

주차장 확대를 위한 공동주택 단지특성 분석

An Analysis of Complex for a Parking Lot Expansion

하 나^{*} 송낙현^{**} 윤호빈^{***} 이찬식^{****}
Ha, Na Song, Nak-Hyun Yoon, Ho-Bin Lee, Chan-Sik

요 약

경제성장으로 자동차 보급률이 증가하여 주차공간에 대한 수요가 높아지고 있다. 개인당 보유 차량의 증가는 공동주택 내에서의 주차장 부족현상을 심화시켰고 노후 공동주택은 준공 당시의 법령에 의한 주차계획으로 심각한 주차난을 겪고 있다. 이에 따라 주차장확대에 대한 거주민의 요구가 커지고 있으며, 이러한 주차장 부족문제를 개선하기 위한 방법으로 주차장확대에 대한 연구가 다양한 방법으로 이루어지고 있다. 주차장확대는 단지의 특성에 의해 적용기술과 공법이 제한될 수 있으므로 본 연구에서는 노후 공동주택 단지의 특성을 세대수, 층수, 동수, 인동간격, 대지형태, 평면형태로 구분하여 조사하였다. 공동주택 단지의 특성을 조사·분석한 결과 세대수는 300세대 이하가 35%, 인동간격은 4~50m인 단지가 23%, 대지형태는 평지에 위치한 단지가 82%로 각각 가장 많은 비율을 차지하였다.

키워드: 단지특성, 주차장, 주차장 확대

1. 서 론

1.1 연구의 배경 및 목적

경제성장과 1988년 올림픽을 기점으로 마이카 붐이 일기 시작하면서 자동차의 수요가 폭발적으로 증가하기 시작했고 증가한 차량수 만큼 공동주택 단지 내에서의 주차공간에 대한 수요도 높아지고 있다. 대부분의 노후 공동주택들은 지하주차장이 없고 지상주차장도 준공 당시의 법령에 따라 계획되어 현재의 수요에는 크게 못 미치는 실정이다. 노후 공동주택의 리모델링에 대한 수요자 요구분석 설문조사¹⁾ 결과에서 설문자의 63.5%가 주차장의 확대 필요성을 요구했다. 또한, 제한된 주차공간 안에서의 주차문제는 단지 내 혼잡을 발생시켜 삶의 질을 저해하고 보행자의 안전을 위협한다.

주차장확대는 단지특성에 따라 적용기술과 공법이 제한

되므로, 본 논문은 리모델링이 가능 노후 공동주택단지의 특성을 분석하여 주차장확대시 단지의 특성에 적합한 공법과 적용기술 선정하기 위한 참고자료를 제공하기 위해 수행되었다.

1.2 연구의 범위 및 방법

기존문헌과 주차장 확대방식을 고찰한 결과 단지의 특성은 세대수, 층수, 인동간격, 대지형태, 평면형태 등으로 구분하여 살펴볼 수 있다.²⁾ 이러한 요인 중에서 본 연구에서는 공동주택의 지하주차장 확대에 직접적으로 관련되는 항목인 세대수, 인동간격, 대지형태를 중심으로 분석하였다.

본 연구는 서울시 강남구에 위치한 사용승인 15년 이상의 노후 공동주택 단지의 현장방문을 통해 세대수, 인동간격, 대지형태 등의 특성을 분석하였다.

이 연구는 다음과 같은 방법으로 수행하였다.

첫째, 공동주택의 단지특성과 지하주차장 확대에 관한 문헌을 고찰하였다.

둘째, 지하주차장 확대방안을 조사하였다.

셋째, 리모델링이 가능한 노후공동주택단지의 현황을 조사하였다.

넷째, 공동주택단지의 특성을 세대수, 인동간격, 대지형태로 구분하여 조사·분석하였다.

