



저작자표시-비영리-변경금지 2.0 대한민국

이용자는 아래의 조건을 따르는 경우에 한하여 자유롭게

- 이 저작물을 복제, 배포, 전송, 전시, 공연 및 방송할 수 있습니다.

다음과 같은 조건을 따라야 합니다:



저작자표시. 귀하는 원저작자를 표시하여야 합니다.



비영리. 귀하는 이 저작물을 영리 목적으로 이용할 수 없습니다.



변경금지. 귀하는 이 저작물을 개작, 변형 또는 가공할 수 없습니다.

- 귀하는, 이 저작물의 재이용이나 배포의 경우, 이 저작물에 적용된 이용허락조건을 명확하게 나타내어야 합니다.
- 저작권자로부터 별도의 허가를 받으면 이러한 조건들은 적용되지 않습니다.

저작권법에 따른 이용자의 권리는 위의 내용에 의하여 영향을 받지 않습니다.

이것은 [이용허락규약\(Legal Code\)](#)을 이해하기 쉽게 요약한 것입니다.

[Disclaimer](#)

시대별 공동주택 설계변천에 따른
하자유형 변화 및 특징에 관한 연구



연세대학교 공학대학원

건축공학 전공

강 태 준

시대별 공동주택 설계변천에 따른 하자유형 변화 및 특징에 관한 연구

지도 이 강 교수



이 논문을 석사 학위논문으로 제출함

2015년 6월 일

연세대학교 공학대학원

건축공학 전공

강 태 준

강태준의 석사 학위논문을 인준함

심사위원 이 강

심사위원 김 준 희

심사위원 염상훈



연세대학교 공학대학원

2015년 6월 일

감사의 글

모든 논문의 서두마다 아쉬움이라는 단어가 빠지지 않는 이유를 이제야 알 것 같습니다. 대학원 생활을 마무리 하는 지금, 지난 시간들을 돌이켜 보면서 저 또한 많은 후회와 아쉬움이 남습니다. 하지만, 때로는 힘들고 지친 순간들 속에서 제 스스로의 모습을 돌아보며 채울 수 있었기 때문에 그 무엇보다 더욱 소중한 시간이 아니었나 생각합니다. 또다른 시작을 위한 지난 시간에 더욱 감사하며, 지금까지 저를 지켜봐 주시고 많은 도움과 지도, 그리고 격려를 아끼지 않으셨던 많은 분들께 감사의 마음을 전합니다.

먼저 학문의 길을 인도해주시고 진정한 열정이란 무엇인가를 실천으로 가르쳐주신 이강 지도 교수님께 존경과 감사를 드립니다. 심사를 맡아주시고 세심한 조언과 지도를 아끼지 않으신 김준희 교수님과 염상훈 교수님께 깊은 감사를 드리며, 대학원 과정에서 가르침을 주신 김성호 교수님, 이상호 교수님, 이승복 교수님, 김병선 교수님, 최문규 교수님, 김태연 교수님, 홍태훈 교수님, 서희선 박사님께도 감사의 마음을 드립니다.

2년 반의 시간동안 기쁜 일과 힘든 일을 함께 겪었던 84기 동기들과 연세대 건설IT연구실 BIG 선후배님들께도 진심으로 감사하다는 말을 전하고 싶습니다.

언제나 따뜻한 관심과 프로페셔널로서 깊은 가르침을 주시는 김진범 부사장님, 부족한 지식과 열정을 일깨워 주시는 이영호 전무님, 조치상 상무님, 김정호 상무님, 이용희 상무님, 김세관 상무님, 전승태 상무님, 권혁수 실장님, 송영규 실장님과 항상 격려와 용기를 주시는 회사의 많은 선후배님들께도 고개숙여 감사의 말씀을 전해 올립니다.

그리고, 저에게 인생의 지혜를 나누어 주시고 든든한 버팀목이셨던 김학부 선배님과 일상의 혼돈 속에서 지쳐있을 때 항상 저의 멘토가 되어주시는 김경수 선배님께 진심으로 감사의 말씀을 전해드리고 싶습니다.

너무나 부족하고 모자란 자식이지만 한결같은 사랑과 믿음으로 인생의 가장 든든한 후원자가 되어주시고 따뜻하게 지켜봐 주시는 아버지, 어머니와 장인, 장모님께 그 누구보다도 깊은 감사의 말씀을 올리며, 모든 가족들에게도 감사의 말을 전합니다.

마지막으로 그동안 가장 가까이에서 지켜봐주고 사랑과 격려를 아끼지 않고 항상 든든한 힘이 되어준 아내와 딸에게 말로 다 할 수 없는 고마움과 사랑의 마음을 전합니다.



2015년 6월

강 태 준

목 차

List of Figures	iii
List of Tables	iv
국문요약	vi
제 1 장 서 론	1
1.1 연구의 배경 및 목적	1
1.2 연구의 방법 및 범위	2
제 2 장 이론 및 선행연구 고찰	4
2.1 공동주택 개념 및 특징	4
2.2 국내 공동주택의 변천과정 고찰	9
2.2.1 국내 공동주택의 시대별 변천사	9
2.2.2 단위 평면의 변화과정	16
2.2.3 실내 마감재의 변화과정	19
2.2.4 단위 평면 및 실내 마감재의 시대별 변화 요인	21
2.3 하자의 개념	30
2.3.1 하자의 정의	30
2.3.2 하자의 범위 및 분류	31
2.3.3 공동주택 하자보수 관계 법령	33
2.3.4 공동주택 하자발생 원인	37
2.4 선행연구 고찰	38

제 3 장 연구방법	40
3.1 분석대상 선정	40
3.1.1 분석대상 선정방법	40
3.1.2 자료수집 및 Database화 방법	42
3.2 하자유형 분석을 위한 조사도구의 개발	42
3.2.1 평면 및 마감설계 분석 기준	42
3.2.2 하자분류 기준	42
제 4 장 시대별 공동주택 하자사례 조사 및 분석	45
4.1 분석대상 공동주택 평면 및 마감재 비교분석	45
4.2 시대별 하자유형 변천 및 특징 분석	50
4.2.1 1990년대 하자유형 및 특징	50
4.2.2 2000년대 하자유형 및 특징	53
4.2.3 2010년대 하자유형 및 특징	57
4.3 소 결	61
제 5 장 결론	64
5.1 연구의 결과 내용	64
5.2 연구의 의의와 한계점	66
[참고문헌]	67
ABSTRACT	70
List of Figures	

Fig. 1.1	연구의 흐름도	3
Fig. 2.1	종암 아파트 평면(좌) 및 전경(우)	10
Fig. 2.2	마포 아파트(좌) 및 힐탑 아파트(우) 전경	12
Fig. 2.3	반포 아파트(좌) 및 잠실 단지(우) 전경	13
Fig. 2.4	상계동 주공아파트(좌) 및 둔촌지구(우) 전경	14
Fig. 2.5	분당 시범단지 우방아파트(좌) 및 용인 수지지구(우) 전경	15
Fig. 2.6	반포 래미안 퍼스티지(좌) 및 분당 파크뷰(우) 전경	15
Fig. 2.7	1960년대 공동주택 평면	16
Fig. 2.8	1970년대 공동주택 평면	17
Fig. 2.9	1980년대 공동주택 평면	18
Fig. 2.10	1990년대 공동주택 평면	18
Fig. 2.11	2000년대 공동주택 평면	19
Fig. 2.12	하자의 법적, 기술적 범위	31
Fig. 4.1	A사 1990년대 공동주택 평면 유형	45
Fig. 4.2	A사 2000년대 공동주택 평면 유형	47
Fig. 4.3	A사 2010년대 공동주택 평면 유형	49
Fig. 4.4	A사 시대별 하자유형 변화	61
Fig. 4.5	A사 시대별 대공종 하자변화	62
Fig. 4.6	A사 시대별 소공종 하자변화	63

List of Tables

Table 2.1	건축법과 주택법에서의 공동주택의 정의	4
Table 2.2	공동주택과 단독주택의 비교	5
Table 2.3	주택의 유형	6
Table 2.4	관계법령 변화	22
Table 2.5	평균 설계기준의 변화	23
Table 2.6	발코니 관련 건축법 개정내용	25
Table 2.7	분양가 자율화의 내용	27
Table 2.8	독거노인 가구추이	29
Table 2.9	하자의 구분	33
Table 2.10	공동주택 시설 공사별 하자보수 책임기간	35
Table 3.1	사례조상 대상	41
Table 3.2	공동주택 하자의 공종별 분류	43
Table 3.3	공동주택 하자의 공간별 분류	43
Table 3.4	공동주택 하자의 내용별 분류	44
Table 4.1	1990년대 공동주택 마감 유형 및 A사 표본 비교	46
Table 4.2	2000년대 공동주택 마감 유형 및 A사 표본 비교	47
Table 4.3	2010년대 공동주택 마감 유형 및 A사 표본 비교	49
Table 4.4	1990년대 A사 공종별 하자발생현황	50
Table 4.5	1990년대 A사 소공종별 하자발생현황	51
Table 4.6	1990년대 A사 하자발생유형	52
Table 4.7	1990년대 A사 건축공사 공종별 하자발생현황	52

Table 4.8	1990년대 A사 설비, 전기공사 공종별 하자발생현황	53
Table 4.9	2000년대 A사 공종별 하자발생현황	54
Table 4.10	2000년대 A사 소공종별 하자발생현황	54
Table 4.11	2000년대 A사 하자발생유형	55
Table 4.12	2000년대 A사 건축공사 공종별 하자발생현황	55
Table 4.13	2000년대 A사 설비, 전기공사 공종별 하자발생현황	56
Table 4.14	2010년대 A사 공종별 하자발생현황	57
Table 4.15	2010년대 A사 소공종별 하자발생현황	58
Table 4.16	2010년대 A사 하자발생유형	58
Table 4.17	2010년대 A사 건축공사 공종별 하자발생현황	59
Table 4.18	2010년대 A사 설비, 전기공사 공종별 하자발생현황	60



시대별 공동주택 설계변천에 따른 하자유형 변화 및 특징에 관한 연구

연세대학교 공학대학원

건축공학전공

강태준

1960년대부터 시작된 경제개발 5개년 계획에 따라 우리나라는 급속한 경제성장과 함께 도시화 및 산업화로 변화되었으며, 좁은 국토면적과 높은 인구밀도 등으로 인한 주택문제를 해결하기 위해 우리나라의 특성에 적합한 주거양식인 아파트라는 공동주택형식을 도입하게 되었다. 그러나, 우리나라의 아파트는 질적인 성장보다는 단기간 물량위주의 공급을 우선으로 하였기 때문에 평면의 획일화, 고정화 등의 문제점과 더불어 사용상, 기능상, 미관상 다양한 하자가 지속적으로 발생하여 소비자와 건설사간 상호간 분쟁으로 야기되어 사회적, 경제적 손실이 발생하여 왔으며, 최근 주거시장이 소비자 중심으로 변화되면서 소비자의 눈높이와 기대가치를 충족시키기에 어려움이 있는 실정이다. 기존 선행연구들의 경우 하자의 원인, 하자관리 시스템, 소비자와 건설사간 하자분쟁 등에 집중되어 있어 시대별 설계변천에 따른 공동주택의 하자가 어떠한 유형과 특징을 나타내고 있으며 이에 대한 개선방안 및 대책은 무엇인지 등 이와 관련된 연구는 미흡하였다. 따라서, 본 연구에서는 2015년 현재 국내의 시공 도급순위 10위내 A건설사의 1990년대 이후부터 2015년 현재까지 준공된 아파트 105개소 171만건의 하자사례 분석을 통하여 시대별 하자

유형의 변화와 특징을 분석하였고, 반복적으로 발생하는 하자과 하자유형 등을 통해 관리중점 대상공종을 도출하여 시공단계의 하자예방과 소비자 만족도 향상을 목적으로 하였다. 먼저 선행연구 및 문헌조사 등을 통해 공동주택의 일반적인 개념 및 특징과 우리나라 공동주택 중 아파트의 시대별 평면계획 및 마감의 변천과정, 시대별 변화요인, 하자의 개념 및 관계법, 공동주택 하자발생의 특징에 대하여 내용별로 정리하였고, 'A'사 사례조사 대상단지의 단위세대 평면 및 마감재와 선행연구 및 문헌조사에서 분석된 시대별 평면 및 마감재와의 비교·분석을 시행하였다. 전체 입주세대 하자접수현황을 중심으로 시대별 하자사항을 대공종, 소공종, 하자다발 10대 공종, 유형별로 분류하였으며, 이를 근거로 시대별 하자유형의 변화요인과 특성을 분석하고, 관리중점 대상을 도출하였다.

이에 따른 연구내용의 결과를 정리하면 다음과 같다.

첫째, 공동주택의 설계는 2000년대 이전의 정형화된 평면 및 마감재 구성방식에서 소비자들의 생활방식의 변화와 욕구를 충족시킬 수 있는 다양한 평면과 마감재로 변화되고 있는 것으로 나타났다.

둘째, 공동주택의 하자는 건축공사의 마감공사부분이 가장 많이 발생하였으며, 주요 유형으로는 불량, 기타, 파손 등이 전체하자의 76.8~79%를 차지하고 있어 이에 따른 관리가 필요한 것으로 분석되었다.

셋째, 시대별 하자유형 변화 중 기타항목인 클레임의 급격한 증가는 소비자들의 주거공간에 대한 눈높이와 기대가치의 상승, 인터넷 등을 통한 다양한 하자정보의 습득과 소비자 상호간 소통확대 등을 통하여 과거와 다른 소비자 중심의 패턴으로 변화하고 있음을 알 수 있으며, 향후 건설사들은 소비자 중심의 환경변화에 상품과 품질 측면에서 적극 대응해야 할 필요가 있는 것으로 판단된다.

넷째, 시대의 변화에도 불구하고 반복적으로 높은 하자율이 발생하는 공종으로 주방가구공사, 일반가구공사, 도배공사, 타일공사 등이 도출되었으며, 이는 세대마감에서 소비자들에게 사용빈도, 노출빈도, 관심도가 높은 공종으로 하자예방을 위한 시공측면의 관리와 후속 조치측면의 보양관리 등에 대한 보완이 필요한 것으로 도출되었다.

다섯째, 마감품질 저해요인을 최소화하고, 공기지연여부를 사전에 확인하여 신속히 대응하며, 재시공 등으로 인한 공기지연 리스크와 비용을 최소화 할 수 있도록 공사중 중간관리일 관리 강화, 마감공사 성력화 부분의 확대, BIM(Building Information Modeling) 등의 활용을 통해 건축·설비·전기 공사의 공종간 간섭 사항 사전체크 등을 제안하였다.

본 논문은 공동주택의 양적성장에만 치우쳐 하자발생으로 이어지는 품질저하에 대한 해결책을 제시하기 위하여 공동주택 시대별 설계 변천에 따른 하자발생현황 분석을 통해 마감공사부분의 중점관리대상을 도출하였으며, 이를 적용할 경우 입주 후 사용단계에서의 하자로 인한 불편을 줄일 수 있고, 시공사 입장에서 하자발생으로 이어지는 물적 피해를 최소화 할 수 있을 것이다. 그러나, 연구의 범위가 'A'사의 사례로 한정되어있고, 공종별 하자의 세부유형에 대한 검토가 미흡하였으며, 하자발생 원인에 대한 유형화가 미흡하였다. 또한, 시대별 마감설계변화에 따른 하자를 중심으로 분석하여 세부 설계요건의 변화에 따른 검토가 미흡하였다 할 수 있다. 따라서, 향후 대형 건설사들의 사례와 각 세부공종별 하자원인에 대한 분석 및 유형화, 하자내용에 대한 분류체계 및 세부 설계요건 변화 등에 대한 분석을 통해 추가 연구가 진행되어야 할 것이다.

핵심 되는 말 : 공동주택 설계변천, 공동주택 하자변천 및 특징, 하자의 세부유형

제1장 서론

1.1 연구의 배경 및 목적

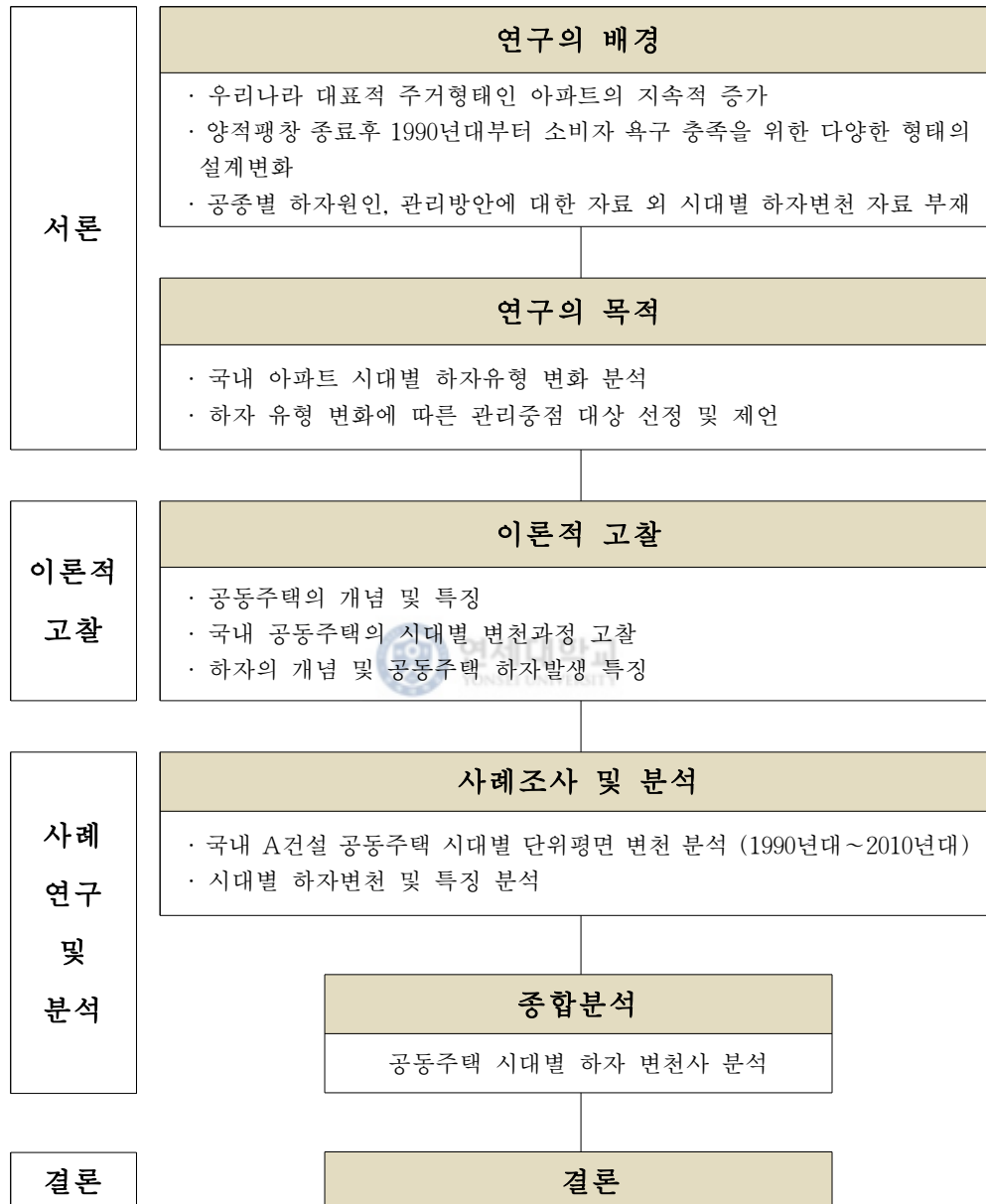
1960년대부터 시작된 경제개발 5개년 계획에 따라 우리나라는 급속한 경제성장과 함께 도시화 및 산업화로 변화되었다. 이로 인해 대도시내 인구 집중 현상이 발생하였으며, 주택 및 토지의 부족 등은 우리나라의 주택부족현상이라는 문제점을 가져왔다. 이에 따라 정부는 좁은 국토면적과 높은 인구밀도 등으로 인한 주택문제를 해결하기 위해 우리나라의 특성에 적합한 주거양식인 아파트라는 공동주택형식을 도입하게 되었고, 1962년 마포아파트를 시작으로 아파트는 짧은 기간에 주택분야에 있어서 우리나라의 대표적인 주거형태로 자리 잡게 되었다. 그러나, 1980년대 말 추진된 주택 200만호 건설계획은 단기간 대량 공급을 통한 물량 공급에만 치우치게 되어 질적인 성장보다는 양적인 성장이 이루어지게 되었으며, 물량위주의 공급을 우선으로 하였기에 평면의 획일화, 고정화 등의 문제점을 갖게 되었다. 점차 주택 공급율이 상승하게 되고, 소비자들의 생활수준이 향상 되면서 기존의 공급자 중심의 상품구성에서 소비자의 욕구와 선호를 수용하고 적용하게 되면서 평면계획과 마감 등이 다양한 형태로 변화 되었다. 현재 아파트는 전체 주거유형의 70%를 넘어서는 대표적인 주거유형이 되었으며 고급화, 대형화, 대규모화, 고층화 되어가고 있다. 그러나, 아파트의 품질 수준은 주택 수요의 변화에 대응하지 못하고 사용상, 기능상, 미관상 다양한 하자가 지속적으로 발생하고 있으며, 이로 인해 소비자와 건설사간 상호간 분쟁이 야기되어 사회적, 경제적 손실이 발생하고 있다. 따라서, 본 논문에서는 우리나라 공동주택의 태동기라 할 수 있는 1960년대에서부터 2000년대까지 공동주택의 평면계획과 마감의 변천과정을 문헌조사 및 선행연구 등을 통해 고찰해보고, 국내의 시공 도급순위 10위내 A건설사의 1990년대 이후부터 2015년 현재까지 준공된

브랜드 아파트 하자사례 분석을 통해 시대별 하자 유형변화 및 특징을 분석하여 공동주택의 시대별 변천에 따른 하자의 변화가 어떻게 진행되어왔는지 고찰해 보고자 한다. 이를 통해 건설사들에게 지속적으로 반복되는 하자발생 대상공종에 대하여 설계 및 시공시 중점 관리대상을 도출하여 품질을 향상시킴과 동시에 입주자 만족도 향상과 시공사의 하자보수비 절감을 목적으로 하고자 한다.

