와 더불어 넓은 평수에 반영된 결과라 볼 수 있다. 또한 주거지역에 분포되어 있는 초고층 아파트에서는 40평형대가 주류를 이룬 반면 상가지역에 밀집되어 있는 주상복합 초고층 아파트에서는 50~60평형대가 주류를 나타내고 있다.

4. 건폐율과 용적률

조사 대상 초고층 아파트의 건폐율 용적율에 대한 분포는 <그림 1>과 같다. 건폐율[3]은 최소 9.06%에서 최대 59.12%로 평균 44.66%를 나타내며, 용적률은 최소 294.46%에서 최대 1080.25%로 평균 708.22%를 나타내고 있다. 이처럼 건폐율과 용적률[4]이 다양하게 나타나는 이유는 지역적인 법규[5]차이에 기인한다고 볼 수 있다. 최근에는 공원 녹지 비율을 늘리려는 추세와 법규적인 건폐율 축소와 용적률 완화로 인하여 더욱 고층 아파트가 건설되고 있다.

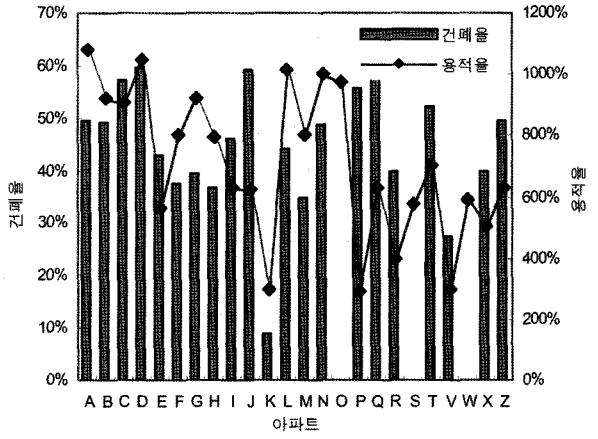


그림 1. 조사 대상 초고층 아파트의 건폐율 분포

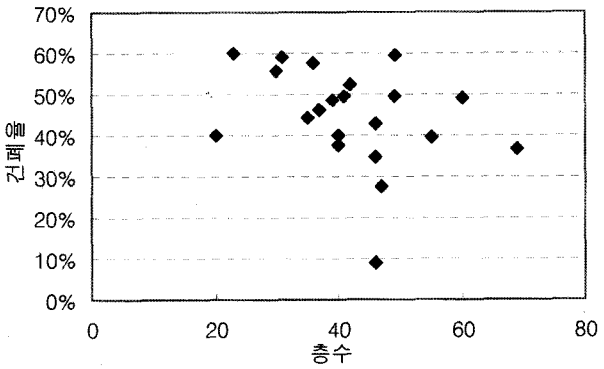


그림 2. 조사 대상 초고층아파트의 층수와 건폐율의 관계

5. 건폐율과 층수의 관계 분석

대상 초고층 아파트의 대부분이 주상복합 건물인 경우로 지가(地價)가 높은 상업지구에 위치함에 따라 건폐율이 대부분 30% 이상 60% 이하로 나타나고 있다(그림 2). 건폐율이 30% 미만인 경우가 두 사례에서 나타나는데 이는 녹지 공간의 확보 측면과 비 상업지역에 위치해 법규적인 영향으로 판단된다.

<그림 3>에서는 한국 주거단지 242개 사례의 평균층수와 건폐율을 조사하여 그 분포상황을 분석해 놓은 것이다. 이 자료에서 과거 저층 아파트에 비해 근래에 진행되었던 고층 아파트들은 건폐율이 상당히 낮게 분포되고 있다. 이는 고층화 되어 갈수록 공원면적의 비율이 상대적으로 크게 나타나고 있다고 판단된다. 또한 이 자료의 사례들은 <그림 3>에서 보이는 건폐율에 비해 상당히 낮은 비율을 보이고 있는데, 이는 일반 주거 단지의 법적 기준을 적용받았기 때문이다. 근래 지어진 고층 고밀도 주거건물의 경우 건폐율에 비해 용적률이 상당히 높게 나타나 앞으로의 초고층 건물 위주의 주거건축의 미래를 엿볼 수 있게 한다. 또한 도시의 택지부족 및 녹지공간 부족을 고려할 때 고층화를 통한 녹지공간 확보로 해결할 수 있다는 가능성도 보여주고 있다.