* 학생회원, 인천대학교 건축공학과, hana1112@gmail.com

** 일반회원, 인천대학교 건축공학과 대학원, snh801207@nate.com

*** 일반회원, 인천대학교 건축공학과 대학원, yoonhobini@nate.com

**** 종신회원, 인천대학교 건축공학과 교수, 공학박사, cslee@incheon.ac.kr

본 연구는 2005년도 건설교통부 연구비 지원에 의한 결과의 일부임.(과제번호 C105A1050001-05A0505-00110)

1) 김인가 외 2인, “노후 공동주택 리모델링의 주차장 확대유형과 적용에 관한 연구”, 대한건축학회논문집 계획계, 대한건축학회, 제23권 제6호, 2007, pp. 71-78

2) 김성진 외1인, “아파트단지 배치 유형별 개발특성에 관한 연구”, 대한국토도시계획학회 정기학술대회 논문집, 대한국토도시계획학회, 2003년 10월, pp. 481-491

2. 예비적 고찰

2.1 기존 연구고찰

황경진(2007)은 “공동주택의 주차장 확대방식 선정 절차 모델 개발”에서 주차장확대방식 선정을 위한 영향요인을 4종류로 분류하고 이를 토대로 공동주택의 주차장 확대방식 선정절차 모델을 개발하였다.

김인기(2007)는 “노후 공동주택 리모델링의 주차장 확대 유형과 적용에 관한 연구”에서 기존의 공동주택의 주차장 형태를 유형화하여 6가지의 주차장 계획유형을 도출하였고 기존 노후공동주택 3곳에 적용하여 주차장 확대시공 방식에 대한 방향을 제시하였다.

노영창(2006)은 “공동주택 주차장확대 시공기술 개발을 위한 공법선정 연구”에서 노후 공동주택 주차장의 리모델링을 위한 시공기술에 관하여 이전의 사례들을 조사하였고 그것을 토대로 적용 가능한 공법을 선정하였다.

한주연(2006)은 “노후 공동주택 구조 및 설비성능개선 기술 개발”에서 노후 공동주택의 주차장 확대에 대한 사례 조사를 통하여 평면확장형태와 단지형태를 유형화시켰고 그것을 토대로 노후 공동주택의 주차장 확대를 위한 표준 모델 및 디테일 개발을 하였다.

김성진(2003)은 “아파트단지 배치 유형별 개발특성에 관한 연구”에서 공동주택 단지를 주거동의 배치형태, 근린시설의 배치형태, 도로의 패턴형태별 개발특성을 용적률 규제 수준별로 분석하고 변화요소를 특성별로 도출하여 용적률의 변화에 따른 단지의 변화를 규명하였다.

이천기(2002)는 “입지별 아파트단지 개발특성 분석”에서 공동주택 단지의 특성을 입지특성에 기존하여 분석함으로써, 공동주택건설의 방향을 제시하였다.

위의 논문들은 기존 공동주택 단지의 단지특성과 주차장 확대방식 그리고 시공기술에 대해 연구하였다. 기존 논문에서는 특정단지의 특성에 대한 언급은 있지만 실제 노후공동주택의 단지특성 분포에 대한 연구는 없었다. 본 논문은 주차장확대 수요가 큰 서울시 강남구를 대상으로 리모델링 가능단지를 전수조사하여 단지특성을 분석하였다.

2.2 주차장확대방안3)

노후 공동주택 주차장확대방식은 크게 지하부의 확대와 지상부의 확대로 분류할 수 있고 표 1과 같이 세부항목으로 나눌 수 있다.

표 1. 주차장확대방식4)

지 하		지 상			
수평확대	수직확대	데크확대	별동확대	기계식 확대	건물상부 확대

3) 황경진 외 1인, “공동주택의 주차장 확대방식 선정 절차모델 개발”, 대한건축학회논문집 구조계 제23권 제2호, 대한건축학회, 2007, pp. 151-160

지하 수평확대방식은 동과 동사이에 지하주차장을 계획하는 방식이다. 기존 구조에 영향을 최소화하여 계획이 가능하고 주차 공간의 확보가 우수하다. 또한, 지상에 공지확보가 가능하여 조경 등 외부특화가 용이하다. 그러나 중·저층 아파트의 경우 인동거리가 짧아 공지면적이 작아지므로 이 방식을 적용하는 것에는 한계가 있고 설치비용이 높아 거주자 모두의 동의가 필요하다. 지하 수평 확대방식은 안전성을 검증하기 위한 기초부분의 지내력 검토가 선행되어야 하며 주차장 건설기간 중 단지내 주차공간의 이용이 곤란한 단점이 있다.