1.2 연구의 방법 및 범위

본 연구는 국내 도급순위 10위내 대형 건설사의 사례조사를 통해 연구를 수행하였다. 사례조사를 위해 1990년부터 2015년까지 최근 25년간 국내 A건설사에서 전국에 공급한 아파트 총 105개 단지를 대상으로 선정하였으며, 대상단지는 1990년대 입주한 25개, 2000년대 입주한 68개, 2010년대 입주한 12개 단지이다. 연구방법은 A건설사의 대상단지 전체 하자리스트 171만개를 평면유형별, 하자유형별, 공종별로 분석하였으며, 이를 통한 연구의 절차는 [Fig. 1.1]과 같다.

첫째, 선행연구 및 문헌조사 등을 통해 공동주택의 일반적인 개념 및 특징과 우리나라 공동주택중 아파트의 시대별 평면계획 및 마감의 변천과정, 시대별 변화요인, 하자의 개념 및 관계법, 공동주택 하자발생의 특징에 대하여 선행연구 중심으로 고찰 하고자 한다. 둘째, 사례조사 대상단지의 단위세대 평면 및 마감을 중심으로 선행연구 및 문헌조사에서 분석된 시대별 평면 및 마감의 변화 특성과 비교·분석을 시행한다. 셋째, 전체 입주세대 하자접수현황을 중심으로 시대별 하자사항을 대공종, 소공종, 하자다발 10대 공종, 유형별로 분류하여 분석 및 변화특성을 알아본다. 넷째, 이상에서 진행된 분석내용을 정리하여 시대별 하자유형의 변화요인과 특성을 분석하고, 관리중점 대상을 도출한다.



[Fig. 1.1] 연구의 흐름도

제2장 이론 및 선행연구 고찰

2.1 공동주택의 개념 및 특징

2.1.1 공동주택의 개념

공동주택은 “건축물의 벽·복도·계단 그 밖의 설비 등의 전부 또는 일부를 공동으로 사용하는 각 세대가 하나의 건축물 안에서 각각 독립된 주거 생활을 영위 할 수 있는 구조로 된 주택”을 말하며¹⁾, 건축법에 의한 용도별 건축물의 종류에 의하면 아파트(주택으로 쓰는 층수가 5개 층 이상인 주택), 연립주택(주택으로 쓰는 1개 동의 바닥면적의 합계가 660제곱미터를 초과하고 층수가 4개 층 이하인 주택), 다세대 주택(주택으로 쓰이는 1개 동의 바닥면적의 합계가 660제곱미터 이하이고, 층수가 4개 층 이하인 주택), 기숙사(학교 또는 공장 등의 학생 또는 종업원 등을 위하여 사용되는 것으로서 공동 취사 등을 할 수 있는 구조이되 독립된 주거의 형태를 갖추지 아니한 것)로 구분 된다²⁾. 건축법과 주택법에서의 공동주택의 정의를 아래 [Table. 2.1]과 같이 요약할 수 있다.

[Table. 2.1] 건축법과 주택법에서의 공동주택의 정의³⁾

구분	정의
건축법	<ul style="list-style-type: none">· 주택은 단독주택과 공동주택으로 구분· 공동주택은 아파트, 연립주택, 다세대주택, 기숙사로 세분하여 규정· 아파트는 주택으로 쓰이는 층수가 5개 층 이상인 주택
주택법	<ul style="list-style-type: none">· 대지 및 건물의 벽, 복도, 계단, 기타 설비 등의 전부 또는 일부를 공동으로 사용· 각 세대가 하나의 건축물 안에서 각각 독립된 주거생활을 영위할 수 있는 구조로 된 주택

1) 주택법, 제2조 제2항

2) 건축법 시행령 제3조의 5 (용도별 건축물의 종류)

2.1.2 공동주택의 특징

공동주택의 일반적 특징으로는 첫째, 입주자간의 공동의 녹지를 소유하고 관리함으로써 깨끗한 환경을 가지며, 보수, 설비, 난방 등의 유지관리가 간편하고 부대시설의 이용이 편리함으로 주거활동을 보다 기능적이고 합리적으로 할 수 있다. 둘째, 고밀도 주거시설로 일반인에게 높은 곳에 대한 불쾌감과 단조로운 외관으로 인한 심리적 반발을 유도하고, 협소한 공유면적으로 유사시 대피에 문제가 있다. 셋째, 이웃간 접촉이 적고, 이로 인한 교류의 단절은 결과적으로 인간의 개성적 인식 발달과 정서의 저해요인이 되고 있으며, 주거공간의 획일적 구성에 따른 공간의 단순함으로 가구마다 개성이 상실된다. 넷째, 서비스 공간이 협소하며 세대의 단위 공간내 개인 소유의 정원을 가질 수 없다. 다섯째, 서양의 입식구조로 우리의 전통 생활 방식과는 맞지 않는 점이 있다. 주택의 양적 보급, 높은 토지 이용률과 생활 편리성을 강화시킨 공동주택과 단독주택의 생활방식의 장단점을 비교해보면 아래 [Table. 2. 2]와 같다.

[Table. 2.2] 공동주택과 단독주택의 비교⁴⁾

구분	장점	단점
공동주택	<ul style="list-style-type: none"> · 유지관리가 용이 · 주거 활동의 편리 · 부대 시설의 이용 편리 · 깨끗한 주변 환경 	<ul style="list-style-type: none"> · 이웃 간의 접촉이 적음 · 토지와 직접 접촉이 불가 · 활동범위가 좁고 단조로운 외관 · 단일구조로서의 물 개성화
단독주택	<ul style="list-style-type: none"> · Privacy 확보 · 소유욕구의 만족 · 개성의 확립 · 개인소유의 정원 	<ul style="list-style-type: none"> · 유지관리의 어려움 · 보안성 취약 · 주거 활동의 불편함

3) 김지민, 중소형아파트 단위주호 평면유형의 특성 및 변화경향에 관한 연구, 연세대학교 석사학위 논문, p.10, 2011.

4) 박은예, 아파트 실내마감자재 변화에 관한 연구, 건국대학교 석사학위 논문, p14, 2003.

아래 [Table. 2.3] 통계청의 2010 인구주택총조사 가구, 주택부분 전수집계결과에 의한 주택의 유형에 의하면 공동주택인 아파트, 연립주택, 다세대주택이 총 9,934천호 (71.6%)로 주택의 대부분을 차지하고 있고, 이중 아파트는 총 8,185천호(59%)로 전체 주택의 절반을 넘어서며, 다세대주택이 1,246천호(9%), 연립주택이 503천호 (3.6%)로 나타나 있다.

[Table. 2.3] 주택의 유형⁵⁾

(단위 : 천호, %)

구 분	2000년	2005년	2010년	증감율 (%)
합계	11,472 (100)	13,223 (100)	13,883 (100)	21.0%
단독주택	4,269 (37.1)	4,264 (32.2)	3,797 (27.3)	-11.1%
아파트	5,480 (47.7)	6,963 (52.7)	8,185 (59.0)	49.4%
연립주택	850 (7.4)	559 (4.2)	503 (3.6)	-40.8%
다세대주택	472 (4.1)	1,229 (9.3)	1,246 (9.0)	164.0%
비거주용건물내주택	401 (3.6)	209 (1.6)	151 (1.1)	-62.3%

통계청의 인구주택총조사의 주택 유형 변화를 분석해 보면 공동주택의 생활방식 등의 단점에도 불구하고 우리나라의 공동주택의 수는 가파르게 증가되어 왔으며, 이는 빠르게 변화하는 산업과 더불어 인구밀도 등을 고려하였을 때 우리나라에 가장 적합한 주거 유형이라 볼 수 있을 것이다.

2.1.3 국내 공동주택의 도입배경 및 확산

우리나라에서 아파트의 기원으로 지목되는 건물은 일제시대에 지어진 집합 주택의 형태를 띤 '요寮'라 할 수 있으며, 이는 식민지화 직후 우리나라에 대거 유입된 일본인 노동자들의 집단생활을 위한 기숙사와 같은 것으로 우리나라 도시형 아파트의 원형이 되었다.⁶⁾ 그러나, 오늘날의 관점⁷⁾에서 아파트라고 명명할 수 있는 형태의

5) 통계청, 2010 인구주택총조사 가구, 주택부분 전수집계결과, 2012.

건물은 1930년 일본 미쿠니 상사의 직원들을 위한 관사형태로 지어진 ‘미쿠니아파트’이며, 이는 일제시대에 지어진 주거용 건물로서는 최대 규모의 건물이었다.⁸⁾ 광복이후 1950년대 후반, 대지 2,200평에 153가구 규모의 중암 아파트(1958년)를 효시로 아파트건설이 시작되었으며, 이외에도 몇몇 공동주거형식의 건물들이 세워지기 시작하였으나, 주로 층이 낮고 1-2동짜리의 규모가 작은 아파트들이었다. 1962년 제1차 경제개발 5개년 계획의 시작과 함께 계획되어 1964년에 완공된 서울 마포구 도화동의 마포아파트는 대한주택공사에 의해 건립되었고 오늘날 우리나라 전역에 걸쳐 보급된 단지형 아파트의 전형적인 모습 이었다.⁹⁾ 이로 인해 국내 최초 고층아파트라 하는 마포아파트의 건설과 함께 단위주택계획에 대한 새로운 발전이 있었다. 마포아파트는 13,000여 평의 대지에 Y자형 건물 편복도형 6개동과 계단실형과 일자형 건물 4개동을 지은 최초의 단지형 아파트로서 다양한 형태의 외부공간을 구성하였다. 마포아파트를 시작으로 1960년대 후반과 1970년대 초에는 최초의 근린주거개념을 적용한 한강공무원 아파트(1969년), 한강맨션(1970년), 여의도 시범 아파트(1971년)등이 건설되면서 도시의 인구집중현상으로 발생한 주거문제를 해결하기 위한 대안으로서 아파트가 도입되기 시작하였다. 이후 대한주택공사에서 동작대교 남단에 건설한 반포아파트(1972년)는 분양시부터 중산층의 높은 호응을 얻었고, 이를 계기로 아파트시대가 본격적으로 전개되었다. 반포아파트는 단지개념에 의해 건설되었으며, 이 시기에는 한강과 여의도, 잠실, 압구정 등 대규모 택지 개발이 강북에서 강남으로 이행되었다.¹⁰⁾ 정부가 주도한 아파트 건설계획의 호황으로 인한 아파트 건설에서의 민간기업 참여의 증가와 중산층 주거수요자들의 주택구매에 대한 선호의 증가, 그리고 이와 맞물려 정부의 주택정책으로 인한 아파트의 대거 건설은 우리나라

6) 전상인, 아파트에 미치다, 이숲디자인 하우스, p.36, 2009.

7) 주택법시행령 제2조 1항에서는 아파트를 5개층 이상인 주택으로서 건물의 층수에 따라 5-6층 아파트를 저층아파트, 12층 이하의 중층아파트와 13-20층까지의 고층아파트, 21층 이상의 초고층 아파트로 분류한다. 일제시대의 ‘요寮’는 2층 또는 3층 높이의 조적조 건물이다.

8) 손정목, 한국의 아파트 70년의 역사, 도시문제, p.110, 2004.

9) 전남일 외, 한국주거의 사회사, 돌베개 pp.192-194, 2008

10) 노형래, 한국주택의 공간구조 변천에 관한 연구, 중앙대대학원 박사학위논문, p.83, 2000.

에서 아파트가 정착되는 계기를 마련하였다.¹¹⁾ 1980년대는 본격적인 아파트 시대로서 지속적인 경제 성장에 편승하여 대규모 단지중심의 양적 위주의 건설과 아파트의 다양화가 시도되는 시기라 할 수 있다. 과천, 목동, 상계지구 등 본격적인 대규모 단지개발, 도시내부에 빌라 혹은 타운하우스(townhouse), 아시아 및 올림픽 선수촌에 새로운 아파트 개념의 도입, 현상설계 등을 통한 질적 향상 등이 도모되었다.¹²⁾ 1990년대는 주택 200만호 건설계획에 의해 수도권 5개 신도시(분당, 일산, 중동, 평촌, 산본)개발이 활발히 진행되었으나, 신도시는 1980년대 후반의 주택가격폭등과 주택투기 등의 사회문제 해결을 목적으로 개발되었기 때문에 아파트 중심의 고밀 개발이 불가피 하였으며 주거단지의 고밀화 및 고층화가 심화된 시기이다.¹³⁾ 그동안에 아파트에 대한 세간의 인식도 크게 달라졌는데, 1988년경부터 ‘희망주택’으로서의 아파트 선호가 약진한 데 이어 1993년 이후 아파트는 주거 선호도 측면에서 단독주택을 능가하였다. 또한, 1990년대 중반 이후부터는 분양가 자율화 정책에 따른 건설회사의 아파트 차별화 전략으로 브랜드아파트가 적극 도입되어 주택을 하나의 상품으로 간주하면서 주택수요자의 기호에 맞는 주택을 공급하려는 경향이 두드러지게 나타나게 되었다. 2000년대에는 선계획 후개발 이라는 계획이념을 도입하여 국토이용계획체계를 바꾸고 국토의 균형개발이라는 정책목표를 달성하기 위해 정부주도로 행정복합도시 건설, 공공기관지방 이전, 국민임대주택건설을 위한 그린벨트해제지구 개발, 제2기신도시 개발 등 개발위주의 정책들이 추진되었으나, 정부의 국민임대주택 100만호 건설계획에 의한 소형평형 건설로 주택시장은 양분화 되는 현상을 겪게 되었다.¹⁴⁾ 또한 단위평면계획에 있어서는 복층형, 테라스주택, 도심형, 블록형 주택, 연도형 주택 등 다양한 주거유형이 등장하게 되었으며 수요자의 욕구를 반영한 특화평면과 옥상 펜트하우스, 알파룸 등 요소별, 실별 특화계획 등이 나타나게 되었다.

11) 김지민, 전계서 p.11

12) 이현호, 공동주택의 역사적 발달과정에 관한 연구, 서울대대학원 박사학위논문, p.191, 1997.

13) 이경아, 아파트 단위평면분석을 통한 주거공간면적에 관한 연구, 연세대대학원 석사학위논문, p.12, 2005.

14) 류룡학, 민간아파트 평면의 실별 평면계획요소의 변화과정에 관한 연구, 서울대대학원 석사학위논문, p.17, 2013

아울러 2000년대는 아파트를 중심으로 하는 주택의 질적 성장이 두드러지게 나타나고 임대주택을 제외한 주택공급문제가 어느 정도 해결되면서 주거가 고급화되고 공동체와 여가활동 등이 결합되면서 주택이 문화의 일부분으로 인식되기 시작한 시기이기도 하다.¹⁵⁾ 이와 같이 아파트는 우리나라에서 높은 인구밀도 특히, 도심에서의 높은 인구집중률과 좁은 국토면적이라는 특성에 기인하여 적합한 주거양식으로 받아들여졌으며, 현재 우리나라 주택의 대표적인 유형으로 자리 잡고 있다.¹⁶⁾

2.2 국내 공동주택의 변천과정 고찰

공동주택의 단위 평면은 1960년대 우리나라 최초의 공동주택인 마포 아파트이후 현재까지 다양하게 변화되어 왔다. 마포 아파트 건설을 기준으로 그 이후 10년 단위로 하여 2000년대까지 각 시대별 공동주택 단위평면과 마감재에 어떠한 변화가 일어났는지 기존연구를 통해 고찰해 보기로 한다.

2.2.1 국내 공동주택의 시대별 변천사

우리나라의 주택공급은 1941년 조선주택영단을 설립하여 공공에 의한 주택공급이 본격적으로 시작된다. 설립과 동시에 2만호 건설 4개년 계획을 추진한 조선 주택영단은 총독부의 지원하에 1945년 해방 전까지 전국에 12,184호의 주택을 건설하였다.¹⁷⁾ 실질적인 공동주택은 1950년대에 등장 했는데, 그 사회적 배경은 해방이후 6·25를 겪는 동안 약 60만호의 주택이 파괴되거나, 멸실된 상황에서 주택을 재건하기 위한 방법이었다. 이시대의 아파트는 규모가 작은 특성을 가지고 있었다. 공간배치의

15) 김영하, 조성학, 공동주택 단위평면 변천과정에 관한 연구, 대한건축학회 논문집 제24권 2호, p.259, 2008.

16) 김지민, 전계서, p10

17) 김유나, 1990년대 중반 이후 현상설계 아파트 평면계획의 변천에 관한 연구, 서울산업대 석사학위 논문, p.25, 2010.