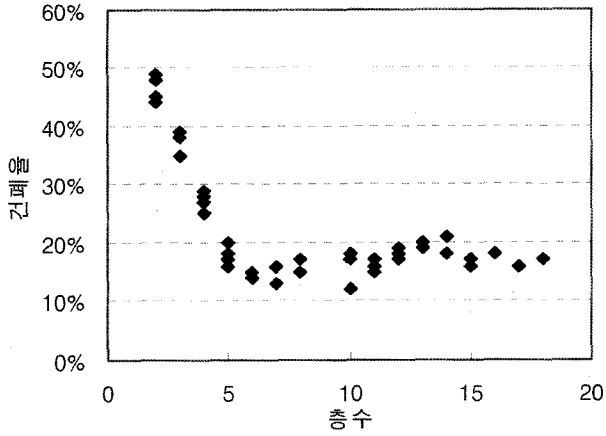


그림 3. 2000년 이전 우리나라 아파트의 평균 층수 - 건폐율 분포

3) 대지면적에 대한 1층 건축면적(동일 대지에 2이상의 건축물이 있는 경우에는 이들 건축면적의 합계)의 비율로 가리킨다. 이는 건축물의 주위에 방화/위생에 필요한 공지나 식수에 필요한 공지를 확보하기 위한 규제이다. 건폐율은 50% 또는 50/100으로 표시한다 만약 100평짜리 대지에 건폐율을 50% 적용할 경우 건물 1층 바닥면적은 50평만 건축할 수 있다.

4) 대지 면적에 대한 건축물 연면적의 비율을 말한다. 이 때 연면적은 건축물 지하부분을 제외한 지상부분 건축물의 바닥면적을 기준으로 계산된다. 여기서 바닥면적이란 기둥이나 외벽을 중심선으로 둘러싸인 면적을 말한다. 발코니의 경우 그 면적에서 외벽에 접한 가장 긴 길이에 1.5 m를 곱한 면적을 제외한 나머지 면적은 바닥면적에 포함된다. 그러나 바닥면적이라 하더라도 공중의 통행이나 주차에 사용되는 필로티 · 승강이탑 · 계단탑 · 장식탑 · 굴뚝 · 다락 · 물탱크 · 기름탱크 등은 바닥면적에서 제외된다. 또한 20층 이상의 공동주택은 지상층에 기계실 · 어린이 놀이터 · 조경시설 등을 설치하는 경우 그 부분은 바닥면적에 포함시키지 아니한다.

5) 일반상업지역의 경우 도시계획법에서는 건폐율과 용적율이 각각 90% 이하, 1500% 이하로 규정되어 있다. 도시계획법 시행령에서는 이를 80% 이하, 300~1300%로 낮추어 규정한다. 또한 서울시의 일반상업지역은 서울시 도시계획조례에 따라 60% 이하, 800% 이하(4대문 안은 600% 이하)로 한층 더 강화되어 있다.

IV. 주동 및 단위주호 평면계획 특성

1. 주동 계획 특성

공동주택의 주거동 구성은 독립주택과 달리 상, 하, 좌, 우로 단위세대가 인접해 있는 관계로 각 세대의 연결방식이나 단면구성에 따라 다양한 형식으로 분류할 수 있으며, 본 연구에서는 건물이 고층화됨에 따라 단위세대 평면 결합에 영향을 미쳐 기존의 판상형 아파트 구조와 어떠한 차이를 나타내는가를 알아보기 위해 주동유형과 단위세대의 진입유형을 중심으로 조사하였다.