지하 수직확대방식은 기존 건물의 하부에 주차장을 신설하거나 기존 지하구조물을 이용하여 지하주차장을 계획하는 방식이다. 기존의 지하대피시설을 주차장으로 사용 가능하지만 리모델링 시 기초구조에 영향을 미치는 경우가 많아 구조적 어려움이 따르고 벽식구조의 경우 적용이 곤란하고 주차공간의 확보도 불리하다.

지상 데크확대방식은 지상에 주차장을 만들고 그 상부에 데크를 덮어 주차장이나 조경공간으로 활용이 가능한 방식이다. 지하층 전체를 주차공간화 하고 지상층 일부도 주차장으로 조성하면 현재의 주차공간을 대폭 증가시키는 것이 가능하다. 데크로 인해 1층세대를 사용하는 것이 어려워 수직증축이 동반된다.

지상 별동확대방식은 단지 내의 공지에 철골 주차장을 계획하는 것으로서 짧은 시간과 적은 비용으로도 설치가능하며 환기나 채광등 주차시설의 환경이 지하주차장에 비해 쾌적하다. 그러나 주변 주호에 주차장으로 인한 일조권의 침해, 소음 등이 발생할 수 있고 설치 시 인동거리 제한과 같은 법적 규제사항에 대한 검토가 필요하다.

지상 기계식확대방식은 대지내의 공지에 기계식 주차장을 설치하는 것으로서 좁은 대지에 많은 차량을 주차하는 것이 가능하여 효율적인 주차를 할 수 있다. 그러나 주차하는데 시간이 많이 소요되며, 별동확대 방식과 마찬가지로 주변에 일조침해와 소음발생의 우려가 있다.

지상 건물상부확대방식은 단지 내 부속건물의 상부에 주차장을 계획하는 것으로 추가대지를 필요로 하지 않지만 기존건물의 보강이 필요하고 넓은 면적을 확보하는 것이 곤란하다.

위에서 살펴본 주차장확대방안은 단지조건에 따라 적용 기술 및 공법이 선정되므로 단지특성 검토가 필요하다.

3. 단지특성 분석방법

3.1 리모델링이 가능한 서울시 강남구 공동주택 현황

본 연구에서 주차장확대 수요가 큰 서울시 강남구 소재 노후 공동주택에 대한 단지 특성을 분석하였다. 서울시 강남구에 위치한 총 274개의 아파트 중 리모델링이 가능한

4) 김인기 외 2인, “노후 공동주택 리모델링의 주차장 확대유형과 적용에 관한 연구”, 대한건축학회논문집 계획계, 대한건축학회, 제 23권 제6호, 2007, pp. 71-78

아파트는 77개 단지로 조사되었다. 리모델링 가능 단지의 분포는 도곡동이 가장 높았고 대치동 압구정동 순으로 나타났다.

단지 특성을 조사·분석하기 위해서 문헌고찰과 현장조사를 실시하였다. 단지의 특성은 동, 아파트 명, 입주 시기, 세대 수, 층수, 동수, 인동간격, 단지형태, 평면형태 별로 조사하였다. (표2 참조)

표 2. 공동주택 단지특성

동	아파트명	입주 시기 (년/월)	층	동수	세대수	인동간격 (m)	대지 형태	평면 형태
대치	국제	8212	10	3	200	35	평지	관상형
대치	미도1차	8312	14	10	1204	40	평지	관상형
개포	경남1차	8311	12	6	408	50	평지	관상형
개포	경남2차	8412	12	4	270	50	평지	관상형
도곡	대림	9112	12	2	182	25	전후경사	관상형
도곡	동신1차	7812	12	6	360	37	전후경사	관상형
삼성	상아2차	8111	12	4	480	45	평지	관상형
삼성	상아3차	8307	10	3	230	15	평지	관상형
압구정	미성1차	8212	14	3	322	60	평지	관상형
압구정	미성2차	8307	15	9	911	45	평지	관상형
역삼	개나리	7901	12	3	254	45	전후경사	관상형
역삼	성보	7901	13	6	375	6	평지	관상형
일원	대청	9210	15	6	822	44	평지	관상형
일원	한신	8403	13	4	364	45	평지	관상형
수서	신동아	9210	15	12	1162	35	평지	관상형
청담	진흥	8407	15	7	630	70	평지	관상형
청담	삼익	8010	12	12	888	40	평지	관상형
논현	경복	7806	14	2	308	48	평지	관상형
논현	동현	8610	12	6	548	42	좌우경사	관상형