특성을 살펴보면, 침실에는 반침이 설치되어있고, 거실과 침실을 공유하는 발코니가 있으며, 서로간의 연결은 복도로만 가능하였고, 부엌의 배치는 안방북측에 위치하는 재래식 배치방식이였다. 난방방식에 있어서는 연탄난방방식이 주를 이루어 좌식위주의 생활을 유지하게 하였고, 연탄 난방방식의 영향으로 부엌바닥이 다른 바닥보다 낮았으며, 욕실에는 수세식변기를 설치하였다. 대표적인 아파트로는 행촌아파트(1956), 개명아파트(1956), [Fig. 2.1]의 종암아파트(1958)가 있다.¹⁸⁾



[Fig. 2.1] 종암 아파트 평면(좌) 및 전경(우)¹⁹⁾

1) 1960년대 공동주택

1960년대부터 시작된 제1차 경제개발 5개년 계획은 정부가 주택정책 목표를 공식적으로 추진하게 된 시점으로 우리나라의 낙후된 주택상황을 해결하고자하는 정책적 목표에서 시작되었다 할 수 있다. 1962년 건축법과 도시계획법이 제정되면서 도시계획법에 의해 용도지역지구의 지정은 물론 토지구획 정리사업, 주택지 조성사업 등 택지개발사업에 관한 사항이 규정되어 이후의 계획적인 대규모 주거단지 개발사

18) 손충모, 아파트 단위세대의 평면변화에 관한 연구, 인제대학학원 석사학위 논문, p.7, 2008.

19) 장림중, 대한민국 아파트 발굴사, 효령출판, 2009.

업이 시행되었다. 또한 1962년 택지개발 사업의 용이한 수행을 위해 토지수용법이 제정되면서 비로소 대규모 주거단지의 개발을 위한 제도적 기반이 갖추어지게 되었다. 1962년 이후 정부의 강력한 공업화 정책추진에 따라 도시인구가 급증하기 시작하면서 대도시를 중심으로 주택공급확충의 필요성이 나타나게 되었다. 이에 정부는 대한주택공사를 설립하였으며, 우리나라 대규모 주거단지개발의 중추적인 역할을 수행하기 시작하였다. 1962년 주택공사가 건설한 아래 [FIG. 2.2]의 마포아파트단지는 이러한 개발방향의 첫 대상이었다. 대도시 시민들에게 문화생활의 혜택을 주자는 정부의 정책의 산물이기도한 마포아파트단지는 당초 마포 형무소 농장 부지를 주택공사가 서울시로부터 매입하여 6층 아파트 10개동 642호를 건설한 것으로서, 우리나라에서는 최초의 아파트단지 건설사례일 뿐 아니라 대단위 개발의 효시라는 점에서 매우 중요한 의미를 갖는 단지이다. 당시에 아파트라는 새로운 주택형식을 건설한다는 것 자체가 중요시되는 상황이었기 때문에 단지계획 개념 보다는 수도, 전기, 수세식화장실, 중앙난방, 엘리베이터 등 현대식 설비를 갖춘 중산층용 단지건설이 주된 관심사였다. 단지계획은 중심부에 10m폭의 주간선 도로를 두고 여기에는 루프형의 도로를 통해 각 주거동에 연결하는 도로이외에는 녹지대로 처리하는 평범한 방식이었으며 Y형 주거동도 외국아파트건물에 대한 모방에 지나지 않았던 것으로서 마포아파트 이후에는 거의 적용되지 않았다. 이후 대한주택공사는 1967년 문화촌아파트(456가구), 정릉아파트(162가구), 동부 이촌동 공무원 아파트(1,312가구), 한강맨션아파트(700가구), [FIG. 2.2]의 한남동 힐탑 아파트를 건설하게 된다. 1960년대 아파트의 특징은 주로 1, 2동씩 소규모로 5층 이하의 주동을 가진 소형평형 중심으로, 보다 효율적인 시공을 위하여 건축자재의 규격화를 시도하였다.



[Fig. 2.2] 마포 아파트(좌) 및 힐탑 아파트(우) 전경²⁰⁾

2) 1970년대 공동주택

1970년대에는 경제성장에 의한 산업화에 따라 도시의 인구증가로 지가상승을 부추기게 되었고 이로 인해 고밀도 주거형식이 요구되었으며, 그 해결책으로 많은 고층아파트가 건설된 시기였다. 또한 새로운 재료와 기술의 발달은 설비부분에 많은 개선을 가져와 아파트 보급에 박차를 가하였으나, 이러한 주택수요의 증가는 부동산 투기라는 부작용을 가져오기도 하였다. 이 시기의 아파트는 규모에 있어서 전용면적 120㎡ 이상의 대형평수와 12층 이상의 고층아파트가 많이 등장했는데 이는 거주자들의 생활수준 향상과 함께 주호면적도 확대된 시기라 볼 수 있다. 난방방식에 있어서는 최초로 중앙 집중식 온수공급 난방방식을 실시하면서 본격적인 입식생활로의 변화를 가져오게 되었다.²¹⁾ 대표적인 아파트로는 여의도 시범아파트(1971), 영동AID아파트(1974), 아래 [FIG. 2.3]의 반포아파트(1972) 및 잠실단지(1976), 둔촌단지(1979) 등이 있다.

20) 주택도시 40년, 대한주택공사, 2002.

21) 손충모, 전계서 p.8



[Fig. 2.3] 반포 아파트(좌) 및 잠실 단지(우) 전경²²⁾

3) 1980년대 공동주택

1980년대에 들어서는 주거생활을 둘러싼 사회, 경제적 여건이 더욱 다양화 되어 기존의 획일적인 주거환경에서 탈피하려는 경향이 나타나 아파트의 외형이 다양해졌다. 빌라, 타운하우스 등의 저층 공동주택이 나타났고, 20층 이상의 초고층 아파트도 건설 되었으며, 고층과 저층을 혼합 배치하는 주거단지 계획이 시도되었다. 공간배치에 있어서는 거실을 에워싸는 형태가 정착되었는데, 이는 가족단위생활이 증가함에 따라 거실의 면적비율이 증가되고 통로의 비중을 줄인 형태이다. 또한 부부 전용 욕실 등 사적공간에 대한 배려가 많이 나타났으며, 특히 주방이 차지하는 면적이 높아져 거실-식당-주방이 연결된 형태가 정착되었다. 거주자의 선택의 폭을 넓게 하기 위해 같은 전용면적 내에서도 욕실수와 침실수를 달리 한 형태도 등장하게 되었으며²³⁾, 1989년에 거주자들의 요구를 반영한 아파트 옵션제도(선택사양제도)를 도입하여 자재, 설비부품 등 선택항목에 차등을 두어 거주자가 선택하도록 한 아파트들이 등장하기 시작하였다. 대표적인 아파트 단지로는 고덕아파트(1982), 목동아파

22) 주택도시 40년, 대한주택공사, 2002.

23) 손충모, 전계서 p.9

트(1984), [FIG. 2.4]의 상계동주공아파트(1985), 아시안게임 선수촌아파트(1986), 올림픽 기자촌아파트(1988)등이 있다.



[Fig. 2.4] 상계동 주공아파트(좌) 및 둔촌지구(우) 전경²⁴⁾

4) 1990년대 공동주택

1990년대에는 주택 200만호 건설계획을 종료한 이후에도 대도시권 주변지역의 대규모 택지개발사업을 중심으로 한 주거단지 개발방식이 주택공급수단으로 자리 잡으면서 경기 고양시 일대, [FIG. 2.5]의 성남분당 및 용인수지, 수원영통, 부산해운대 등에 대규모 택지개발사업이 계속 추진되었다. 이시기는 주거단지의 고밀화, 초고층화가 급속히 심화된 시기로, 건설업체들은 택지비 절감을 위해 고밀화 방안을 강구하였으며, 정부도 인동거리 규제완화 등의 조치를 거듭하였다. 공간배치에 있어서는 박스형코어(엘리베이터와 계단실이 병렬로 배치)의 채택으로 전면 혹은 후면의 칸수조정이나 실크기의 조정이 이루어짐으로써 평면의 다양화가 나타났다.²⁵⁾

24) 주택도시 40년, 대한주택공사, 2002.

25) 추선경, 브랜드 아파트의 단위평면 변화와 특성에 관한 연구, 서울과학기술대학교 석사학위논문, p.12, 2011.



[Fig. 2.5] 분당 시범단지 우방아파트(좌) 및 용인수지지구(우) 전경²⁶⁾

5) 2000년대 공동주택

2000년대에는 90년대 후반의 IMF 이후의 경기 침체로 주택 수요가 감소하고 정부의 분양가 자율화 정책이후 미분양 사태가 벌어짐에 따라 다양한 소비자의 요구를 보다 적극적으로 반영하려는 시도가 증대 되었다. 이로 인해 각 건설사에서는 보다 경쟁력 있는 공동주택을 제공하기 위해 차별화되면서도 고유한 이미지를 도입하려는 노력을 시작하였으며, 이러한 맥락에서 브랜드 아파트가 나타나기 시작하였고, 보편화 되어가고 있다.²⁷⁾ 대표적으로 [FIG. 2.5]와 같이 예를 들 수 있다.



[Fig. 2.6] 반포 래미안 퍼스티지(좌) 및 분당 파크뷰 전경²⁸⁾

26), 29) www.naver.com


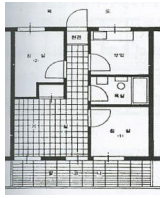
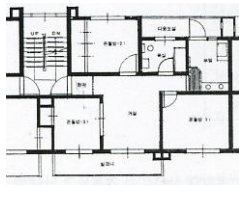
27) 김영하, 조성학, 공동주택 단위평면계획의 변천과정에 관한 연구, 대한건축학회 논문집 232호, p.253, 2008.

2.2.2 국내 공동주택의 단위평면의 변화과정

아파트 단위평면의 변화과정에 관한 선행연구들은 시대별 아파트 평면구성의 특징을 분석한 연구와 아파트 단위주호 평면유형화에 대한 연구로 나눌 수 있다. 그 중 이승희(2008)의 연구내용을 중심으로 공동주택 평면구성의 특징 및 변화 경향을 살펴봄으로써, 최근 우리나라 공동주택의 단위평면 변화방향을 파악함과 동시에 향후 방향도 예측해 볼 수 있을 것이라 예상된다.

1) 1960년대 공동주택

1960년대 공동주택은 5층 정도의 중층형 공동주택 이거나 20평형 정도인 시민형 아파트가 대다수를 차지하며, 이시기에 건설된 주공아파트는 13평 정도의 소형으로 평면에서의 특징은 대부분의 거실이 주호의 전면에 나타나고 있고 전통적인 사교방식과 입식설비의 미비로 인하여 부엌이 타실과 분리되어 있으나 전통적 생활방식과 입식 설비의 미비로 식·침 분리의 개념은 확립되지 않았으며,²⁹⁾ 대표적 평면 유형은 아래의 [Fig. 2.7]과 같다.

1960년대 공동주택		
		
한남동 외인주택	마포 아파트	동부이촌동 공무원아파트

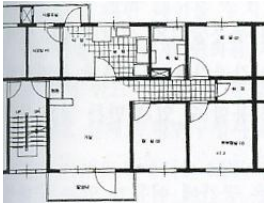
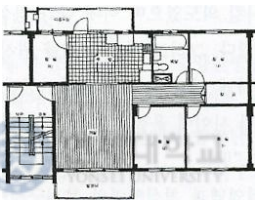

[Fig. 2.7] 1960년대 공동주택 평면

2) 1970년대 공동주택

1970년대에는 공동주택이 증가하고 규모가 확대되면서 평면형태가 다양해지게

29) 김유나, 전계서 p.27

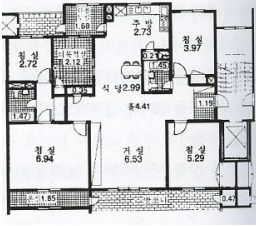
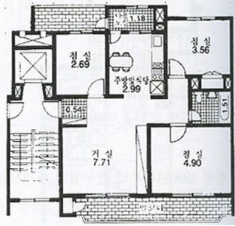

되었다. 이러한 경향은 평수가 커짐에 따라 정착되었으며, 거실이 식당과 일체가 되어 가족을 위한 공동공간이 배치되었는데, 아파트 주거공간에 거실과 식당이 일체화 되는 형태로 정착된 것이 1970년대부터이다. 거실은 대부분 중앙형의 구성을 취하며 식·침분리를 완전히 실현함으로써 침실의 독립성을 강조하였고, 다용도실이 일정한 면적을 확보하여 아파트 외기에 접해 설치되었으며, 붙박이장을 각실에 설계하였다. 거실이 주거공간의 중심공간으로 등장하면서 부엌 옆에 다용도실이 계획되는 등 서비스 공간이 늘어나고 일부 대형평형에서는 화장실이 2개인 경우가 나타나게 되었으며, 1970년대 공동주택의 평면 유형은 아래 [Fig. 2.8]과 같다.

1970년대 공동주택		
		
한강 맨션아파트	주공 반포 1단지 아파트	신반포 대림아파트

[Fig. 2.8] 1970년대 공동주택 평면

3) 1980년대 공동주택

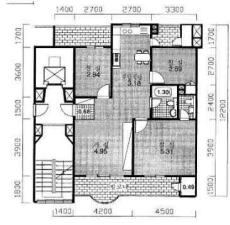


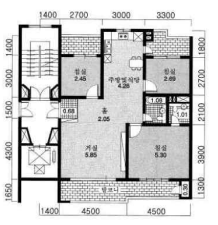
1980년대에는 초고층 아파트나 벽식 평면구조의 등장이 뚜렷한 특징으로 나타난다. 또한 새로운 평면형으로 3세대 동거형, 융통형(가변형), 통합형이 출현했다. 이시기의 평면은 부엌의 비중이 증가하고 개방화됨에 따라 실내구조가 다양해지고 환기 및 통풍과 같은 설비문제의 해결로 주방과 거실이 같은 선상에 배치된다. 85㎡에서 일반 민간공동주택이 3LDK의 전면 2칸, 후면 3칸의 2개의 화장실이 있는 형태가 일반화 되었으며, 1980년대 공동주택의 평면 유형은 아래 [Fig. 2.9]와 같다.

1980년대 공동주택		
		
대치동 미도아파트	대치동 우성아파트	창동 주공아파트

[Fig. 2.9] 1980년대 공동주택 평면

4) 1990년대 공동주택

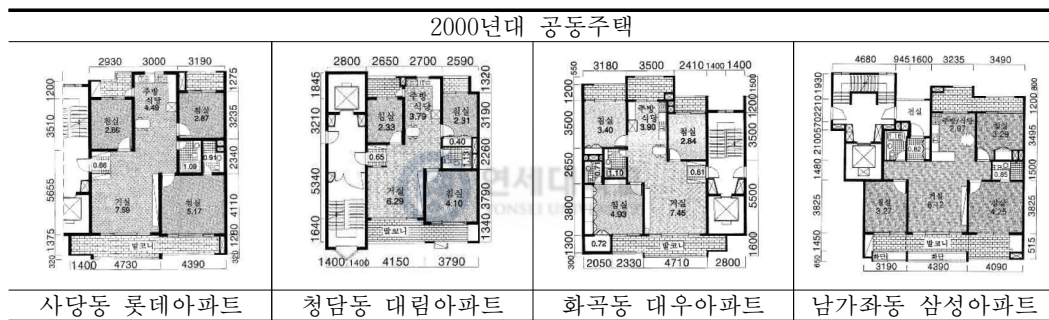
일부 시작된 변화와 신도시를 시작으로 평면이 다양해지기 시작하였다. 다용도실의 이동이 일반화되었고, 박스형코어 채택으로 전면 혹은 후면의 칸수 조정이나 실크기의 조정이 이루어짐으로써 형태의 변화가 일어났다. LDK 유형은 규모에 상관없이 일반화 되었으며, 1997년부터 안목치수로 전용면적을 산정하게 되면서 현관전실의 사용이 가능하게 되었다. 계단과 엘리베이터 코어의 변화로 3베이 형태가 일반화 되었고, 거주자 선택의 폭을 넓힐 수 있도록 가변형 평면이 등장하였다. 또한 안방을 비롯한 각 방에 개별 발코니가 계획되는 등 평면의 입면의 다양화·개성화가 진행되었으며, 1990년대 공동주택의 평면 유형은 아래 [Fig. 2.10]과 같다.

1990년대 공동주택			
			
광장동 현대아파트	길동 현대아파트	가산동 두산아파트	고척동 대우아파트

[Fig. 2.10] 1990년대 공동주택 평면

5) 2000년대 공동주택

2000년대 공동주택 평면의 변화로는 20평형대에서 거실 쪽에 2개의 침실을 배치한 3베이형이 등장했으며 30평형대에서는 3.5베이와 4베이형이 등장하였다. 실내디자인 부분에서는 분양가 자율화에 힘입어 마감재 고급화가 급속히 진행되었다. 그러나 실별 면적은 주거 공간의 구성 방법에 비해 상대적으로 큰 변화가 없었던 것으로 판단된다. 앞으로 라이프스타일의 다양화에 따라 거주자마다 다른 공간 면적을 요구하는 것을 충분히 예상할 수 있으며, 공간별 면적 구성은 향후 중요한 계획 이슈가 될 것이다.³⁰⁾ 2000년대 공동주택 평면 유형은 아래 [Fig. 2.11]과 같다.



[Fig. 2.11] 2000년대 공동주택 평면

2.2.3 국내 공동주택의 실내 마감재의 변화과정

공동주택 실내마감재의 사용 경향과 관련하여 다양한 선행연구가 있었으나, 시대별 변천과정에 대한 연구는 미흡하다 할 수 있다. 윤지영(1998)은 1960년대부터 1990년대까지 10년 단위로 실내디자인의 특성을 파악하였으며, 이은혜(2002)는 1970년대부터 2000년대까지 각 시대별 거실의 이미지를 추출 및 종합 분석하여 각 시대별

30) 이승희, 자녀의 요구사항을 반영한 아파트 단위주거 공간의 개선에 관한 연구, 연세대학교 대학원 석사학위논문, pp.38-40

디자인 특성을 조사하였다. 박은혜(2003)는 1970년대부터 2003년까지 각 실별 마감재를 구분하고 연도별 사례 빈도를 분석하여 공동주택 마감방식의 디자인 경향을 연구하였으며, 위의 연구결과를 토대로 시대별 마감재 사용현황 및 그 내용을 요약하면 다음과 같다.³¹⁾

1) 현관 및 거실

현관마감재의 변화 경향을 보면 1990년대까지는 천장 및 벽체의 마감은 벽지를 사용하였고, 바닥재의 경우 타일마감으로 공통된 특징을 보이고 있으나, 2000년대부터 타일 외 천연대리석 또는 인조대리석 등의 바닥재를 적용하여 고급스러운 이미지를 추구하였다. 거실의 경우 평천장의 벽지마감이 1990년대까지 변화의 추이가 없는 반면 2000년대부터는 평천장에서 우물천장으로 우물천장에서 간접우물 천장으로, 조명과 장식적인 디자인적 특성을 선호하는 것으로 변화 되었으며, 바닥재의 경우 장판지가 급격히 축소되고 플로링으로의 전환이 두드러지게 나타난다. 또한, 거실 아트월이 단순한 TV 선반 용도의 수납장에서 인테리어 코디네이션 역할을 할 수 있도록 다양한 디자인과 자재를 적용하는 것으로 변화되었다.