주동의 형태는 시각적인 주거환경을 결정짓는 일차적인 요소라고 할 수 있으며 도시경관에 끼치는 영향 역시 크다고 할 수 있다. 따라서 다양한 주동의 형태는 단지의 심볼, 랜드마크로서의 기능과 무미건조한 도시경관을 해소하고 거주민들에게 활력있는 단지 내 경관을 제공할 수 있다. 본 연구에서는 주동 배치 특성 및 진입공간에 대한 분석을 하였다. 주동 배치 특성은 손세관의 연구를 바탕으로 평면 형상에 따라 一자형, Y자형, ㅁ자형, U자형, V자형, ㄴ자형, ㄷ자형, H자형, X자형 등의 9가지로 분류하였으며, 단위세대의 진입공간은 복도와 코어의 구성 및 세대 진입방식에 따라 중복도형, 홀형, 코어형(엘리베티터 홀에서 직접 출입이 가능한 2개 이상의 단위세대들이 병열된 형식이며, 코어(Core)형은 복도형과 홀형을 절충시킨 유형을 의미)의 4가지로 분류하여 분석하였다. 26개 단지의 사례별 주동유형과 단위세대 진입유형을 분석하면 다음과 같다.

1) 주동유형 분석

단위세대의 결합형태를 보여주는 주동유형은 비교적 다양한 형식이 고른 비율로 나타나고 있다. 전체 26개 사례 중 Y자형이 30.76%인 8개 사례로 가장 많이 나타나고 있으며, H자형, ㅁ자형 순으로 23.08%, 19.23%로 높은 분포를 보이고 있다. U자형, V자형은 각각 2개, 1개로 가장 적게 나타나고 있다(표 3).

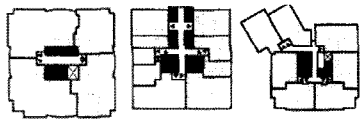
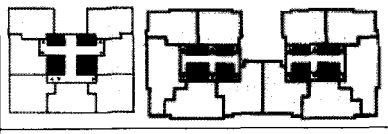
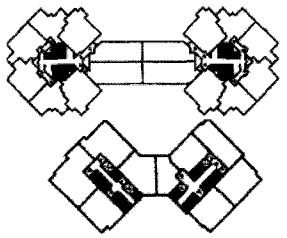
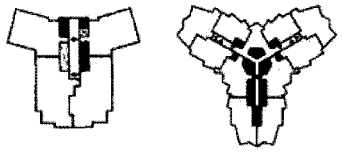
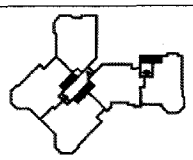
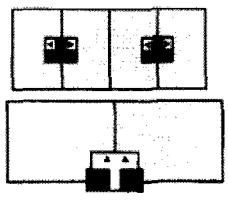
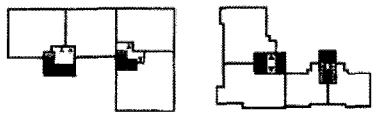
기존 판상형 고층 아파트의 주동유형으로 많이 채택되고 있는 一자형과 ㄴ자형이 각각 3개, 1개씩으로서 전체 26개 사례의 15.38%만을 차지하고 있으며, 초고층 아파트의 주동유형은 판상형 고층 아파트와 비교해 상대적으로 다양한 주동유형이 나타나고 있음을 알 수 있다. 기존 판상형 아파트의 면적 부분의 효율성과 일조 채광면에서의 유리함을 고층건물의 경제성과 다양한 평면으로 해결하리라 본다.

(2) 단위세대 진입유형 분석

단위세대 진입유형을 편복도형, 중복도형, 홀형, 코어형으로 나누어 살펴 본 결과, 판상형 고층 아파트에서 일반적으로 나타나는 편복도형은 나타나지 않고 있다. 전체 26개 사례 중 홀형이 3개 사례에서 나타나고 있으며, 코어형 23개 사례로서 가장 많이 나타나고 있다(표 3).