3.2 단지 특성별 분류

본 연구에서는 주차장확대를 위한 공동주택단지의 특성을 세대수, 인동간격, 대지형태로 선택하여 분석하였다. 세대수는 공사비 부담과 관련이 있고 인동간격과 대지형태는 주차장 확대방식의 선택과 적용에 있어 영향을 끼친다. 조사결과 대상 아파트 단지들의 평면형태는 모두 관상형으로 조사되어 본 연구의 특성분류에서는 제외하였다.

3.2.1 세대수에 따른 분류

세대수는 공사비에 큰 영향을 준다. 세대수가 많으면 이주민의 공사비 부담이 상대적으로 적어진다.

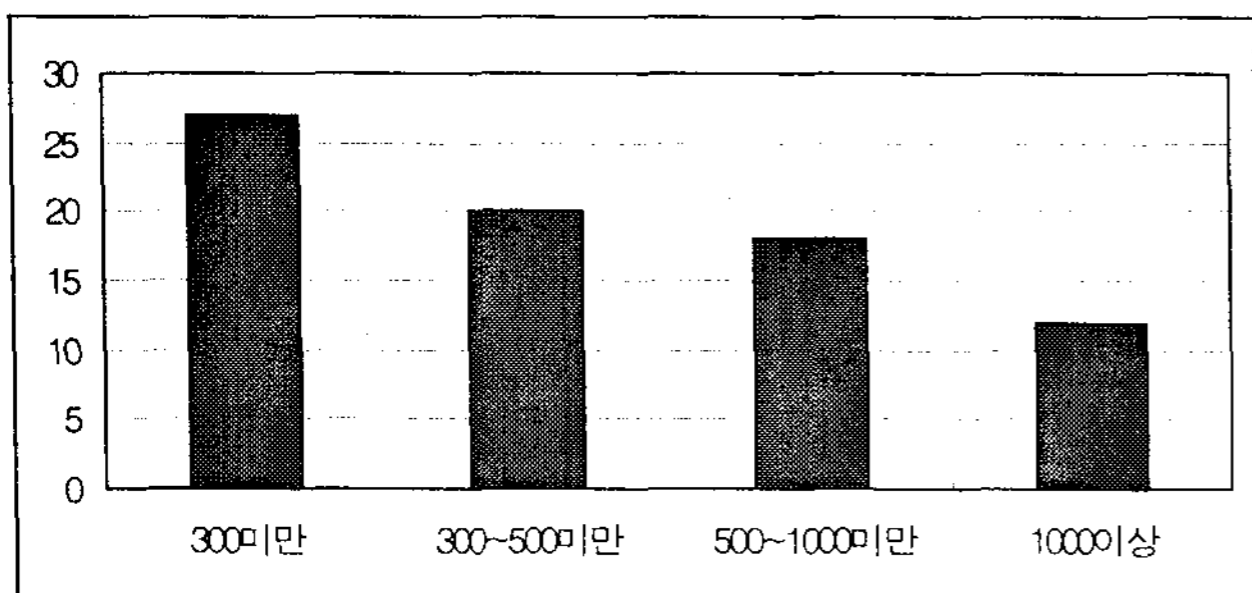


그림 1. 강남구 리모델링 대상인 공동주택 단지의 세대수

그림 1에서 보는바와 같이 리모델링이 가능한 공동주택 단지의 세대수는 300세대 이하의 단지가 35%, 301~500세대의 단지가 26%, 501~1000세대는 23%를 차지하고 있었으며, 나머지 1000세대 초과 단지는 16%였다. 그러나 300세대 이하의 소규모 단지는 주차장 리모델링시행에 따른 비용부담에 한계가 있다.