2) 부엌

부엌마감재 경향을 보면 부엌이 주부의 노동 장소가 아닌 가족 단란의 공간으로 변화 하면서 직선적 구조의 유닛キッチン에서 다양한 넓이의 공간을 활용할 수 있는 인텔리전트キッチン의 형태로 변화되었으며, 김치냉장고 및 세탁, 건조기능 공간으로 보조 주방이 확대되었다. 벽체는 시대의 구분 없이 타일이 사용되었고, 바닥마감재는 1990년대부터 적용되기 시작한 플로링이 2000년대부터 일반적으로 적용되었다. 주방가구의 경우 2000년대부터 기존 무늬목레핑에서 하이그로시 도장 등으로 다양화 되었으며, 가구상판의 경우도 천연대리석 등으로 고급화 되었다.

31) 윤지영(1998), 박미선(2001), 이은혜(2002), 박은혜(2003)의 연구결과를 토대로 연구자가 종합 - 정리 하여 재구성 한 내용임

3) 침실

침실의 천장마감은 벽지마감으로 안락하고 편안한 방식의 벽지와 천연소재의 벽지마감 방식이 적용되었으며, 바닥 마감재의 경우 2000년대부터 거실과 일체형으로 문지방이 사라지고 거실과 침실의 마감방식의 일체화를 추구하였으며, 바닥재의 경우 거실 및 부엌과 동일하게 1990년대 장판과 플로링의 적용에서 플로링으로 빠르게 전환되었다.

4) 욕실

욕실 마감재의 경향은 분양가 자율화 이후 아파트의 고급화 경쟁이 주방에서 욕실로 옮겨감에 따라 욕실의 기능과 공간이 분화가 되고 있는 실정이다. 2000년 이후 고급비데나 거품형 욕조, 욕실 수납장의 기능 등이 고급화 되어가고 있고, 자기질타일 외 석재타일, 천연대리석, 인조대리석의 사용경향이 특징적으로 나타나게 되었으며, 천정마감의 경우 비닐계 천정재가 사용되었다.

2.2.4 단위 평면 및 실내 마감재의 시대별 변화요인

1) 주택 법규의 변화

아파트 분양가격의 규제와 더불어 1960년대부터 1998년까지 다양한 관계법령의 제정을 통해 민간 건축에 영향을 주어 왔으며, 민간 건설업체들은 수익성 및 경쟁력을 고려하여 관계법령의 규제범위 안에서 가능한 최대한의 면적을 공급하게 되었다. 위와 같은 아파트 건설의 시대적 배경을 바탕으로 관계법령의 변화가 진행되었으며, 주요 내용은 아래 [Table. 2.4]와 같다.

[Table. 2.4] 관계법령 변화³²⁾

용어	일자	내용	비고
공용주택	1963년	주택공사와 지자체가 정부의 지원을 받아 건설하는 주택	공영주택법
아파트	1972년	3층 이상의 아파트	주택건설촉진법 시행령 제 2조
	1980년	4층 이상의 아파트	
	1990년	5층 이상의 아파트	
국민주택	1972년	국민주택기금을 지원받아 무주택 국민에게 공급되는 주택	주택건설촉진법 제 3조
국민주택 규모	1972년	단독주택 / 아파트 전용면적 85M2 이하	주택건설촉진법 시행령 제 30조
	1996년	수도권 및 도시계획구역 외 지역의 단독주택인 경우 100M2	주택건설촉진법 시행령 제 17조
국민주택 규모 공급비율	1978년	주택건축연면적의 40% 이상	주택건설촉진법 시행령 제 31조 주택의 규모별 공급비율에 관한 지침 제 3조
	1979년	주택건축연면적의 50% 이상	
	1993년	주택건축연면적의 75% 이상	
	1995년	전체건설호수의 75% 이상	
	1995~ 1998년	주택보급률을 감안 지역별로 차등적용	
	1998년	전면폐지	

2) 설계기준의 변화

단위평면 설계기준에 대한 법령의 변화는 아파트 평면계획에서 각 단위공간의 규모 및 치수체계에 직접적인 영향을 미치고 있다. 이러한 평면 설계기준의 변화내용은 아래 [Table. 2.5]와 같다.

32) 심종욱, 공동주택 단위세대 평면계획의 변화요소에 대한 연구, 홍익대대학원 석사학위논문, p.8, 2003

[Table. 2.5] 평균 설계기준의 변화³³⁾

용어	내용	비고
거실	·1979년 : 설치 시 면적 13m ² 이상, 최소 폭 3m ² 이상 ·1980년 : 최소 폭 3m ² 이상 ·1982년 : 1변의 길이 3m 이상, 30cm 단위 ·1985년 : 각 변의 길이 3m 이상, 30cm 단위	주택건설기준에 관한 규칙 별표1
침실	·1979년 : 면적 5.7m ² 이상 20m ² 이하, 최소폭 2.1m 이상 ·1980년 : 면적 5.7m ² 이상, 최소폭 2m 이상 ·1982년 : 1변의 길이 2.1m 이상, 30cm 단위 ·1985년 : 각변의 길이 2.1m 이상, 20cm 단위	주택건설기준에 관한 규칙 별표1
부엌 및 식당	·1979년 : 부엌면적 4.5m ² 이상 ·1982년 : 1변의 길이 30cm 단위 ·1985년 : 각변의 길이 10cm 단위	주택건설기준에 관한 규칙 별표1
욕실	·1979년 : 욕실면적 3.2m ² 이상, 변소면적 1.5m ² 이상 ·1980년 : 욕실면적 3.2m ² 이상 ·1982년 : 1변의 길이 30cm 단위 ·1985년 : 각변의 길이 10cm 단위	주택건설기준에 관한 규칙 별표1
발코니	·1979년 : 설치 시 유효폭 1.1m 이상 ·1988년 : 가장 긴 외벽에 대한 평균 1.5m 이내	주택건설기준에 관한 규칙 별표1, 건축법시행령 제119조
창고	·1979년 : 설치시 1개소 면적 3m ² 미만 ·1986년 : 다용도실 외에 1개소 이상 수납공간 설치 ·1992년 : 세대마다 1개소 이상의 창고를 1m ² 이상 설치 ·1994년 : 창고 설치 의무규정 폐지	주택건설기준에 관한규칙 별표1, 주택건설기준등에 관한규정 제20조
안목 치수	·1991년 : 치수 및 기준척도는 안목치수를 원칙, 필요한 경우 중심선 치수 사용(대부분 중심선 치수 사용) ·1997년 : 철근 콘크리트 벽식 아파트의 표준화 설계기준의 안목치수적용에 필요한 용어의 정의 및 설계방법 고시	주택건설기준에 관한 규칙 별표1, 주택의 설계도서 작성기준

33) 한길수, 아파트 평면의 변화과정에 관한 연구, 한양대학원 석사학위논문, p.12, 2002.

3) 발코니 관련 제도 및 법규의 변화

2005년 12월 5일 발코니 확장이 합법화 되면서 발코니 공간이 아파트 단위평면공간에 있어 중요한 요소로 부각되어 나타나고 있다. 최근에는 이러한 발코니가 주로 확장형으로 계획되어 아파트 전용면적을 넓히기 위한 공간으로 계획되고 있다. 최근 들어 주거공간에 있어 중요한 공간으로 대두되고 있는 발코니 계획의 변화과정을 시대별로 고찰해 보면³⁴⁾ 1959년에 지어진 개명아파트를 시작으로 독립공간으로서의 발코니 공간이 평면상에 나타나기 시작하여 1960년대부터는 발코니가 아파트의 필수공간으로 나타나기 시작하였다. 이후 거실에서 발코니로의 접근이 용이하게 되면서 발코니는 휴식과 조망 이외에 다른 여러 용도로 사용되기 시작하였다. 1970년대에는 후면발코니가 등장하게 되었으며, 이때 등장한 후면발코니는 보조공간과 수납공간으로서 사용되었다. 1980년대에는 발코니 면적이 확대되는 경향을 보이는데, 이는 1986년과 1988년에 건축법 시행령이 개정되면서 발코니 길이가 길어짐에 따라 사용 면적이 넓어지게 되었기 때문이다. 1990년대에는 1.5m 깊이의 발코니를 단위주택의 외벽 전체를 따라 설치하는 것이 관행적인 규범으로 정착되었으며, 새시(chassis)설치에 의한 발코니의 내부공간화를 허용한 건축법에 의해 확장형 발코니가 확산되었다. 2000년 7월 1일 도시 경관성 향상제고를 목적으로 건축법 시행령 일부가 개정 시행되었고, 건축법 시행령 제119조 3항 바닥면적 관련 규정에 따르면 발코니면적의 바닥면적 산정방식의 경우, 아파트 전면 채광면의 발코니에 일정규모의 화훼시설을 설치하는 경우에는 기둥 또는 내력벽의 설치여부와 관계없이 노대 등이 접한 가장 긴 외벽에 접한 길이에 2m를 곱한 면적까지 바닥면적의 산정에서 제외하는 것을 규정하고 있으며, 2005년 12월에는 발코니 확장법이 통과되면서 발코니 확장이 정식 합법화되었다. 이러한 발코니 관련 법규의 변화는 발코니 확장성에 큰 영향을 주면서 정원형 발코니, 욕실발코니, 안방전용 발코니, 측면형 발코니

34) 이창석 외, 민영아파트 발코니의 이용실태 분석 및 확장에 관한 연구, 대한건축학회논문집, 23(8) p.109, 2007.

등 다양한 발코니가 계획되고 있으며, 이는 아파트평면계획에 있어서 전반적인 평면과 입면의 변화를 가져왔다. 이러한 발코니 관련 건축법 개정의 내용을 시대별로 정리해 보면 아래 [Table. 2.6]과 같다.

[Table. 2.6] 발코니 관련 건축법 개정내용³⁵⁾

시기	법규	개정내용	내용
1991	유권해석	·단독주택 및 공동주택 발코니 면적을 건축면적에 산입하도록 건설부에서 유권 해석함	·용적율 보다는 건폐율에 의해 규모가 결정 ·단위면적이 축소되는 결과
1991	주택건설기준에 관한 규정 제18조	·난간에 대한 규정 신설 - 주택건설촉진법 관련 주택건설기준에 관한 규정 제정	
1996	주택의설계도서 작성기준 제15조	·공동주택 표준화 설계에 따른 발코니 너비 기준 신설 -사업승인대상 공동주택 표준화 설계 (안목치수 적용) -발코니의 너비는 안목치수 1m의 증분치를 적용, 부득이한 경우에는 보조 모듈 증분치로 적용가능	·공동주택 표준화 설계로 인해 안목치수, 안목면적 용어가 보편화 되었음
1999	건축법시행령 제119조	·단독주택 및 공동주택 발코니는 외벽 중심선에서 1m까지 건축면적 제외 ·발코니 평균 1.5m로 허용되는 건축물 범위 모든 건축물로 확대	·법개정으로 발코니를 설치하여 다양한 입면계획을 유도
2000	건축법시행령 제86조, 제119조	·전면발코니(주요채광방향)에 간이화단 설치시 평균 2m로 완화적용 ·측벽과 측벽이 마주볼 경우 측벽발코니 허용(3m ²)	·발코니는 다양한 평면계획의 한 요소로 변화 ·아파트 입면 변화에 요소로 인식
2004	건축법시행령 제119조	·주택의 발코니는 모두 건폐율 산정을 위한 건축면적에 산입	·발코니 면적 축소와 입주자의 거주성이 악화
2005	건축법시행령 제2조, 제46조	·전면발코니에 간이화단 설치시 평균 1.5m로 적용 ·관계법령에 따른 소방 및 안전의 조치 적합시 발코니의 내부 확장 합법화	·설계기준 및 구조변경 절차에 따른 발코니의 내부 공간화 확장 합법화

35) 홍승택, 최근 국내 아파트 발코니 경향에 관한 사례연구, 경기대학원 석사학위논문, p.22, 2006.

4) 주택분양가격 규제제도

민간 아파트 분양가격에 대한 규제는 1977년을 기점으로 시작되었다. 1977년 이전에는 건설부장관과 각 지자체장이 국민주택자금을 지원 받는 주택에 한하여 분양가격의 승인을 하였으나, 1977년부터 정부는 모든 민간 아파트의 분양가격의 상한가를 규제하기 시작하였다. 1988년 이후 물가와 지가가 상승하면서 정부의 분양가격 규제에 대한 시장의 불만이 점차 상승되었고, 1989년 11월부터 원가연동제가 도입 및 시행되었다.³⁶⁾ 원가연동제란 주택분양가격의 상한선을 택지비와 적정임금이 포함된 건축비에 연동시켜 결정하는 제도를 말하며, 이때부터 아파트 분양가격의 상한선을 물가변동에 따라 전용면적 기준으로 아파트 표준건축비를 고시하는 비시장적인 규제가 강력하게 시작되었다. 그러나, 1988년부터 1991년에 걸친 주택가격 폭등과 IMF 이후 주택불경기 국면이 재개되고 전국적으로 미분양주택이 대량으로 발생함에 따라, 주택업체들의 채산성과 설계 자유성 확보를 위해 분양가 자율화가 필요하다는 주장이 제기되면서 주택분양가격 규제는 1995년부터 단계적으로 분양가를 자율화하는 조치들이 시작되었다. 1995년 9월 주상복합아파트에 한해 분양가를 자율화 하고, 1995년 11월에는 전용면적 85㎡ 이상의 일부지역 주택 분양가를 자율화 하기 시작했으며, 1997년까지 서울과 수도권지역을 제외한 대부분 지역에서 분양가가 자율화 되었다. 1998년 2월에는 서울과 수도권 지역에서도 공공개발택지에 건설되는 주택을 제외한 모든 주택의 분양가가 자율화 되었으며, 1999년부터는 사실상 우리나라의 거의 모든 주택의 분양가가 자율화 되었다. 따라서, 정부의 규제로 인하여 획일적일 수밖에 없던 평면에서 벗어나 경제성을 충족하며 새로운 평면을 개발할 수 있는 요건이 분양가 자율화를 통해 마련되어졌다고 할 수 있으며³⁷⁾, 분양가 자율화 내용은 [Table. 2.7]과 같다.

36) 박철수, 강부성, 박인석, 한국의 주택공급제도가 집합주택의 단위평면계획에 미친 영향, 대한건축학회 논문집 15권 10호, pp.15-16, 1999.

37) 홍중우, 아파트 단위세대 평면의 변화 특성, 연세대학교학원 석사학위, pp.8-9, 2003.

[Table. 2.7] 분양가 자율화 내용³⁸⁾

용어	내용	
1977.08	· 아파트 상한가에 대한 일률적인 규제 실시	
1982.02	· 아파트 분양가 상한선의 이원화 (국민주택 규모)	
1983.04	· 채권입찰제 실시 (투기과열지구)	
1989.11	· 원가 연동제 실시, 채권 상한선 도입	
1995.11	부분적 분양가 자율화	충북, 전북, 강원, 제주지역의 25.7평 초과
1997.01		대전, 충북, 전북, 강원 제주지역의 25.7평 이하 충남, 전남, 경북, 경남지역의 25.7평 초과
1997.06		부산, 대구, 광주의 전 평형 충남, 전남, 경북, 경남지역의 25.7평 이하
1998.02	· 전면적 분양가 자율화 (수도권의 국민주택, 공공개발택지 제외)	
1998.10	· 수도권의 25.7평 초과 공급택지에 건설되는 아파트	
1999.01	· 기금지원을 받는 전용 18평 이하 주택만 원가 연동제방식 분양가격 규제	
2006.03	· 원가연동제 적용 확대 (모든평형) · 원가공개 확대(택지 매입 원가, 택지비) · 원가연동제 아파트 전매제한 확대	
2007-2008	· 분양가격 공시 확대 (기존 7개 항목의 공시에서 61개 항목으로 세분화, 수도권 중심으로 제한적 시행) · 분양가심의위원회 운영을 통한 분양가의 면밀한 검증	

5) 소비자의 생활양식 및 주거의식변화

사회구조가 다원화되고 소득계층간의 격차가 더욱 확대됨으로써 소비자의 생활양식이 변화하고 다양한 개성을 추구하게 되었다. 기술의 발전과 정보화에 따라 재택근무 및 주5일 근무제 확산에 따라 여가시간이 증대되고, 생활양식이 다양화됨에 따라 주택유형에서도 많은 변화를 가져왔다. 이는 주거의식에도 영향을 미쳐 소비자들의 주거 가치관과 욕구가 다양화 되었다. 주택을 단순히 소유의 개념으로만 여겼으나, 점차 삶의 질을 높이기 위한 거주의 개념으로 주거의식이 변화하게 되었고,

38) 국토해양부, 분양가제도 개선과정 교육자료, p.43, 2009.

주거의 개념이 변화함에 따라 소비자가 직접 주거공간을 선택 할 수 있는 가변형 아파트나 주문식 아파트가 활성화 되고 있다. 이처럼 소비자의 생활양식과 주거에 대한 의식이 변화함에 따라 소비자의 계층이 다양해 졌으며, 이러한 변화에 알맞은 주거의 개발이 지속적으로 요구되고 있다.³⁹⁾

6) 인구·가족구조의 변화

주택시장을 움직이는 중요한 수요자측면의 변수는 인구 및 가족구조의 변화이다. 현재 우리나라의 인구 및 가족구조의 변화는 급속하게 진행되고 있으며, 이는 여성취업의 증가로 인한 맞벌이 가구의 일반화, 평균수명의 연장과 출산률의 감소로 인한 노인인구의 증가, 교육수준 향상 및 의식의 변화로 인한 만혼과 독신 가구의 증가, 가구원수의 감소 등 여러 가지 이유에서 기인한다. 또한, 우리나라는 평균수명의 연장과 출산률의 감소로 노인인구의 비율이 급속하게 증가하는 추세에 접어들고 있는 것을 근거로 우리나라는 이미 고령화 사회(aged society)에 진입하였다 할 수 있다. 이는 우리나라가 갖고 있는 사회적 여건을 그대로 반영하는 것으로서 노인계층의 인구비율 증가는 주거문제에 있어서 노인계층의 수요에 대한 대응이 중요하게 부각될 것으로 예상된다. 특히, 인구구조의 변동과 더불어 전통적인 가족구조의 해체로 인한 핵가족화 및 노인부양 인력의 감소, 노인들의 의식 변화에 따른 독립적 생활선호 등으로 인해 노인 독신가구 및 부부가구가 증가하고 있다. 노인들의 의식변화는 노후에 자녀와 동거하면서 경제적으로 의존한다는 생각으로부터 별거하면서 경제적으로 의존하지 않으려는 방향으로 변하고 있어 자녀들과 동거하는 노인의 비율이 크게 감소하고 있다. 이러한 추세는 앞으로 더욱 심화될 것으로 전망되며, 노인 단독가구의 비율이 점차 증가하고 있다.⁴⁰⁾ 실제로 2010년 통계청 장래가구추계

39) 추선경, 브랜드 아파트의 단위평면 변화와 특성에 관한 연구, 서울과학기술대학원 석사학위, p.27, 2011.

40) 이윤재, 경제적 수준에 따른 노인복지주택 면적 산출 연구, 연세대학원 박사학위, p.1, 2008.