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

표 3. 조사 대상 초고층 아파트의 주동 유형 및 단지 배치도

주동유형 및 진입 방법	주동 평면 및 배치도	아파트 기호 (비율)
자형 주동 코어형 진입		A, K, P, T, W (19.23%)
U 자형 주동 코어형 진입		B, C (7.71%)
H 자형 주동 코어형 진입		D, G, L, M, N, Y (23.08%)
V 자형 주동 코어형 진입		E (3.85%)
Y 자형 주동 코어형 진입		F, H, O, S, U, V, Z (26.92%)
Y 자형 주동 홀형 진입		J (3.84%)
자형 주동 홀형 진입		I, Q, X (11.52%)
L 자형 주동 홀형 진입		R (3.85%)

2. 단위 주호 계획 특성

1) 평형별 평면 형태의 특성

본 연구의 대상이 되는 26개 사례의 288개 단위세대의 평면 형태 중 대표될 만한 16개 사례의 139개 단위세대 평면을 분석하였다. 평면 분포 비율은 기존 288개 사례의 분포 비율과 유사하게 하여 분석하였다. 단위 세대 평면 형태는 소윤경 등(2002년)의 분류기준을 참고하였으며(11), <표 4>와 같이 매스 분리형, 매스 중첩형, 꺽인 ㄱ 자형, ㄴ 자형, ㄱ 자형, 세로 다각형, 가로 다각형, 세로 사각형, 가로 사각형, 사각형, 가로 ㅡ 자형 등 크게 11가지로 나누어 분석하였다. 분석 결과 단위세대 평면형태는 매스 중첩형이 23.02%로 가장 많이 나타나고 있으며 매스 분리형 21.58%, 가로 다각형 16.54%, 세로 다각형 10.07%로 높게 나타나고 있다. 이러한 부정형의 평면형태는 전체 평면형태의 과반수 이상의 비율을 보이고 있는데, 이는 초고층 아파트의 평수 증가로 인해 평면 형태가 가변화되고 다양화되는 양상을 보여주는 것이다.

표 4. 단위세대의 평면 형태 분석

유형 / 규모	전용면적									계	비율 (%)
	20평	30평	40평	50평	60평	70평	80평	90평	100평		
가로 ㅡ자형	1		1							2	1.43%
사각형		7	3							10	7.19%
가로 사각형	2	5	1							8	5.75%
세로 사각형	1	1								2	1.43%
가로 다각형	1	1	4	8	5	4				23	16.54%
세로 다각형		1	2	2	5	4				14	10.07%
ㄱ 자형		1	5	3						9	6.47%
ㄴ 자형		2	2	1	1					6	4.31%
꺽인 자형		1	1			1				3	2.15%
매스 중첩형			3	5	16	8				32	23.02%
매스 분리형					5	6	10	5	4	30	21.58%

또한 단위세대의 규모에 따라 비교해 볼 때, 작은 평수에서는 기존의 판상형 주거에서 볼 수 있는 단순한 평면 형태들이 나타난 반면 중·대형 평수에서는 단순한 평면들의 조합인 다각형(세로 다각형, 가로 다각형)의 분포가 늘어나고 있다. 그리고 대형 평수로 갈수록 매스 중첩형과 매스 분리형의 분포가 현저하게 늘어나고 있다. 이는 초고층 주상 아파트의 저층을 이루는 작은 평수에 비해 대형 평수는 고층을 이루어 평면의 조합이 가변화되기 쉽고 일조와 채광면에서 유리해 평면의 변화를 꾀한데 그 원인이 있다 할 수 있다. <표 5>는 평면 유형 및 사례를 나타낸 것이다.

(2) 외벽에 면하는 개구부 계획 방식

단위세대의 개구부 구성방식은 창이나 발코니가 설치되는 벽면의 수와 방향에 따라 크게 4가지 유형으로 분석하였다(표 6).