중 아래 [Table. 2.8] 독거노인 가구 추이에 따르면 60세 이상 노인중 홀로 사는 노인 단독가구는 1,021천 가구로 총 가구의 6.0%를 차지하고 있으며, 노인 단독가구의 비율은 꾸준히 증가하여 20년 후인 2030년에는 10가구 중 1가구(11.8%)가 홀로 사는 고령자가구일 것으로 예상된다.⁴¹⁾

[Table. 2.8] 독거노인 가구 추이⁴²⁾

구분	2000년	2010년	2020년	2030년
독거노인가구(가구)	543,522	1,021,008	1,512,082	2,338,354
구성비(%)	3.7	6.0	8.0	11.8

특히, 본격적인 베이비붐 세대의 은퇴와 함께 고령인구의 증가추세가 급속도로 진전되어 2026년에는 초고령 사회(super-aged society)에 도달할 것으로 전망된다. 1995년부터 1963년 기간 중에 태어난 베이비붐 세대는 2010년 현재 약 712.5만 명으로 우리나라 전체 인구의 14.6%를 차지하는 거대한 인구집단이며, 기존의 노인세대와는 다른 차별화된 특성을 지닌 새롭고 영향력 있는 소비층이다. 이러한 베이비붐 세대의 은퇴는 사회·경제적인 측면뿐만 아니라 주택시장에도 적지 않은 영향을 미칠 것으로 예상되고 있으며⁴³⁾, 미래 주택계획을 위한 연구의 일환으로 현 노인세대와 예비노인층인 중년층을 대상으로 한 연구들이 진행중에 있다.

41) 통계청, 2010 고령자 통계, 2010

42) 통계청, 장래가구추계, 2007

43) 김지민, 전계서, p.24

2.3 하자의 개념

2.3.1 하자의 정의

하자란 국어사전에서 “흠 또는 당사자가 예기한 상태나 성질이 결여되어 있는 것”이라 정의하고 있으나,⁴⁴⁾ 건설관련 법령에서는 하자의 정의에 대하여 명확히 규정하고 있지 않다. 단, 주택법 시행령에서는 “공사상의 잘못으로 인하여 발생한 균열, 처짐, 비틀림, 들뜸, 침하, 파손, 붕괴, 누수, 누출, 작동 또는 기능불량, 부차 또는 접지불량 및 결선불량, 고사, 입상불량 등으로 건축물 또는 시설물 등의 기능상, 미관상 또는 안전상 지장을 초래할 정도”⁴⁵⁾로 하자의 범위를 정의하고 있다. 대한주택공사 연구자료에 따르면 하자란 “물건의 사용가치 또는 교환가치를 감소시키는 결점, 당사가 미리 정한 품질기준에 결려 되어 있는 것, 그리고 도급시공일 경우에 주문자가 제시한 도면 및 시방서의 품질기준에 적합하지 않은 것”이라고 정의내리고 있으며⁴⁶⁾, 대구고등법원에서는 “하자란 물건의 교환가치나 사용가치를 하락시키는 일체의 불완전성을 의미하며, 구체적으로 어떤 물건에 하자가 존재하는지 여부는 당사자 사이에 특별한 약정이 있는 경우에는 그에 따라야 할 것이고, 그러한 약정이 없는 한 계약 당시의 상황, 계약의 목적, 물건의 용도 등에 비추어 일반적으로 그 종류의 물건이 통상 갖추어 것으로 기대되는 품질, 기능, 성능, 성상, 내력, 외관, 안전성 등의 요소를 갖추지 못하였는지 여부에 따라 결정되어야 할 것이다.”⁴⁷⁾라고 선고한바 있다. 기존 연구자료에 의하면 유승연 외는 “공동주택의 생산과정에서 당사자의 잘못 또는 누락으로 인하여 통상적으로 기대되는 공동주택의 품질 또는 성능 수준에 미달되는 것”⁴⁸⁾이라고 정의하였고, 김동희 외는 “시공자가 완성한 건축물에 계약대로

44) 국립국어원 한국수어 사전

45) 주택법시행령, 제59조 1항, 별표 6

46) 대한주택공사, 공동주택 노후화와 사례 조사 연구, p.15, 1996.

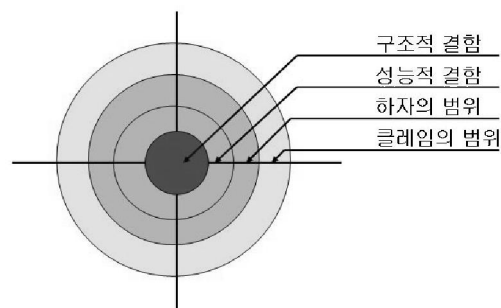
47) 대구고등법원, 선고 2007나10338, 2009

48) 유승연 외, 단계별 고객접점서비스 분석을 통한 공동주택 민원성 하자의 통합적 관리방안에 대한 연구, 대한건축학회논문집 24권, p164, 2008

이행되지 못한 불완전한 부분과 자재를 공급한자가 그 계약의 내용대로 이행하지 아니한 자재의 품질, 규격, 기능상의 결함과 그 설치가 불완전한 것”⁴⁹⁾이라고 주장하였다. 이상의 문헌과 연구자료 등을 종합하여 볼 때 공동주택의 하자란 입주자에게 불편을 초래 하거나 재산상의 손실을 야기하는 결함을 말하는 것으로 품질의 규격 및 기능상의 결함과 그 설치가 완전하지 못해 건축물의 사용성, 안전성, 쾌적성에 지장을 초래하는 것을 말한다고 정의 할 수 있다.

2.3.2 하자의 범위 및 분류

하자의 범위는 아래 [Fig. 2.12] 에서와 같이 규정할 수 있다. 구조적 결함은 건축물이 지녀야 하는 가장 근본적인 성능에 대한 하자를 의미하고 성능적 결함이라 함은 내·외벽의 구조적 문제가 없는 균열이나 창호의 뒤틀림, 차음성능이나 단열성능 등의 하자를 의미한다. 클레임은 소비자의 주관적 기준에서 건축물에 대한 불만을 의미한다.⁵⁰⁾ 따라서 법적, 기술적 측면에서 클레임 이전까지를 하자의 범위로 한다.



[Fig. 2.12] 하자의 법적, 기술적 범위⁵¹⁾

49) 김동희 외, 입주자 사전점검표에 의한 공동주택공종별 하자분류체계에 관한 연구, 대한건축학회논문집 제 23권, p129, 2007

50) 김광섭, 공동주택의 하자발생유형과 최소화방안에 관한 연구, 조선대대학원 석사학위논문, p.12, 1994.

51) 전성진, 공동주택 하자실태조사를 통한 설계개선에 관한 연구, 경기대대학원 석사학위 논문, p.8, 2010.

이러한 단계적인 하자의 구분 중 클레임에 의한 하자는 소비자가 건축물부재 등의 요소에 대해 만족하지 못함으로 인해 교체나 수선을 요구함으로서 소비자와 공급자간의 갈등의 원인이 된다. 그러나 소비자가 만족스러운 거주생활을 영위하고 경미한 결함에 대하여 특별한 문제를 제기하지 않을 경우 하자라고 규정하기 보다는 결함으로 규정하는 것이 바람직한 것으로 판단된다. 따라서, 소비자가 주택이라는 상품에서 나타나는 결함에 대하여 거주생활에 불편을 느껴 정당한 사유를 근거로 수선 및 교체를 요구하고 공급자가 소비자의 요구를 수용할 경우 이를 하자로 볼 수 있으나, 단순히 소비자의 만족도를 충족시키지 못한다는 이유로 교체 또는 수리를 요구하는 경우 이를 하자로 보는 것은 부적합하다 할 것이다.⁵²⁾ 건축물의 하자는 용도, 구조 등에 따라 많은 차이를 가지고 있으며 건축 특유의 현장 중심적, 노동 집약적으로 자연 환경에 노출되어 생산되는 물품이기에 하자 유형은 다양하고 그 내용 또한 복잡할 수 밖에 없다. 공동주택의 하자는 크게 2가지 측면에서 발생 원인별 하자과 기간별 하자로 나누어 볼 수 있다. 첫 번째 발생 원인별 하자는 설계하자, 시공하자, 유지관리하자로 분류할 수 있다. 설계하자는 건축법, 공동주택관리령, 주택건설기준에 관한 규칙 등의 관계법령에 위반된 설계로 인한 하자, 시공상의 부적절한 시공, 건축, 전기, 기계, 설비 등 분야별 도면의 상호 관련성이 무시된 경우의 하자를 말한다. 시공하자는 자재 및 재료의 규격과 성능의 미달, 도면과 상이한 시공, 시공 정밀성 부족 및 마감불량 등으로 볼 수 있다. 유지관리하자는 공동주택의 분양으로 관리주체에게 관리권이 이양된 이후 발생하는 설계시공하자의 이외의 하자를 말하는데, 이는 사용자의 사용부주의로 인한 손상, 주변 환경 변화에 의한 손상, 점검 및 관리부주의로 인한 손상 등으로 볼 수 있다.⁵³⁾ 두 번째 기간별 하자는 공동주택관리령에 의하여 1년, 2년, 3년차 단기 하자보수와 보·바닥·지붕

52) 한국건설기술연구원, 공동주택의 하자평가 및 운용체계연구, 국토해양부, 1997.

53) 전성진, 전계서, p.7

등의 5년차 하자보수, 내력벽·기둥 등의 10년차 하자보수로 분류할 수 있으며⁵⁴⁾, 대한토지주택공사에서는 아래 [Table. 2.9]와 같이 하자를 구분하였다.

[Table. 2.9] 하자의 구분⁵⁵⁾

하자의 구분		사례
물리적인 하자	토목공사 하자	·지반의 부동침하, 구조체의 기울어짐, 기초균열
	건축공사 하자	·누수, 균열, 결로, 외장재 탈락, 내장재 불량, 마감재 공사불량, 바닥의 평활도 불량, 창호 개폐 불량 등
	설비공사 하자	·급배수 설비, 난방설비, 가스설비, 소화설비 등 작동불량
	전기공사 하자	·전기배선불량, 실내조명기구 불량 등
환경상의 하자		·기계배선, 세대간 소음, 악취, 분진, 일조권 침해, 고압전선 등
권리상의 하자		·면적부족 등

2.3.3 공동주택 하자보수 관계법령

국내 하자보수 관련 법령을 살펴보기 위해서는 주택법, 집합건물법, 민법, 건축법 등 다양한 법령을 모두 분석하여야 한다. 이러한 관련 법령의 혼재로 인한 어려움을 고려하여 가장 중요하게 다루어져야 하는 내용에 대한 이해를 도모하고자 한다.

54) 공동주택관리령 제 16조 2

55) 박신영 외, 주택성능보증제도 도입가능성 검토, 대한토지주택공사, p.10, 1998.

1) 하자보수의 책임

주택법 제 6조 담보책임 및 하자보수 의하면 “사업주체는 건축물 분양에 따른 담보책임에 관하여 「민법」 제67조부터 제71조 까지의 규정을 준용 하도록 한 「집합건물의 소유 및 관리에 관한법률」 제2조에도 불구하고, 공동주택의 사용 검사일 또는 「건축법」 제2조에 따른 공동주택의 사용승인 일부터 공동주택의 내력구조부별 및 시설공사별로 10년 이내의 범위에서 대통령령으로 정하는 담보책임기간에 공사상 잘못으로 인한 균열·침하·파손 등 대통령령으로 정하는 하자가 발생한 경우에는 청구에 따라 그 하자를 보수하여야 한다”고 규정하고 있다. 민법 제67조 수급인의 담보책임에서는 “①완성된 목적물 또는 완성전의 성취된 부분에 하자가 있는 때에는 도급인은 수급인에 대하여 상당한 기간을 정하여 그 하자의 보수를 청구 할 수 있다”고 규정하고 있으며, 민법 제71조 수급인의 담보책임 토지건물 등에 대한 특칙에서는 “①토지건물 기타공작물의 수급인은 목적물 또는 지반공사의 하자에 대하여 인도후 5년간 담보의 책임이 있다”고 규정하고 있다. 따라서, 일반적으로 하자보수에 대한 책임을 법령에서 살펴본 바와 같이 사업주체에게 있으며, 민법에 의하여 도급인은 수급인에 대하여 상당한 기간을 정하여 그 하자의 보수를 청구할 수 있다.⁵⁶⁾

2) 하자보수 책임기간

주택법에서 공동주택 하자보수와 관련된 내용을 보면 “사업주체(건축법 제조의 규정에 의하여 건축허가를 받아 분양을 목적으로 하는 공동주택을 건설한 건축주 및 동법 제42조 제2항 제2호의 행위를 한 시공자를 포함한다)는 대통령령이 정하는 바에 의하여 공동주택의 하자를 보수할 책임이 있다”고 정의하고 있으며(주택법 시행령 제59조 제1항) 이에 대한 공사종류별 책임기간은 아래 [Table. 2.10]과 같다.

56) 정재용, 공동주택 마감공사 하자예방을 위한 중점관리대상 선정, 영남대대학원 석사학위논문, p.10, 2012.

[Table. 2.10] 공동주택 시설 공사별 하자보수 책임기간⁵⁷⁾

구분		하자담보 책임기간			
		1년	2년	3년	4년
1. 대지조성공사	토공사		○		
	석축공사		○		
	옹벽공사		○		
	배수공사		○		
	포장공사			○	
2. 옥외급수위생	공동구공사		○		
	지하저수조공사		○		
	옥외위생(정화조)관련공사		○		
	옥외급수관련공사		○		
3. 지정 및 기초	직접기초공사			○	
	말뚝기초공사			○	
4. 철근콘크리트공사	일반철근콘크리트공사				○
	특수콘크리트공사				○
	프리캐스트콘크리트공사				○
5. 철골공사	구조용철골공사			○	
	경량철골공사		○		
6. 조적공사	일반벽돌공사		○		
	점토벽돌공사		○		
	블럭공사		○		
7. 목공사	구조체 또는 바탕재 공사		○		
	수장목공사	○			
8. 창호공사	창문틀 및 문짝공사		○		
	창호철물공사		○		
	유리공사	○			
9. 지붕 및 방수공사	지붕공사				○
	흡통 및 우수관 공사				○
	방수공사				○
10. 마감공사	미장공사	○			
	수장공사	○			

	철공사	○			
	도배공사	○			
	타일공사		○		
	단열공사		○		
	욕내가구공사		○		
11. 조경공사	식재공사		○		
	잔디심기공사	○			
	조경시설물공사		○		
	관수 및 배수공사		○		
	조경포장공사		○		
	조경부대시설공사		○		
12. 잡공사	온돌공사			○	
	주방기구공사		○		
	욕내 및 욕외설비공사		○		
	금속공사	○			
13. 난방, 환기, 공조	열원기기 설비공사				
	공기조화기기 설비공사				
	덕트설비공사		○		
	배관설비공사		○		
	보온공사				
	자동제어설비공사				
14. 급배수 위생설비공사	급수설비공사				
	온수공급 설비공사				
	배수통기 설비공사		○		
	위생기구 설비공사		○		
	특수설비공사		○		
15. 가스 및 소화설비공사	가스설비공사		○		
	소화설비공사			○	
	배연설비공사			○	
	가스저장시설공사			○	
16. 전기 및 전력설비공사	배관, 배선공사		○		
	피뢰침공사		○		

	조명설비공사	○			
	동력설비공사		○		
	수변전 설비공사			○	
	수배전 공사		○		
	전기기기공사		○		
	발전설비공사			○	
	승강기 및 인양기 설비공사			○	
17. 통신, 신호 및 방제설비공사	통신, 신호 설비공사		○		
	TV 공청설비공사		○		
	방제설비공사		○		
	감시제어설비공사		○		
	가정자동화 설비공사		○		
	자동화제탐지설비공사			○	

2.3.4 공동주택 하자발생 원인



공동주택에 발생하는 하자는 자재, 시공, 설계 문제점 등이 복합적으로 작용하여 발생하는 것으로 특정 요인으로 인하여 하자가 발생한다고 보기는 어렵다. 따라서, 하자발생원인은 설계 및 계획단계, 시공단계, 유지관리단계로 구분하여 고려하여야 하며 발생단계별 내용을 살펴보면 다음과 같다.

1) 설계 및 계획단계

설계 및 계획단계에서 발생하는 하자는 건축물의 설계시 규모와 성능에 대한 충분한 조사와 검토가 되지 않은 상태에서 시공방법, 자재 등을 선정함으로 인해 발생한다. 이로 인해 시공에 부적절한 설계도면, 시방서 및 도면의 불일치, 구조·건축·

57) 주택법 시행령 제59조 1항 (공동주택 시설 공사별 하자보수 책임기간)

전기·설비도면의 상호 관련성 오류, 응력해석 미비로 인한 결함 등이 발생하게 된다.

2) 시공단계

부실시공은 시공단계에서 발생하는 하자의 대표적 원인으로 현장 관리자 및 감독자의 부적절한 시공관리, 작업자의 시공 정밀성 부족, 사용자재 및 재료의 규격과 성능의 미달, 공기지연에 따른 공사기간의 부족, 시공 전문지식 부족 및 점검불량 등이 있으며, 이는 건축물의 품질에 막대한 영향을 끼치게 되어 하자가 발생하게 된다.

3) 유지관리단계

유지관리단계는 공급자가 소비자에게 주택을 양도한 이후 소비자의 사용상 주의 미흡으로 인해 나타나는 경우로 건물 준공이후 관리단계에서 발생하는 관리조직, 관리제도, 수선계획 전문성 부족 등의 문제에 그 원인을 찾을 수 있다. 유지관리 단계에서의 하자의 원인은 사용자의 관리의식 부족, 주변 환경 변화에 의한 손상 등이 있는 경우 하자가 발생하며, 유지관리 단계의 하자는 공동주택 분양자가 책임을 지는 하자의 범위와 구분 되어져야 한다.⁵⁸⁾

2.4 선행연구 고찰

하자에 관한 기존연구를 고찰한 결과 강순주(1992)⁵⁹⁾는“주택의 하자발생으로 인한 소비자 문제에 관한 연구”에서 연립주택 및 다세대주택에 거주하고 있는 가구를 대상으로 설문조사를 실시하여 소비자들의 하자로 인한 피해유형을 추출한 뒤 개선

58) 이의섭, 공동주택의 하자보수책임제도 개선방안, 한국건설산업연구원, 2002

59) 강순주, 주택의 하자발생으로 인한 소비자문제에 관한 연구, 대한건축학회 vol.8 No.12, 1992.

방안을 제시하기 위해 소비자의 주택에 대한 관심정도, 주택에 대한 시공만족도에 따른 요소들의 차이를 조사하였다. 이다우(1994)⁶⁰⁾는“공동주택의 하자유형과 유지관리”에서 공동주택에서 발생하는 하자의 유형과 실태를 체계적으로 정리하여 효율적인 유지관리방안을 제시하는 것을 목적으로 한 연구에서 기존에서 수행된 실태조사와 분석결과를 활용하였으며, 하자를 분류하는데 있어 크게 구조적, 결함설, 비결함, 환경적 결함, 기타 6개 부문으로 나누어 조사하였다. 서덕석(2003)⁶¹⁾은“우리나라 공동주택에서 발생한 하자유형별 입주자 불만 체감도 분석연구”에서 하자유형별로 얼마나 많은 하자가 발생하는지를 분석하고 각 하자 유형이 입주자의 불만을 얼마나 야기 할 수 있는지에 대한 연구로 공동주택 건설현장에서의 품질관리감독 효율성을 제공하기 위한 연구에서 수도권지역 아파트를 대상으로 하자처리대장을 수집 분석하였다. 정영주(2008)⁶²⁾는“공동주택 하자 발생원인과 방지방안에 관한 연구”에서 공동주택을 대상으로 각 공정별로 발생하는 하자에 대한 분석과 하자발생원인과 문제점을 파악하고 그 결과로서 반복적으로 하자가 발생 최소화 방안을 모색하였으며, 하자의 원인을 규명하여 이를 통하여 공동주택 하자예방을 위한 자료를 제시하였다. 유명화(2011)⁶³⁾의“공동주택의 하자발생 원인 및 저감대책에 관한연구”에서 우리나라 대규모 공동주택에서 발생하는 설계자재 및 시공관리 등의 다양한 측면에서 발생하는 하자원인의 검토 분석을 통하여 그 방지대책을 수립하고 이후 공동주택공사에서 발생하는 하자요인을 사전에 인지하고 관리 할 수 있는 기초자료제시를 통하여 사회, 경제적 손실을 감소시킬 수 있는 제안을 제시하였다. 기존의 연구문헌을 고찰하면 공동주택의 하자 발생원인, 저감대책, 유지관리방안 등을 통해 사회, 경제적 손실을 최소화 하고 고객 만족도를 제고하기 위한 연구가 진행되어왔으나 시대별 설계 및 마감재 변화에 따른 하자 변천사에 대한 연구는 아직 미흡한 실정이다.

60) 이다우, 공동주택의 하자유형과 유지관리, 동국대대학원 석사학위논문, 1994

61) 서덕석, 우리나라 공동주택에서 발생한 하자유형별 입주자 불만체감도 분석 연구, 대한건축학회, 2003.

62) 정영주, 공동주택 하자발생 원인과 방지방안에 관한 연구, 경기대대학원 석사학위논문, 2008.

63) 유명화, 공동주택 하자발생 원인 및 저감대책에 관한 연구, 대구대대학원 석사학위논문, 2011.

제3장 연구방법

3.1 분석대상 선정

3.1.1 분석대상 선정방법

본 연구의 분석에 사용된 아파트는 입주년도를 기준으로 1990년부터 2015년 2월까지 우리나라에 공급된 중, 소형아파트 중 2015년 현재 국내건설업체 도급순위 10위안에 포함되는 A사가 공급한 아파트 105개소를 분석대상으로 선정하였으며, 대상은 [Table. 3.1]과 같다. 분석대상 아파트의 시대적 범위는 1990년부터 2015년 2월까지로 하였으며, 1990년을 분석 시점으로 설정한 이유는 다음과 같다. 첫째, 1990년대는 1980년대 후반 주택가격 폭등과 주택투기 등의 사회문제를 해결하기 위해 주택 200만호 건설계획에 의한 수도권 5개 신도시개발이 활발히 진행되었으며, 아파트 중심의 고밀 개발로 인한 주거단지의 고밀화, 고층화가 심화된 시기⁶⁴⁾로서 이후 아파트에 대한 소비자들의 인식의 변화로 1990년대부터는 우리나라에서 아파트가 일반화, 대중화된 시기 할 수 있기 때문이다. 둘째, 1990년 중반이후부터는 분양가 자율화 정책에 따른 건설회사의 아파트 차별화 전략으로 브랜드아파트가 적극 도입되어 주택수요자의 기호에 맞는 주택을 공급하려는 경향이 두드러지게 나타나면서, 이러한 경향이 반영된 다양한 평면 및 마감의 변화를 볼 수 있는 시기⁶⁵⁾이기 때문이다. 셋째, 1990년대 이전 공급된 아파트의 경우 건설사들이 입주전후 하자과 관련한 체계적인 정보를 분류 및 구축하지 못하였고 이에 대한 관리기록 및 기본 데이터베이스가 상대적으로 취약하기 때문이다. 한편, 분석대상인 A사의 경우 국내 도급순위

64) 이경아, 아파트 단위평면 분석을 통한 주거공간 면적에 관한 연구, 연세대학교원 석사학위논문, p.12, 2005.

65) 강인호 외, 우리나라 주거형식으로서 아파트의 일반화 요인분석, 대한건축학회논문집.13(9), p104, 1997.

10위내 대형 건설사로서 시대의 유형을 대표하는 건설사로 볼 수 있고, 소비자의 다양한 요구 및 선호를 반영한 아파트를 지속적으로 공급하여왔기 때문이다.

[Table. 3.1] 사례조사 대상

1990년대	2000년대			2010년대
경기 이천	안산 고장	부산 명륜동	의정부 가능동	역삼 개나리
고천 2차	북한산	부산 오륙도	인천만석	고양원흥
광주 운남	가락동	부산 온천동	일산	논현 2차
광주 첨단	강서	부산 명장	전농 재개발	대구 수성
구일역	거제	부산안락 2차	전주 태평동	삼선
미평 2차(4B/L)	경일연립	부천 상동	천안 성정	수원
부산 연산	고양 행신 3차	부천 소사	충북 음성	수원 광고
부산 하단	광안동	분당 9차	충정로	장전동
부산부곡	구리토평	분당	평택 소사	종암 2차
부산안락 1차	기흥	분당 야탑	평택 합정	청라
부산 해운대	김해 장유	삼성동 1	포항 효자 2차	판교 산운
분당 연립	남산	삼성동 2	포항 효자 3차	판교 운중
분당 14차	노은	서초	풍암동	
분당	논현	성남 상대원	해운대	
수원 우만	대구 대공원	수명산	행신동 주공	
수원인계 3차	대연동	수원 권선	화곡동 우장산	
울산 달동	도곡동	수원 천천	화성 병점	
울산우정 2차	동래 2차	신당 재개발	효자동	
이천 2차	마포	신도림		
인천 논현	반포 1	양평		
종암 재개발	반포 2	역삼		
중곡 재건축	반포 2차	연산동		
천안 쌍용	방배 1	영등포		
천안 청수	방배 2	용인 동백		
평택 비전	보령	용인 서천		

3.1.2 자료수집 및 Database화 방법

본 연구의 분석에 사용된 A사의 아파트 평면 및 개요는 인터넷 포털사이트 및 닥터아파트 등을 통해 정보를 수집하였으며, 각 아파트의 하자정보 약 171만건은 A사를 통해 입수하였다. 이를 입주년도 기준으로 시대별로 분류하였으며 데이터의 분류를 위해 마이크로소프트 오피스 엑셀(Microsoft Office Excel)이 사용되었다. 이를 A사의 하자분류체계에 따라 현장별, 대공종, 소공종, 하자내용 등을 실별로 재분류 하였으며, 데이터 작성후 분석에는 SPSS 통계 프로그램이 사용되었다.

3.2 하자유형 분석을 위한 조사도구의 개발

3.2.1 평면 및 마감설계 분석 기준

본 연구의 분석에 사용된 아파트는 입주년도를 기준으로 대형건설사인 A사의 1990년부터 2015년 2월까지 우리나라에 공급된 아파트 105개소를 대상으로 선정하여 조사하였으며, 기준설정은 A사의 시대별 평면설계의 유형과 실별 마감의 변화과정이 문헌고찰 및 기존 연구자료 등을 통해 분석된 유형과 유사성을 확인하고자 시대별 대표평면을 각 3개씩 표본화 하였으며, 이를 조사대상의 기준으로 적용하였다.

3.2.2 하자 분류기준

일반적으로 가장 많이 사용되고 있는 공동주택의 하자 분류는 주택법 시행령 제59조 1항 사업주체가 보수책임을 부담하는 하자의 범위, 내력구조부별 및 시설공사별 하자담보책임기간 등을 공종별로 분류할 수 있다. 그러므로 하자의 공종별 분류는 28개 공종으로 구분하고 다시 이들 공종 각각에 대해 세부적 공사로 세분하는 것이 바람직 하다. 공종별 분류를 기초로 분야별 분류는 공사종류를 대별하여 [Table. 3.2]와 같이 토목, 건축, 설비, 전기, 기타로 분류할 수 있으며, [Table. 3.3]은 구획된

공간을 용도별 분류한 것으로서 거실, 주방, 방, 욕실, 발코니, 현관, 기타의 6개 실로 구분하였으며, [Table. 3.4]의 하자내용 내용별 분류는 주택법 시행령 제59조 1항의 하자의 범위를 참조하여 불량, 파손, 누수, 변색, 균열, 탈락, 곰팡이로 분류하였다.

[Table. 3.2] 공동주택 하자의 공종별 분류

공사구분	세부 공종별 하자
토목공사	토공사, 석축공사, 옹벽공사, 배수공사, 포장공사, 조경공사
건축공사	골조공사(철골공사 포함), 방수공사, 미장공사, 타일공사, 내장목공사, 창호공사, 유리공사, 수장공사, 도장공사, 도배공사, 가구공사, 거실바닥공사, 주방가구공사, 일반가구공사, 가전공사
설비공사	난방/환기/공조 조화공사, 급배수 위생설비공사, 옥외급수위행관련 공사, 가스/소화설비공사
전기공사	전기/전력 설비공사, 통신/신호/방재설비공사
기타공사	잡공사

[Table. 3.3] 공동주택 하자의 공간별 분류

하자발생공간	하자발생 내용
거실	벽체, 바닥 균열, 장판지와 도배지의 들뜸과 변색, 가구불량, 바닥구배 불량, 문 불량 등
발코니	벽체균열, 바닥 구배 불량, 벽/바닥 곰팡이, 철근 노출, 배관과 바닥 누수, 타일 파손, 난간 불량 등
침실	도배지/바닥재 변색, 얼룩 및 들뜸, 가구/창호 불량, 곰팡이 등
욕실	위생도기/타일 파손, 배관누수, 가구 파손 등
현관	바닥 구배불량, 타일 들뜸, 가구 파손 등
주방	가구/조리대/창호/라디오/가스누출 감지기 불량, 타일 파손 등

[Table. 3.4] 공동주택 하자의 내용별 분류

하자내용	하자발생 부위
불량	가구, 배수, 구배, 물달사춤, 물딩, 난방, 도배, 도색, 조명기구 등
과손	가구, 도배지, 석고보드, 위생도기, 창호, 타일 등
누수	바닥, 벽체, 천장, 배관, 흠통 상부 주위, 창틀 주위 등
변색	장판지, 도배지, 대리석, 도색 등
균열	조적벽체, 바닥, 콘크리트 벽체 등
탈락	스위치 커버, 물탈, 도배지, 도색, 바닥 줄눈 등
미시공	미장, 보온재, 조인트 커버, 화재감지기 누락, 도색 등
곰팡이	바닥, 벽체, 천장, 도배지, 도색, 실리콘 마감 부위 등
기타	임주자의 민원사항 등



1990년대 A사 평면표본			
	천안 청수	부산 하단	서울 중암

[Table. 4.1] 1990년대 공동주택 마감유형 및 A사 표본 비교

구분		1990년대 마감유형	A사 마감유형		
			천안청수	부산하단	서울중암
현관	바닥	자기질 타일	자기질 타일	자기질 타일	자기질 타일
	벽체	도배지	도배지	도배지	도배지
	천정	도배지	도배지	도배지	도배지
주방	바닥	장판지, 플로링	장판지	장판지	장판지
	벽체	도배지, 도기질 타일	도배지, 도기질 타일	도배지, 도기질 타일	도배지, 도기질 타일
	천정	도배지	도배지	도배지	도배지
거실	바닥	장판지, 플로링	장판지	장판지	장판지
	벽체	도배지	도배지	도배지	도배지
	천정	도배지	도배지	도배지	도배지
욕실	바닥	자기질 타일	자기질 타일	자기질 타일	자기질 타일
	벽체	도기질 타일	도기질 타일	도기질 타일	도기질 타일
	천정	비닐계 천정재	비닐계 천정재	비닐계 천정재	비닐계 천정재
침실	바닥	장판지, 플로링	장판지	장판지	장판지
	벽체	도배지	도배지	도배지	도배지
	천정	도배지	도배지	도배지	도배지

4.1.2 2000년대 공동주택 평면 및 마감재

2000년대 공동주택의 특징으로는 20평형대에서 거실 쪽에 2개의 침실을 배치한 3베이형이 등장했으며, 30평형대에서는 3.5베이와 4베이형이 등장하였으며, 실내마감 부분에서는 분양가 자율화에 힘입어 마감재의 고급화가 급속히 진행되었다. 이를 근거로 [Fig. 4.2] 및 [Table. 4.2]와 같이 2000년대 공동주택의 평면 및 마감 유형과 A사의 표본을 비교 분석한 결과 유사함을 확인할 수 있다.

[Fig. 4.2] 2000년대 공동주택 평면 유형 및 A사 표본 비교

구분	사례
<p>2000년대 평면유형</p>	
<p>2000년대 A사 평면표본</p>	
부천 소사	분당 야탑
	고양 행신

[Table. 4.2] 2000년대 공동주택 마감 유형 및 A사 표본 비교







구분		2000년대 마감유형	A사 마감유형		
			부천소사	분당야탑	고양행신
현관	바닥	자기질 타일	자기질 타일	자기질 타일	자기질 타일
	벽체	도배지	도배지	도배지	도배지
	천정	도배지	도배지	도배지	도배지
주방	바닥	플로링	플로링	플로링	플로링
	벽체	도배지, 도기질 타일	도배지, 도기질 타일	도배지, 도기질 타일	도배지, 도기질 타일
	천정	도배지	도배지	도배지	도배지
거실	바닥	플로링	플로링	플로링	플로링
	벽체	도배지, 아트월	도배지, 아트월	도배지, 아트월	도배지, 아트월
	천정	도배지, 우물천정	도배지, 우물천정	도배지, 우물천정	도배지, 우물천정
욕실	바닥	자기질 타일	자기질 타일	자기질 타일	자기질 타일
	벽체	도기질 타일	도기질 타일	도기질 타일	도기질 타일
	천정	비닐계 천정재	비닐계 천정재	비닐계 천정재	비닐계 천정재
침실	바닥	플로링	플로링	플로링	플로링
	벽체	도배지	도배지	도배지	도배지
	천정	도배지	도배지	도배지	도배지

4.1.3 2010년대 공동주택 평면 및 마감재

2010년대 공동주택의 특징으로는 다양한 평면과 입면으로 변화되었고, 4베이가 일반화 되었다. 또한, 실내마감 부분에서는 친환경 자재와 고급자재의 사용이 확대되었으며, 가구의 마감 또한 기존의 무늬목래핑에서 하이그로시 도장 등 다양한 재료들로 확대되었다. 이를 근거로 [Fig. 4.3] 및 [Table. 4.3]과 같이 2010년대 공동주택의

평면 및 마감 유형과 A사의 표본을 비교 분석한 결과 1990년~2000년대와 같이 평면유형의 유사점이 뚜렷하게 나타나지 않으나, 실내마감재의 경우 유사함을 확인할 수 있다.

[Fig. 4.3] 2010년대 공동주택 평면 유형 및 A사 표본 비교

구분	사례		
2010년대 평면유형			
2010년대 A사 평면표본			
	역삼 개나리	강북 삼선	성북 종암

[Table. 4.3] 2010년대 공동주택 마감 유형 및 A사 표본 비교

구분		2010년대 마감유형	A사 마감유형		
			역삼 개나리	강북 삼선	성북 종암
현관	바닥	타일, 대리석	대리석	타일	타일
	벽체	도배지	도배지	도배지	도배지
	천정	도배지, 도장	도장	도배지	도배지
주방	바닥	플로링	플로링	플로링	플로링
	벽체	도배지, 도기질 타일	도배지, 도기질 타일	도배지, 도기질 타일	도배지, 도기질 타일

	천정	도배지	도배지	도배지	도배지
거실	바닥	플로링	플로링	플로링	플로링
	벽체	도배지, 아트월	도배지, 아트월	도배지, 아트월	도배지, 아트월
	천정	도배지, 우물천정	도배지, 우물천정	도배지, 우물천정	도배지, 우물천정
욕실	바닥	자기질 타일	자기질 타일	자기질 타일	자기질 타일
	벽체	도기질 타일, 석재타일	도기질 타일, 석재타일	도기질 타일, 석재타일	도기질 타일, 석재타일
	천정	비닐계 천정재	비닐계 천정재	비닐계 천정재	비닐계 천정재
침실	바닥	플로링	플로링	플로링	플로링
	벽체	도배지	도배지	도배지	도배지
	천정	도배지	도배지	도배지	도배지

4.2 시대별 하자유형 변천 및 특성

4.2.1 1990년대 하자유형 특성

1) 공종별 하자발생현황

A건설사에서 1990년대에 공급된 25개 아파트의 하자발생건수인 148,763건을 공종별로 분류하여 보면 건축공사, 기타공사, 설비공사, 전기공사, 토목공사로 분류된다. [Table. 4.4]는 공종별 하자발생현황으로 건축공사가 50.8%로 가장 많이 발생하였고, 기타공사가 28.4%, 설비공사가 12.4%, 전기공사가 5.4%, 토목공사가 0.01%의 순으로 나타났다.

[Table. 4.4] 1990년대 A사 공종별 하자발생현황

분류	건축공사	기타공사	설비공사	전기공사	토목공사	합계
건수(건)	80,079	42,188	18,489	8,006	1	148,763
비율(%)	53.8	28.4	12.4	5.4	0.01	100.0

이를 다시 소공종으로 분류하여 [Table. 4.5]의 소공종별 하자발생현황으로 분석해 보면, 직영공사 19.2%, 목창호공사 10.5%, 기계설비공사 9.5%, 기타공사 9.1%, 도배공사 7.7%, 주방가구공사 6.7%, 도장공사 6.6%, 타일공사 4.9%, 전기공사 4.6%, 플라스틱 창호공사 4.2% 순으로 나타났으며, 하자발생 상위 10개 공종이 전체 하자의 80.8%에 해당됨을 알 수 있다.

[Table. 4.5] 1990년대 A사 소공종별 하자발생현황

순위	공종	발생		비고
		건수(건)	비율(%)	
1	직영공사	28,587	19.2	
2	목창호공사	15,620	10.5	
3	기계설비공사	14,097	9.5	
4	기타공사	13,601	9.1	
5	도배공사	11,427	7.7	
6	주방가구공사	9,924	6.7	
7	도장공사	9,857	6.6	
8	타일공사	7,265	4.9	
9	전기공사	6,798	4.6	
10	플라스틱 창호공사	6,247	4.2	
합계		120,185	80.8	

2) 하자발생 유형

[Table. 4.6]의 하자발생유형을 보면 마감불량이 30.8%로 가장 높고, 기타 26.4%, 파손 19.4% 등으로 마감불량 및 파손 등으로 인한 하자가 전체 하자의 76.6%로 나타났다.

[Table. 4.6] 1990년대 A사 하자발생유형

분류	불량	기타	파손	누수	균열	미시공	곰팡이	탈락	변색	합계
건수	45,764	39,224	28,922	12,808	7,608	7,471	3,479	3,076	411	148,763
비율	30.8	26.4	19.4	8.6	5.1	5.0	2.3	2.1	.3	100.0

3) 마감공사 하자발생 현황

[Table. 4.7]의 건축공사 공종별 하자발생현황을 보면 목창호공사 19.5%, 도배공사 14.2%, 주방가구공사 12.4%, 도장공사 12.3%, 타일공사 9.1%, 플라스틱 창호공사 7.8%, 일반가구공사 5.8%, 현관방화문공사 2.6%, 유리공사 2.0%, 금속공사 2.0%로 나타났다.