표 5. 조사 대상 초고층 아파트의 평면유형 및 사례

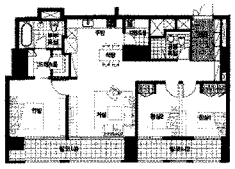
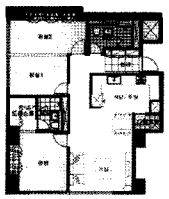
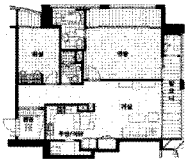
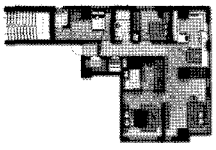
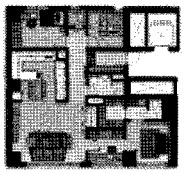
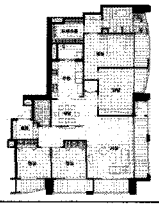
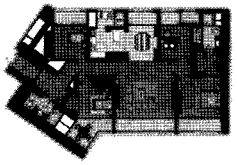
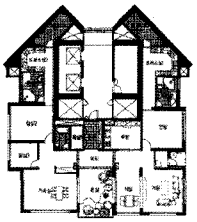
평면유형	특 징	평면 사례
가로 ㅡ 자형	평면 윤곽이 자에 가깝게 구성된 평면	
가로 사각형	남향에 면한 면이 가로로 긴 사각형 구성 평면	
세로 사각형	남향에 면한 면이 세로로 긴 사각형 구성 평면	
사각형	평면 윤곽이 정사각형에 가깝게 구성된 평면	
ㄱ 자형	전체적으로 자 형태의 다각형으로 구성된 평면	
ㄴ 자형	전체적으로 자 형태의 다각형으로 구성된 평면	
가로 다각형	남향에 면한 면이 가로로 긴 장방형의 다각형 구성 평면	
세로 다각형	남향에 면한 면이 세로로 긴 장방형의 다각형 구성 평면	
매스 중첩형	두 개의 매스가 결합되어 다각형으로 구성된 평면	
매스 분리형	두 개의 매스가 분리되어 다각형으로 구성된 평면	

표 6. 조사 대상 초고층 아파트의 단위세대의 개구부 구성 유형 및 평형별 빈도

구분 / 평형	일면 개방	양단 개방	직각 개방	삼면 개방
20평형	3		2	
30평형	7	2	5	5
40평형	2	4	12	4
50평형	1	1	14	3
60평형	2	8	16	6
70평형	3	8	9	3
80평형			4	6
90평형	1		1	3
100평형			1	3
계	19(13.67%)	23(16.54%)	64(46.04%)	33(23.73%)
평면사례				

개구부 구성 방식은 직각 개방이 전체의 46.04%로 가장 크게 나타나고 다음으로 삼면개방이 23.73%를 보이고 있고, 다음으로 양단 개방이 16.54%로 나타나고 있다. 3면개방이 양단 개방에 비해 높게 나타난 이유는 조사 대상 아파트의 대형 평수가 많은 비율을 차지하기 때문으로 보인다. 중 대형 평면에서는 여전히 양단 개방이 3면 개방에 비하여 높게 나타나고 있다. 또한 전체적으로 2면 이상을 개방한 평면은 86.33%를 보이고 있으며 이는 고층 아파트가 기존의 판상형 아파트에 비해 평형의 다변화로 인한 조망의 확보와 일조 채광측면의 이점을 나타낸 것으로 판단된다.

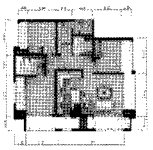
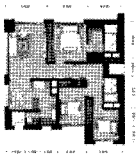
초고층 아파트 단위세대의 개구부 구성은 판상형 고층 아파트 평면에서 일반적으로 보기 어려운 직각개방과 3면개방이 69.77%를 차지하고 있음을 볼 때, 판상형 고층 아파트에 비해 개구부 설치 벽면이 증가하고 개구부 구성방식도 다양해 진 것으로 보인다. 전용면적 규모별로 비교하면 소형 규모에서는 일면개방, 중형규모에서는 양단개방 및 직각개방, 대형규모에서는 3면개방이 많이 나타나고 있다. 즉 단위세대의 규모가 커질수록 개구부가 설치되는 벽면의 수도 증가하는 경향을 보이고 있다.

(3) 단위세대 내부 공간 구성

단위 세대 내부공간의 구성 중심을 거실과 식당, 부엌(LDK)의 위치에 대하여 분석하였다(표 7).

표를 통해 나타난 바와 같이 거실의 위치가 종래의 거실 중심 배치방식을 벗어나 다양하게 나타났다. 기존의 방과 방 중심에 거실을 위치하여 채광을 받아들이는 대신 거실과 식당을 함께 배치해 일조 채광상의 이점을 살린 것이 특징이다. 60% 이상이 거실과 식당을 평면 모서리에 배치하고 있으며 중심에 거실을 둔 경우는 거의 대부분이 양면 개방을 통하여 일자형식으로 LDK(거실, 식당, 부엌) 배치를 나타내고 있다. 소형인 경우 거실의 배치가 평면상의 제약으로 인하여 단순히 중심에 위치한 반면 중 대형으로 갈수록 거실을 평면의 한 모서리에 위치시켜 채광상의 유리함을 추구하였다. 또한 대형평면의 경우 LDK의 배치와 병행하여 가족실을 배치하여 평면의 균형을 추구하였다. 반면 전체적으로 기존 판상형 주거에 비하여 채광상 이점과 개인공간의 중심으로 인하여 거실의 중심적 위상이 다소 약화되는 결과를 보이고 있다.

표 7. 조사 대상 초고층 아파트의 거실 위치 분석

구분 / 평형	모서리에 위치	중심에 위치	거실과 식당 개방
20평형	1	4	-
30평형	9	10	4
40평형	14	8	15
50평형	12	7	9
60평형	18	14	23
70평형	10	13	15
80평형	9	1	9
90평형	5	-	4
100평형	2	2	3
평면사례			

5. 결 론

본 연구는 최근 계획 또는 건립된 초고층 아파트를 대상으로 현황을 종합하고 그 건축적 특성을 분석하고자 한 것으로 1998년 아파트 분양가 자율화 조치 이후 전국에 걸쳐 계획된 25층 이상의 초고층 아파트 26개 단지의 288개 단위세대 평면을 중심으로 초고층 아파트를 분석하였으며, 그 결과를 요약하면 다음과 같다.

(1) 조사 대상 초고층 아파트의 건축현황을 종합한 결과, 층수의 범위는 최저 23층에서 최고 69층으로서 평균 지하 4.42층에 지상 41층의 규모였으며, 철골철근 콘크리트조 구조방식이 69%를 차지하고 전용면적 40~60평형대 규모가 약 70%를 차지하였다. 또한 건폐율은 최소 9.06%에서 최대 59.12%로 평균 44.66%를 나타내며, 용적률은 최소 294.46%에서 최대 1080.25%로 평균 708.22%를 나타내었다.

(2) 층수와 건폐율면에서 상업적인 지역에 위치한 주상복합 초고층 아파트의 경우 기존의 판상형 고층 아파트에서 보여진 건폐율의 축소현상이 발생하고 있다는 것을 볼 수 있었다. 이는 법적인 차이로 인하여 최대 건폐율 조건이 상이하지만, 주거 지역 뿐 아니라 상업지역내의 도심지에서도 법적인 건폐율 축소 강화로 인하여 단지 공원 조성이 활발히 진행되고 있다는 것을 볼 수 있었다. 이로 인하여 높은 지가의 도심지 초고층 주거 건축

의 경우 경제적 이점을 위해 초고층을 이루어 용적률이 매우 높게 나타났다.

(3) 단위세대의 진입유형은 코어를 중심으로 구성되는 코어형이 전체의 88%로 가장 높게 나타났으며, 판상형 고층 아파트와 비교해 코어를 중심으로 다양한 주동유형이 나타났다.