[Table. 4.7] 1990년대 A사 건축공사 공종별 하자발생현황

순위	공종	발생		순위	공종	발생	
		건수(건)	비율(%)			건수(건)	비율(%)
1	목창호공사	15,620	19.5	17	잡철물공사	803	1.0
2	도배공사	11,427	14.2	18	바닥재공사	789	1.0
3	주방가구공사	9,924	12.4	19	마블썰공사	656	0.8
4	도장공사	9,857	12.3	20	발코니핸드레일공사	576	0.7
5	타일공사	7,265	9.1	21	알루미늄창호공사	566	0.7
6	플라스틱 창호공사	6,247	7.8	22	핸드레일공사	115	0.1
7	일반가구공사	4,615	5.8	23	철근콘크리트공사	74	0.1
8	현관방화문공사	2,050	2.6	24	샤워부스공사	38	0.0
9	유리공사	1,613	2.0	25	욕실거울공사	36	0.0
10	금속공사	1,582	2.0	26	조적공사	34	0.0

11	내장목공사	1498	1.9	27	마루굽틀공사	22	0.0
12	미장공사	1088	1.4	28	식기세척기공사	22	0.0
13	코킹공사	1059	1.3	29	경량천정공사	15	0.0
14	욕실장 설치공사	959	1.2	30	석공사	14	0.0
15	방수공사	819	1.	31	온돌마루공사	14	0.0
16	스틸창호공사	810	1	32	식기건조기공사	11	0.0

[Table. 4.8]의 설비, 전기공사 공종별 하자발생현황을 보면 기계설비공사 76.4%, 욕조공사 8.0%, 수전류공사 6.3%, 가스설비공사 3.0%, 위생도기공사 2.4%, 보일러공사 1.8%, 소방설비공사 1.4% 순이며, 전기공사의 하자발생현황은 전기공사 86.1%, 통신설비공사 12.3%, 소방전기공사 1.2%, 엘리베이터공사 0.3% 순으로 나타났다.

[Table. 4.8] 1990년대 A사 설비, 전기공사 공종별 하자발생현황

구분	순위	공종	발생		구분	순위	공종	발생	
			건수 (건)	비율 (%)				건수 (건)	비율 (%)
설비 공사	1	기계설비공사	14,097	76.4	전기 공사	1	전기공사	6,798	86.1
	2	욕조공사	1,484	8.0		2	통신설비공사	974	12.3
	3	수전류공사	1,170	6.3		3	소방전기공사	94	1.2
	4	가스설비공사	558	3.0		4	엘리베이터공사	25	0.3
	5	위생도기공사	437	2.4					
	6	보일러공사	328	1.8					
	7	소방설비공사	261	1.4					
	8	세면기공사	77	0.4					
	9	설비기타공사	41	0.2					

4.2.2 2000년대 하자유형 특성

1) 공종별 하자발생현황

A건설사에서 2000년대에 공급된 68개 아파트의 하자발생건수인 932,880건을 공종별로 분류하여 보면 건축공사, 기타공사, 설비공사, 전기공사, 토목공사로 분류된다. [Table. 4.9]는 공종별 하자발생현황으로 건축공사가 63.2%로 가장 많이 발생하였고,

기타공사가 20.5%, 설비공사가 9.4%, 전기공사가 6.9%, 토목공사가 0.03%의 순으로 나타났다.

[Table.4.9] 2000년대 A사 공종별 하자발생현황

분류	건축공사	기타공사	설비공사	전기공사	토목공사	합계
건수(건)	589,961	190,853	87,639	64,118	309	932,880
비율(%)	63.2	20.5	9.4	6.9	0.03	100.0

이를 다시 소공종으로 분류하여 [Table. 4.10]의 소공종별 하자발생현황으로 분석해보면 직영공사 19.2%, 목창호공사 10.5%, 기계설비공사 9.5%, 기타공사 9.1%, 도배공사 7.7%, 주방가구공사 6.7%, 도장공사 6.6%, 타일공사 4.9%, 전기공사 4.6%, 플라스틱 창호공사 4.2% 순으로 나타났으며, 하자발생 상위 10개 공종이 전체 하자의 67.6%에 해당됨을 알 수 있다.



[Table. 4.10] 2000년대 A사 소공종별 하자발생현황

순위	공종	발생		비고
		건수(건)	비율(%)	
1	직영공사	127,607	13.7	
2	주방가구공사	69,710	7.5	
3	일반가구공사	66,482	7.1	
4	도배공사	60,701	6.5	
5	목창호공사	60,115	6.4	
6	기계설비공사	58,087	6.2	
7	온돌마루공사	15,173	5.5	
8	기타공사	48,983	5.3	
9	타일공사	45,471	4.9	
10	전기공사	41,888	4.5	
합계		630,217	67.6	

2) 하자발생 유형

[Table. 4.11]의 하자발생유형을 보면 마감불량이 35.9%로 가장 높고, 기타 25.2%, 파손 16.5% 등으로 마감불량 및 파손 등으로 인한 하자가 전체 하자의 77.6%로 나타났다.

[Table. 4.11] 2000년대 A사 하자발생유형

분류	불량	기타	파손	누수	균열	미시공	곰팡이	탈락	변색	합계
건수	334,498	235,304	154,192	36,103	25,261	83,793	12,308	41,795	9,626	932,880
비율	35.9	25.2	16.5	3.9	2.7	9.0	1.3	4.5	1.0	100.0

3) 마감공사 하자발생 현황

[Table. 4.12]의 건축공사 공종별 하자발생현황을 보면 직영공사 17.7%, 주방가구공사 9.7%, 일반가구공사 9.2%, 도배공사 8.4%, 목창호공사 8.4%, 온돌마루공사 7.1%, 타일공사 6.3%, 플라스틱 창호공사 4.9%, 내장목공사 3.9%, 도장공사 3.7%로 나타났다.

[Table. 4.12] 2000년대 A사 건축공사 공종별 하자발생현황

순위	공종	발생		순위	공종	발생	
		건수(건)	비율(%)			건수(건)	비율(%)
1	직영공사	127,607	17.7	22	미장공사	4,769	0.66
2	주방가구공사	69,710	9.7	23	샤워부스공사	3,843	0.53
3	일반가구공사	66,482	9.2	24	건축기타공사	3,532	0.49
4	도배공사	60,701	8.4	25	디지털도어록	3,508	0.49
5	목창호공사	60,115	8.4	26	바닥재공사	3,162	0.44
6	온돌마루공사	51,173	7.1	27	금속공사	1,899	0.26
7	타일공사	45,471	6.3	28	준공청소	1,665	0.23
8	플라스틱창호공사	35,003	4.9	29	발코니핸드레일공사	1,626	0.23
9	내장목공사	28,106	3.9	30	하드웨어설치공사	1,453	0.20
10	도장공사	26,438	3.7	31	방수공사	1,411	0.20

11	석공사	20,969	2.9	32	잡철물공사	1,161	0.16
12	현관방화문공사	15,504	2.2	33	마블셀공사	1,019	0.14
13	핸드레일공사	14,220	2.0	34	현관중문설치공사	816	0.11
14	코킹공사	12,627	1.8	35	팬트하우스공사	520	0.07
15	플러스오피션공사	12,449	1.7	36	경량천정공사	459	0.06
16	알루미늄창호공사	11,156	1.6	37	욕실거울공사	391	0.05
17	스틸창호공사	8,320	1.2	38	철근콘크리트공사	141	0.02
18	욕실장 설치공사	6,537	0.91	39	조적공사	81	0.01
19	유리공사	5,443	0.76	40	경량칸막이공사	54	0.01
20	가전공사	5,072	0.70	41	마루굽틀공사	48	0.01
21	시스템창호공사	4,986	0.69				

[Table. 4.13]의 설비, 전기공사의 공종별 하자발생현황을 보면 기계설비공사 64.6%, 욕조공사 6.5%, 수전류공사 6.1%, 통신설비공사 5.1%, 위생도기공사 4.7%, 설비기타공사 3.9%, 보일러공사 3.7%, 소방설비공사 2.2%, 가스설비공사 1.7%, 쿡탑설치공사 1.1% 순이며, 전기공사의 하자발생현황은 전기공사 46.5%, 전기기타공사 1.5%, 조명기구공사 1.1% 순으로 나타났다.

[Table. 4.13] 2000년대 A사 설비, 전기공사 공종별 하자발생현황

구분	순위	공종	발생		구분	순위	공종	발생	
			건수 (건)	비율 (%)				건수 (건)	비율 (%)
설비 공사	1	기계설비공사	58,087	64.6	전기 공사	1	전기공사	41,888	46.5
	2	욕조공사	5,845	6.5		2	전기기타공사	1,377	1.5
	3	수전공사	5,446	6.1		3	조명기구공사	982	1.1
	4	통신설비공사	4,612	5.1		4	소방전기공사	685	0.8
	5	위생도기공사	4,238	4.7		5	CATV공사	233	0.26
	6	설비기타공사	3,494	3.9		6	엘리베이터공사	100	0.11
	7	보일러공사	3,351	3.7		7	CCTV 공사	21	0.02

	8	소방설비공사	1,944	2.2				
	9	가스설비공사	1,539	1.7				
	10	국탐설치공사	1,000	1.1				
	11	자동식소화기	263	0.3				
	12	진공청소설비공사	104	0.12				
	13	비데설치공사	62	0.07				

4.2.3 2010년대 하자유형 특성

1) 공종별 하자발생현황

A건설사에서 2010년대에 공급된 12개 아파트의 하자발생건수인 637,012건을 공종별로 분류하여 보면 건축공사, 기타공사, 설비공사, 전기공사, 토목공사로 분류된다. [Table. 4.14]는 공종별 하자발생현황으로 건축공사가 78.4%로 가장 많이 발생하였고, 설비공사가 9.6%, 전기공사가 7.2%, 기타공사가 5.7%, 토목공사가 0.05%의 순으로 나타났다.

[Table. 4.14] 2010년대 A사 공종별 하자발생현황

분류	건축공사	기타공사	설비공사	전기공사	토목공사	합계
건수(건)	493,528	36,060	61,355	45,755	314	637,012
비율(%)	78.4	5.7	9.6	7.2	0.05	100.0

이를 다시 소공종으로 분류하여 [Table. 4.15]의 소공종별 하자발생현황으로 분석해 보면 도배공사 7.8%, 온돌마루공사 7.6%, 주방가구공사 6.7%, 일반가구공사 6.5%, 타일공사 6.4%, 직영공사 6.3%, 기계설비공사 5.6%, 목창호공사 5.5%, 플라스틱 창호공사 5.5%, 전기공사 4.9% 순으로 나타났으며, 하자발생 상위 10개 공종이

전체 하자의 62.8%에 해당됨을 알 수 있다.

[Table. 4.15] 2010년대 A사 소공종별 하자발생현황

순위	공종	발생		비고
		건수(건)	비율(%)	
1	도배공사	49,497	7.8	
2	온돌마루공사	48,701	7.6	
3	주방가구공사	42,490	6.7	
4	일반가구공사	41,358	6.5	
5	타일공사	41,044	6.4	
6	직영공사	40,426	6.3	
7	기계설비공사	35,567	5.6	
8	목창호공사	35,238	5.5	
9	플라스틱 창호공사	34,852	5.5	
10	전기공사	31,184	4.9	
합계		400,357	62.8	

2) 하자발생 유형

[Table. 4.16]의 하자발생유형을 보면 마감불량이 34.2%로 가장 높고, 기타 29.1%, 파손 16.0% 등으로 마감불량 및 파손 등으로 인한 하자가 전체 하자의 79.3%로 나타났다.

[Table. 4.16] 2010년대 A사 하자발생유형

분류	불량	기타	파손	누수	균열	미시공	곰팡이	탈락	변색	합계
건수	218,145	185,517	102,177	14,452	17,373	59,752	7,396	24,840	7,360	637,012
비율	34.2	29.1	16.0	2.3	2.7	9.4	1.2	3.9	1.2	100.0

3) 마감공사 하자발생 현황

[Table. 4.17]의 건축공사 공종별 하자발생현황을 보면 목창호공사 10.1%, 온돌마루공사 9.9%, 주방가구공사 8.7%, 일반가구공사 8.4%, 타일공사 8.4%, 목창호공사 7.2%, 플라스틱 창호공사 7.1%, 직영공사 6.2%, 석공사 4.6%, 도장공사 4.5%로 나타났다.

[Table. 4.17] 2010년대 A사 건축공사 공종별 하자발생현황

순위	공종	발생		순위	공종	발생	
		건수(건)	비율(%)			건수(건)	비율(%)
1	도배공사	49,497	10.1	23	시스템창호공사	2,890	0.6
2	온돌마루공사	48,701	9.9	24	스틸창호공사	2,741	0.6
3	주방가구공사	42,490	8.7	25	플러스옵션공사	2,684	0.5
4	일반가구공사	41,358	8.4	26	잡철물공사	2,396	0.5
5	타일공사	41,044	8.4	27	디지털도어록	2,388	0.5
6	목창호공사	35,238	7.2	28	미장공사	1,871	0.4
7	플라스틱 창호공사	34,852	7.1	29	대피소창호공사	1,406	0.3
8	직영공사	30,294	6.2	30	건축기타공사	1,051	0.21
9	석공사	22,597	4.6	31	가구상판공사	850	0.17
10	도장공사	22,125	4.5	32	발코니 핸드레일공사	665	0.14
11	내장목공사	21,876	4.5	33	방수공사	607	0.12
12	현관방화문공사	14,481	3.0	34	현관중문공사	581	0.12
13	알루미늄 창호공사	9,250	1.9	35	빌트인가구공사	497	0.10
14	코킹공사	9,040	1.8	36	하드웨어설치공사	343	0.07
15	욕실장설치공사	8,160	1.7	37	마블셀공사	289	0.06
16	핸드레일설치공사	6,882	1.4	38	팬트하우스공사	188	0.04
17	가전공사	6,363	1.3	39	바닥재공사	181	0.04
18	유리공사	5,507	1.1	40	철근콘크리트공사	138	0.03
19	주방가구상판공사	5,360	1.1	41	조적공사	97	0.02
20	샤워부스공사	4,704	1.0	42	화장대상판공사	41	0.01
21	금속공사	4,043	0.8	43	욕실거울공사	2	0.00
22	준공청소	3,263	0.7				

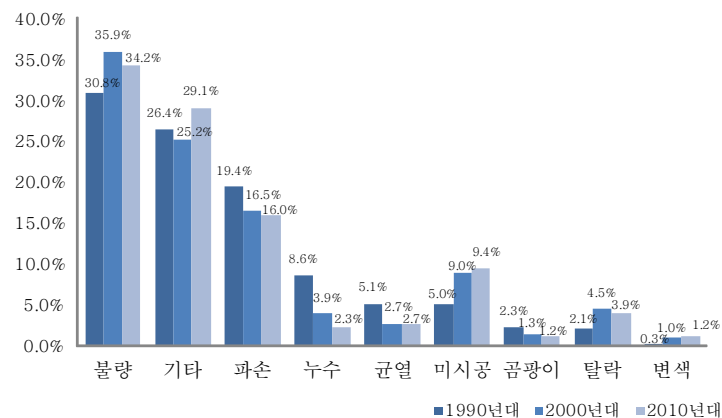
[Table. 4.18]의 설비, 전기공사 공종별 하자발생현황을 보면 기계설비공사 54.9%, 온도조절기공사 8.9%, 에어컨설치공사 5.8%, 욕조공사 4.9%, 소방설치공사 4.2%, 렌지후드공사 3.7%, 보일러공사 3.6% 순이며, 전기공사의 하자발생현황은 전기공사 4.6%, 통신설비공사 12.9%, 조명기구공사 3.2% 순으로 나타났다.

[Table. 4.18] 2010년대 A사 설비, 전기공사 공종별 하자발생현황

구분	순위	공종	발생		구분	순위	공종	발생	
			건수 (건)	비율 (%)				건수 (건)	비율 (%)
설비 공사	1	기계설비공사	35,567	54.9	전기 공사	1	전기공사	31,184	80.4
	2	온도조절기공사	5,734	8.9		2	통신설비공사	4,995	12.9
	3	에어컨설치공사	3,781	5.8		3	조명기구설치공사	1,238	3.2
	4	욕조공사	3,198	4.9		4	소방전기공사	429	1.1
	5	소방설비공사	2,735	4.2		5	세대무선통신	276	0.7
	6	렌지후드공사	2,368	3.7		6	전기기타공사	271	0.7
	7	보일러공사	2,361	3.6		7	엘리베이터공사	179	0.5
	8	수전류설치공사	2,033	3.1		8	CCTV공사	155	0.4
	9	위생도기공사	1,468	2.3		9	CATV공사	45	0.1
	10	가스설비공사	1,055	1.6		10	위치인식시스템	6	0.02
	11	진공청소설비공사	884	1.4					
	12	설비기타공사	849	1.3					
	13	가스차단기	674	1.0					
	14	욕실 환 공사	616	1.0					
	15	자동식소화기	348	0.5					
	16	환기시스템공사	308	0.5					
	17	바디샤워기	251	0.4					
	18	음식물탈수기공사	194	0.3					
	19	비데설치공사	154	0.2					
	20	배기팬공사	95	0.15					
	21	룩탑설치공사	76	0.12					
	22	비데납품	2	0.00					

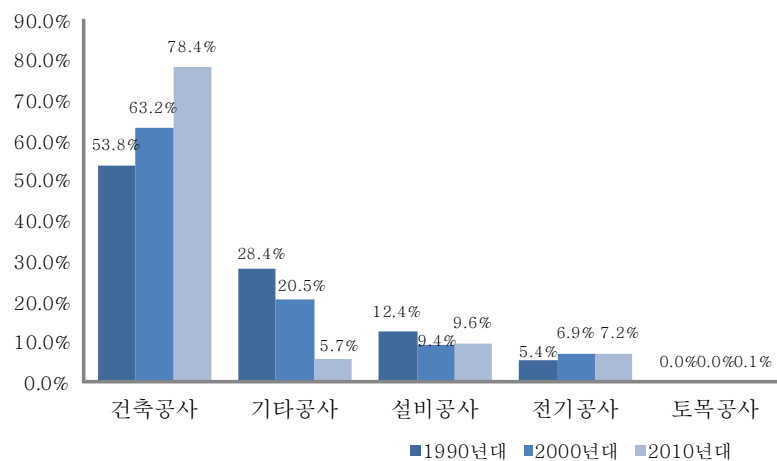
4.3 소결

본 장에서는 A사의 1990년부터 2015년까지 공급된 공동주택 105개소를 대상으로 시대별 설계 변천에 따른 하자유형의 변화 및 특성을 A사의 하자리스트 1,718,655건의 사례분석을 통하여 유형별, 대공종별, 소공종별로 구분하여 살펴보았다. 그 결과 [Fig. 4.4]와 같이 A사 시대별 하자유형변화의 특징을 종합하여 보면 불량, 기타, 파손이 전체 하자의 76.8%-79%를 차지하고 있으며, 불량의 경우 1990년대 30.8%에서 2010년대에는 34.2%로 증가하였고, 소비자의 클레임인 기타공사의 경우 26.4%에서 29.1%로 증가되었다. 파손의 경우 19.4%에서 16.0%로 감소하였으며, 미시공의 경우 5%에서 9.4%로 증가하였다. 아울러, 분석결과를 근거로 불량, 파손, 기타 등은 시대의 구분과 상관없이 하자유형의 가장 많은 비중을 차지하고 있는 것을 알 수 있었다. 균열과 누수의 감소는 품질관리기준이 강화되고 시공자재의 발전과 기존하자의 재발방지를 위한 시공사의 설계 및 공법표준화가 그 원인으로 파악되며, 불량과 미시공의 비율증가는 준공 30일전 입주자 사전점검을 시행해야하며, 건설사별 준공 60일전 자체 품질점검을 시행하는 등 과거대비 공사기간 축소요인에 따라 마감공사기간이 충분하지 않은 것이 주요원인이라 할 수 있다.