(4) 평형별 평면 유형의 분석은 단위 세대 평면형태에서 매스 중첩형이 23.02%로 가장 많이 나타나고 있으며 매스 분리형 21.58%, 가로 다각형 16.54%, 세로 다각형 10.07%로 높게 나타났다. 이는 작은 평수에서는 기존의 판상형 주거에서 볼 수 있는 단순한 평면 형태들이 나타난 반면 초고층 아파트의 대부분을 차지하는 중·대형 평수에서는 단순한 평면들의 조합인 다각형(세로 다각형, 가로 다각형)의 분포가 늘어나고 대형 평수로 감에 따라 매스 중첩형과 매스 분리형의 분포가 현저하게 늘어나고 있다는데 그 원인이 있다. 이는 초고층 주상 아파트의 저층을 이루는 작은 평수에 비해 대형 평수는 고층을 이루어 평면의 조합이 가변화되기 쉽고 일조와 채광면에서 유리해 평면의 변화를 꾀한다는 것을 알 수 있다.

(5) 개구부 구성방식은 일반적인 중, 저층형의 판상형 아파트와 달리 개구부를 설치하는 벽면이 증가하였으며, 이와 같은 현상은 단위 평면 및 주동의 형태와 관련이 높으며, 특히 고층으로 인해 이점이 되는 조망, 일조 등의 영향으로 사료된다.

(6) 내부공간의 LDK 유형이 평형의 가변화에 의한 영향으로 거실이 측면, 전면, 관통, 분리 등 기존 판상형에서 보여지는 거실공간의 개방 뿐 아니라 양단개방, 직각개방, 삼면개방으로 인하여 거실과 식당의 위치가 동시에 채광에 유리하게 배치되는 등 거실의 배치 양상이 다양화 되고 있음을 알 수 있었다. 또한 가족의 공동생활인 거실을 일반 개인공간인 침실과 별도로 분리시켜 거실이 그 중심적인 위치에 위치함으로써 대형 평면의 분리적 중심에 놓여짐을 보여준다.

이와 같은 결과를 종합해 볼 때, 국내의 초고층 아파트는 기존의 판상형 고층 아파트와 비교하여 주동 및 단위세대의 형태나 구성 형식이 다양화되고 있으며 평면구성에서 개구부 설치벽면의 증가 및 개구부 구성방식의 다양화, 거실을 중심으로 한 구심적 공간구성의 약화 등의 특징이 나타남을 알 수 있었다.

본 연구 결과는 현재 입주되었거나 진행중인 초고층 아파트를 대상으로 광범위한 자료의 수집 및 재분류 등을 통해 전체적인 특성에 대한 분석을 위주로 하였다. 따라서 추후 단위평면, 주동 등이 대표적인 초고층 아파트를 대상으로 공간의 특성 및 환경, 에너지적인 측면, 시공적 측면까지 범위를 확대하여 연구할 필요가 있다.

참 고 문 헌

1. 대한주택공사(1979), 대한주택공사 30년사, p.325.
2. 박천수 외(1993), "초고층 아파트의 의학적 병리현상에 관한 연구", 대한건축학회논문집, 통권 79호.
3. 박길용(1990), "초고층 아파트먼트의 건축적 형식과 특징", 대한건축학회학술발표논문집, 제 10권 1호, pp.29-32.
4. 한승우(1995), "우리나라 초고층 아파트의 주동평면 배치 방향에 관한 연구", 고려대학교 석사학위 논문.
5. 소윤경 · 하미경(2002), "초고층 주상복합 아파트 단위평면의 공간구성에 관한 조사연구", 한국주거학회지 제13권 제3호.
6. 김성화 · 이재훈(2005), "홍콩 초고층 주거단지의 특징에 관한 연구", 한국주거학회지 제16권 제4호.
7. 이석문 · 김원필 · 함정도(2005), "고층아파트의 주거동 배치유형에 따른 개방적 특성 분석 연구", 대한건축학회논문집 21권 9호.
8. 박인석 · 강인호(2001) "한국 주거단지와 서양주거단지의 밀도 및 계획기법 비교 연구" 대한건축학회논문집.
9. 강인호 · 박인석(2001) "집합주택단지 밀도와 계획기법에 관한 국제 비교 연구" 대한건축학회논문집.
10. 안영배 외(1995), 건축계획론, 기문당, p.137.
11. 소윤경 · 하미경(2002) "초고층 주상복합 아파트 단위평면의 공간구성에 관한 조사연구" 한국주거학회지 제13권 제3호.

(接受: 2006. 3. 4)