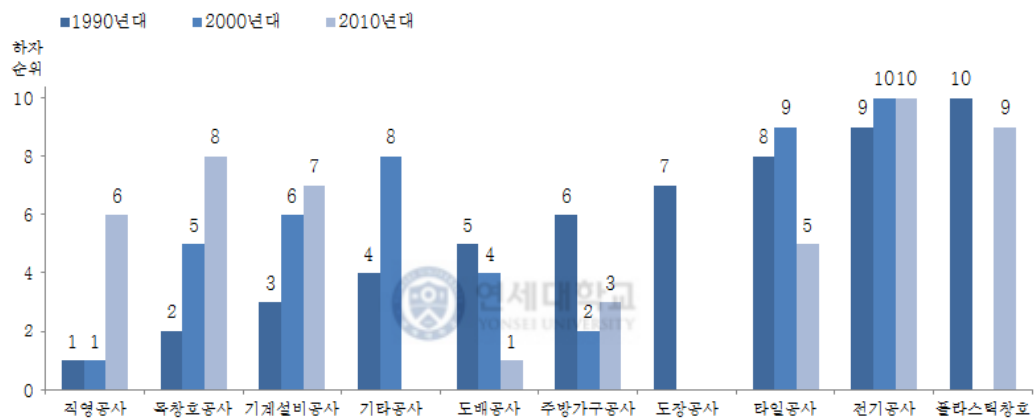
[Fig. 4.4] A사 시대별 하자유형변화

[Fig. 4.5]와 같이 A사 시대별 대공종 하자변화의 특징의 경우 건축공사의 하자는 1990년대 53.8%에서 2010년대에는 78.4%로 증가추세이며, 전기공사의 경우 1990년대 5.4%에서 2010년대에는 7.2%까지 증가하였으며, 기타공사는 28.4%에서 5.7%까지 급속히 감소한 것을 알 수 있었다. 이는 시대별 하자발생현황을 통해 각 대공종별 세부공종항목이 지속적으로 증가한 것을 근거로 관리 및 발주공종 세분화가 이루어졌음을 알 수 있으며, 기타공사로 분류되던 항목들이 각 대공종으로 분류 및 세분화되어 기타공사의 하자비중이 급속도로 감소되었음을 알 수 있다. 또한 건축공사의 하자비중이 급속도로 상승한 것은 발주공종 세분화외 소비자들의 최종 마감품질에 대한 눈높이 증가가 원인으로 파악되며, 이는 소공종별 하자발생현황의 도배, 온돌마루, 주방 및 일반가구, 타일공사 등 일반 소비자가 육안으로 충분히 확인 가능한 최종 마감재의 하자발생율이 높은 것을 근거로 확인할 수 있다. 전기 및 설비공사의 공종 세분화와 시설증가에도 불구하고 하자율의 변화가 크지 않은 것은 공종특성상 건축공사대비 성력화(省力化)를 통한 공장 완제품의 현장설치를 하고 있기 때문으로 풀이된다.



[Fig. 4.5] A사 시대별 대공종 하자변화

[Fig. 4.6]과 같이 A사 시대별 소공종 하자변화의 특징으로는 목창호 공사와 직영 및 기타공사의 비중이 축소되었고, 도배공사, 마루공사, 주방가구공사, 타일공사 등의 하자가 증가한 것으로 분석되었으며, 이외 마감자재 고급화에 따른 석공사, 주방가구 상판공사 등이 신규 하자로 발생되었다. 이는 시대별 대공종 하자변화에서 분석한 바와 같이 소비자가 육안으로 충분히 확인 가능한 최종 마감재의 하자발생이 높은 것을 근거로 확인할 수 있다.



[Fig. 4.6] A사 시대별 소공종 하자변화

제5장 결론

5.1 연구결과의 내용

우리나라의 주택 건설 산업이 정부의 양적성장 정책을 바탕으로 단기간 대량공급 형태인 고층아파트 등 공동주택의 적극적인 발전을 이루어냈다. 이로 인해 주택의 부족현상은 어느 정도 해소가 되었지만, 물량공급에만 치우쳐 질적인 부분의 부족현상이 나타났으며, 이와 맞물려 주택 소비자의 눈높이 향상과 소비자 위주의 시장으로 변화됨에 따라 공동주택의 품질향상이 요구되고 있는 실정이다. 공동주택을 대상으로 하는 하자에 관한연구는 하자예방을 위한 방안, 하자유형의 분류체계구축, 하자보증금의 절감방안 제시, 하자관리시스템의 개발 등을 대상으로 수행되어 왔으며, 시대별 설계 변천에 따른 하자 유형의 변화에 대한 연구는 충분하지 못한 상황이다. 일반적으로 하자는 시공단계에서 사용단계의 하자를 예방할 수 있는 관리대상을 선별하여 중점적으로 관리한다면 발생 될 수 있는 사용단계의 하자를 사전에 최소화시킬 수 있을 것이다. 따라서 본 연구에서는 공동주택의 시대별 설계변천에 따른 하자유형의 변화를 바탕으로 반복적으로 발생하는 하자와 하자유형 등을 통해 시공단계의 하자 예방을 목적으로 적용 시 하자발생을 최소화 할 수 있도록 하였다. 본 연구의 진행과정 및 결과를 정리하면 다음과 같다.

첫째, 선행연구 및 문헌조사 등을 통해 공동주택 설계 변천은 시대적 배경을 바탕으로 설계기준의 변화, 발코니 관련 건축법 개정, 분양가 자율화 등이 주요 원인이며, 2000년대 이전의 정형화된 평면 및 마감재 구성방식에서 소비자들의 생활방식의 변화와 욕구를 충족시킬 수 있는 다양한 평면과 마감재의 고급화로 변화되고 있는 것으로 나타났다.

둘째, 2015년 현재 국내 도급순위 10위내 건설사인 A사의 1990년부터 2015년까지 공급된 공동주택 105개소의 하자리스트 1,718,655건을 대상으로 하자유형별, 대공종별, 소공종별로 구분하고 분석을 시행하여 시대별 설계 변천에 따른 하자유형의 변화 및 특징을 도출하였다.

셋째, 공동주택의 하자는 건축공사의 마감공사부분이 가장 많이 발생하였으며, 주요 유형으로는 불량, 기타, 파손 등이 전체하자의 76.8~79%를 차지하고 있어 이에 따른 관리가 필요한 것으로 분석되었다.

넷째, 시대별 하자유형 변화 중 기타항목인 클레임의 급격한 증가는 소비자들의 주거공간에 대한 눈높이와 기대가치의 상승, 인터넷 등을 통한 다양한 하자정보의 습득과 소비자 상호간 소통확대 등을 통하여 과거와 다른 소비자 중심의 패턴으로 변화하고 있음을 알 수 있으며, 향후 건설사들은 소비자 중심의 환경변화에 상품과 품질 측면에서 적극 대응해야 할 필요가 있는 것으로 판단된다.

다섯째, 시대의 변화에도 불구하고 반복적으로 높은 하자율이 발생하는 공종으로 주방가구공사, 일반가구공사, 도배공사, 타일공사 등이 도출되었으며, 이는 세대마감에서 소비자들에게 사용빈도, 노출빈도, 관심도가 높은 공종으로 하자예방을 위한 시공측면의 관리와 후속 조치측면의 보양관리 등에 대한 보완이 필요한 것으로 도출되었다.

여섯째, 사업기간 축소와 건설사 자체의 마감품질점검(준공 60일전) 및 입주자 사전점검(준공 30일전) 등으로 공사기간은 지속적으로 짧아지고 있으며, 공사기간중 시공업체 부도나 마감자재의 반입이 지연될 경우 공사기간 지연을 만회하기 위한 돌관공사 시행 등으로 마감품질은 저하될 수 밖에 없다. 따라서, 향후 건설사는


공사중 중간관리일 관리 강화를 통해 공기지연여부를 사전에 확인하여 예방할 수 있을 것이며, 선진국의 사례에서와 같이 마감공사 성력화 부분의 확대를 통해 공사기간 단축과 마감품질 확보가 가능할 것이다. 아울러, BIM(Building Information Modeling) 등의 활용을 통해 건축·설비·전기 공사의 공종간 간섭부분을 사전 체크하여 재시공 등으로 인한 공기지연 리스크와 비용을 최소화 할 수 있을 것이라 판단된다.

5.2 연구의 의의와 한계점

본 논문은 공동주택의 양적성장에만 치우쳐 하자발생으로 이어지는 품질저하에 대한 해결책을 제시하기 위하여 공동주택 시대별 설계 변천사에 따른 하자발생현황을 통해 마감공사부분의 중점관리대상을 도출하였다. 이를 적용할 경우 입주후 사용의 사용단계에서의 하자로 인한 불편을 줄일 수 있으며, 시공자의 입장에서 하자발생으로 이어지는 물적 피해를 최소화 할 수 있을 것이다. 아울러, 건축공사 또한 설비 및 전기공사와 같이 성력화 대상을 발굴하고 적용한다면 공사기간을 최소화 하고, 마감공사의 품질을 향상 시킬 수 있을 것이다. 그러나, 연구의 범위가 A사의 사례로 한정되어있고, 공종별 하자의 세부유형에 대한 검토가 미흡하였다 할 수 있으며, 하자발생 원인에 대한 유형화가 미흡하였다. 또한, 시대별 마감설계변화에 따른 하자를 중심으로 분석하여 세부 설계요건의 변화에 따른 검토가 미흡하였다 할 수 있다. 따라서, 향후 대형 건설사들의 사례와 각 세부공종별 하자원인에 대한 분석 및 유형화, 하자내용에 대한 분류체계 및 세부 설계요건 변화 등에 대한 분석을 통해 추가 연구가 진행되어야 할 것이다.

참고문헌

1. 주택법, 제2조 제2항
2. 건축법 시행령, 제3조 제5항
3. 주택법시행령, 제59조 1항, 별표 6
4. 김지민, 중소형아파트 단위주호 평면유형의 특성 및 변화경향에 관한 연구, 연세대학교 대학원 석사학위논문, p.10, 2011.
5. 박은예, 아파트 실내 마감자재 변화에 관한 연구, 건국대학교 대학원 석사학위논문, p.14, 2003.
6. 통계청, 2010 인구주택 총조사 가구, 주택부분 전수집계결과, 2012.
7. 전상인, 아파트에 미치다, 이숲디자인 하우스, p.36, 2009.
8. 손정목, 한국의 아파트 70년의 역사, 도시문제, p.110, 2004.
9. 전남일 외, 한국주거의 사회사, 돌베개 pp.192-194, 2008
10. 노형래, 한국주택의 공간구조 변천에 관한 연구, 중앙대학교 대학원 박사학위논문, p.83, 2000.
11. 이현호, 공동주택의 역사적 발달과정에 관한 연구, 서울대학교대 대학원 박사학위논문, p.191, 1997.
12. 이경아, 아파트 단위평면분석을 통한 주거공간면적에 관한 연구, 연세대학교 대학원 석사학위논문, p.12, 2005.
13. 류룡학, 민간아파트 평면의 실별 평면계획요소의 변화과정에 관한 연구, 서울대학교 대학원 석사학위논문, p.17, 2013.
14. 김영하, 조성학, 대한건축학회 논문집 제24권 2호, p.259, 2008.
15. 김유나, 1990년대 중반 이후 현상설계 아파트 평면계획의 변천에 관한 연구, 서울산업대학교 대학원 석사학위논문, p.25, 2010.
16. 손충모, 아파트 단위세대의 평면변화에 관한 연구, 인제대학교 대학원 석사학위논문, p.7, 2008.

17. 장림중, 대한민국 아파트 발굴사, 효령출판, 2009.
18. 주택도시 40년, 대한주택공사, 2002.
19. 추선경, 브랜드 아파트의 단위평면 변화와 특성에 관한 연구, 서울과학기술대학교 대학원 석사학위논문, p.12, 2011.
20. 이승희, 자녀의 요구사항을 반영한 아파트 단위주거 공간의 개선에 관한 연구, 연세대학교 대학원 석사학위논문, pp.38-40, 2008.
21. 심종욱, 공동주택 단위세대 평면계획의 변화요소에 대한 연구, 홍익대학교 대학원 석사학위논문, p.8, 2003
22. 한길수, 아파트 평면의 변화과정에 관한 연구, 한양대학교 대학원 석사학위논문, p.12, 2002.
23. 이창석 외, 민영아파트 발코니의 이용실태 분석 및 확장에 관한 연구, 대한건축학회논문집 23(8), p.109, 2007.
24. 홍승택, 최근 국내 아파트 발코니 경향에 관한 사례연구, 경기대학교 대학원 석사학위논문, p.22, 2006.  연세대학교 YONSEI UNIVERSITY
25. 박철수, 강부성, 박인석, 한국의 주택공급제도가 집합주택의 단위평면계획에 미친 영향, 대한건축학회논문집 15권 10호, pp.15-16, 1999.
26. 홍종우, 아파트 단위세대 평면의 변화 특성, 연세대학교 대학원 석사학위, pp.8-9, 2003.
27. 국토해양부, 분양가제도 개선과정 교육자료, p.43, 2009.
28. 추선경, 브랜드 아파트의 단위평면 변화와 특성에 관한 연구, 서울과학기술대학교 대학원 석사학위, p.27, 2011.
29. 이운재, 경제적 수준에 따른 노인복지주택 면적 산출 연구, 연세대학교 대학원 박사학위, p.1, 2008.
30. 통계청, 2010 고령자 통계, 2010
31. 통계청, 장래가구추계, 2007
32. 대구고등법원 선고 2007나 10338, 2009
33. 김동희 외, 입주자 사전점검표에 의한 공동주택 공종별 하자분류체계에 관한

- 연구, 대한건축학회논문집 23권, P129, 2007
34. 국립국어원 한국수어 사전
 35. 유승연 외, 단계별 고객접점서비스 분석을 통한 공동주택 민원성 하자의 통합적 관리방안에 대한 연구, 대한건축학회논문집 24권, P164, 2008
 36. 대한주택공사, 공동주택 노후화와 사례 조사 연구, p.15, 1996.
 37. 유명화, 공동주택의 하자 발생원인 및 저감대책에 관한 연구, 대구대학교 대학원 석사학위논문, pp5-6, 2010.
 38. 김광섭, 공동주택의 하자발생유형과 최소화방안에 관한 연구, 조선대학교 대학원 석사학위논문, p.12, 1994.
 39. 전성진, 공동주택 하자실태조사를 통한 설계개선에 관한 연구, 경기대학교 대학원 석사학위 논문, p.8, 2010.
 40. 한국건설기술연구원, 공동주택의 하자평가 및 운용체계연구, 국토해양부, 1997.
 41. 공동주택관리령 제 16조 2
 42. 박신영 외, 주택성능보증제도 도입가능성 검토, 대한토지주택공사, p.10, 1998.
 43. 정재용, 공동주택 마감공사 하자예방을 위한 중점관리대상 선정, 영남대학교 대학원 석사학위논문, p.10, 2012.
 44. 이의섭, 공동주택의 하자보수책임제도 개선방안, 한국건설산업연구원, 2002.
 45. 강순주, 주택의 하자발생으로 인한 소비자문제에 관한 연구, 대한건축학회 vol.8 No.12, 1992.
 46. 이다우, 공동주택의 하자유형과 유지관리, 동국대학교 대학원 석사학위논문, 1994.
 47. 서덕석, 우리나라 공동주택에서 발생한 하자유형별 입주자 불만체감도 분석 연구, 대한건축학회, 2003.
 48. 정영주, 공동주택 하자발생 원인과 방지방안에 관한 연구, 경기대학교 대학원 석사학위논문, 2008.
 49. 강인호 외, 우리나라 주거형식으로서 아파트의 일반화 요인분석, 대한건축학회논문집 13(9), p104, 1997.

[Abstract]

A Study on the Changes and Characteristics of Types of Defects according to the Changing Designs of Apartment Houses by Period

Kang Tae-jun

Major in Architectural Engineering

The Graduate School of Engineering

Yonsei University

Supervised by Prof. Lee, Ghang



South Korea got on the track of rapid economic development, urbanization, and industrialization with the Five-Year Economic Development Plan that started in the 1960s and introduced a type of housing style called apartment housing fit for the characteristics of the nation to address the housing issues derived from the small land area and high population density. Since there was a priority on supplying large volumes of apartments in short periods rather than quality improvement, however, problems emerged including planar uniformity and fixation with various defects consistently found in terms of usage, function, and aesthetics. As disputes between consumers and construction companies were added to them, social and economic losses grew even further. With the focus of the housing market shifted onto consumers in recent years, it has become increasingly difficult

to satisfy the levels and expected values of consumers. Previous studies usually focused on the causes of defects, defect management systems, and disputes over defects between consumers and construction companies with few studies on the types and characteristics of defects in apartment houses according to the changing designs throughout the periods and also their improvement plans and measures. This study thus set out to analyze the changing types and characteristics of defects by period, identify repeating defects and defect types and also types of construction requiring intensive management, and thus help to prevent defects in the construction stage and increase consumer satisfaction by analyzing 1.71 million cases of defects collected from 105 apartment houses completed by A, one of the top ten construction companies in the nation on the construction subcontracting list in 2015, between the 1990s and 2015. The study first examined previous studies and literature to arrange the general concepts and characteristics of apartment houses, the changing process of apartment houses in planar planning and finishing by period, the changing factors by period, concepts of defects, acts on defects, and characteristics of defects in apartment houses in the nation. The study then analyzed and compared the planes and finishing materials of the subject complexes constructed by "A" per unit household with those examined in previous studies and literature study by period. The defects by period were also categorized according to large- and small-sized construction, ten types of construction with frequent defects, and types of defects based on the defect reports filed by the entire tenant households. The changing factors and characteristics of defect types were then analyzed by period based on the results with the subjects of intensive management identified.

The findings were summarized as follows:

First, the design of apartment houses was changing from the standardized compositions of planes and finishing materials before the 2000s to the various planes and finishing materials to meet the changing lifestyles and needs of consumers.

Second, defects in apartment houses happened most in closing construction in a construction project, and the major types of defects including low quality, others, and damage accounted for 76.8~79% of all defects and accordingly needed management.

Third, the rapidly rising number of claims under the category of others among the changing types of defects by period pointed to a focus shifted toward consumer-centric patterns unlike in the past through their increased levels and expected values for residential space, acquisition of various pieces of defect information through the Internet, and expanded communication among consumers. In future, construction companies need to make active responses to the consumer-centric environmental changes both in product and quality.

Fourth, a high frequency level of defects was repeatedly found in such types of construction as kitchen furnishing, common furnishing, papering, and tiling in spite of changes by period. Those types of construction are also characterized by high usage frequency, exposure frequency, and interest level among consumers

in the household finishing stage, thus requesting such supplementary measures as construction management and reinforcement of follow-up measures to prevent defects.

Finally, the study proposed reinforcement management of middle management during construction, expansion of areas of labor elimination in finishing construction, and prior check of interference among different types of construction including architecture, facilities, and electric works through BIM (Building Information Modeling) to minimize the factors to deteriorate the finishing quality, take swift actions by checking construction delays in advance, and reduce the risks and costs of construction delay caused by reconstruction and other reasons to the minimum.



The present study analyzed the current state of defects according to the changing designs of apartment houses by period and identified the subjects of intensive management in finishing construction to propose measures to address quality degradation leading to defects due to the inclination toward quantitative growth in apartment houses. When those measures are applied, they will be able to reduce convenience caused by defects in the usage stage after consumers move in and minimize material damage caused by defects for construction companies. The study, however, has its share of limitations including the restricted scope of the cases of "A," lack of review of subtypes of defects by type of construction, and no research on the causes of defects, thus failing to propose specific alternatives. It also did not fully review changes according to the altered particular requirements

of design, conducting analysis with a focus on defects according to the changing designs of finishing by period. Additional study thus needs to analyze and categorize the causes of defects by the detailed types of construction along with the cases of large construction companies and conduct analysis of changes to the classification system of defect content and the particular requirements of design.



Keywords : change to the design of apartment houses, change and characteristic of defects in apartment houses, detailed type of defect