3.2.2 인동간격에 따른 분류

단지 내 인동간격은 지하 수평 확장방식과 지상 데크 확장방식, 별동확장방식, 기계식확장방식등을 결정하는데 영향을 준다. 인동간격이 좁은 경우 주변 주호에 일조침해와 소음공해를 유발할 수 있으므로 별동 확장방식, 기계식확장방식을 선택하는 경우 선정 시 인동간격의 대소와 주변 주호에 대한 고려가 필요하다.

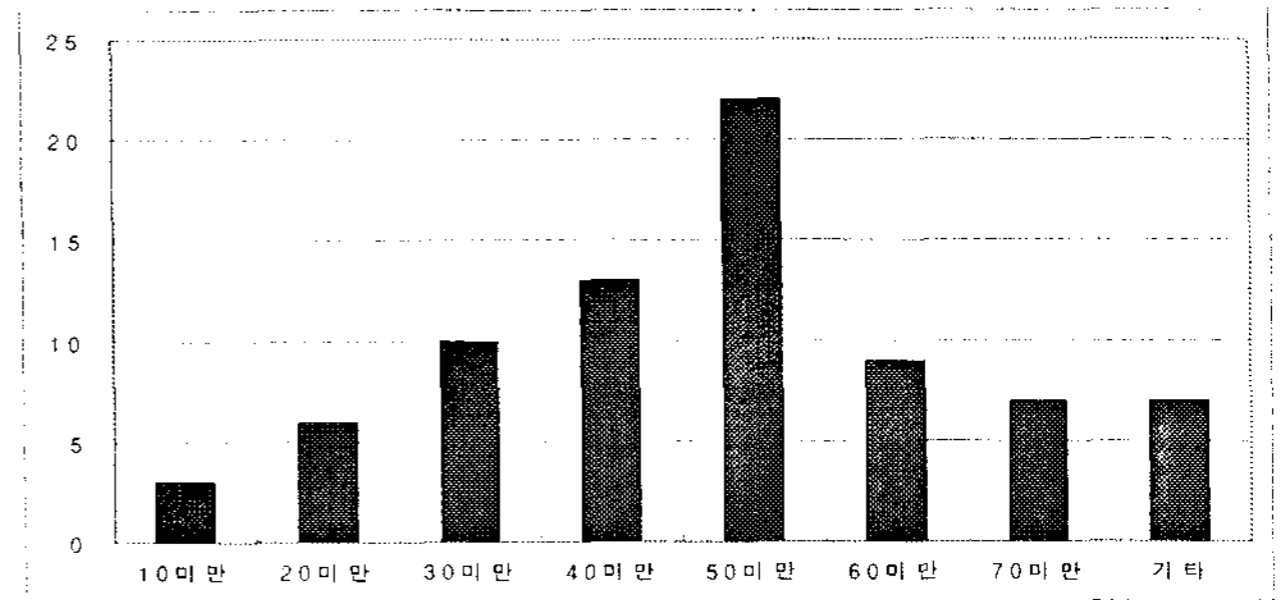


그림 2. 강남구 리모델링 대상인 공동주택단지의 인동간격(m)

그림 2의 인동간격별 분포를 보면 41~50m이하의 단지가 28%개로 가장 많았고 31~40m이하의 단지가 17%, 21~30m이하의 단지가 13% 등의 순으로 나타났다. 인동간격이 20m보다 작다면 지하 수평확장방식을 선택하는 것은 주차장을 확보 하는데 불리하고, 31~40m에 미치지 못하면 별동확장방식, 기계식 확장방식을 선택하는데 주변 주호의 일조권에 영향을 줄 수 있으므로 주차장의 높이를 결정함에 있어 레벨의 고려가 필요하다.

3.2.3 대지 형태에 따른 분류

서울시 강남구의 리모델링 가능 단지는 77개 모두 관상형의 평면 형태를 가지고 있다.

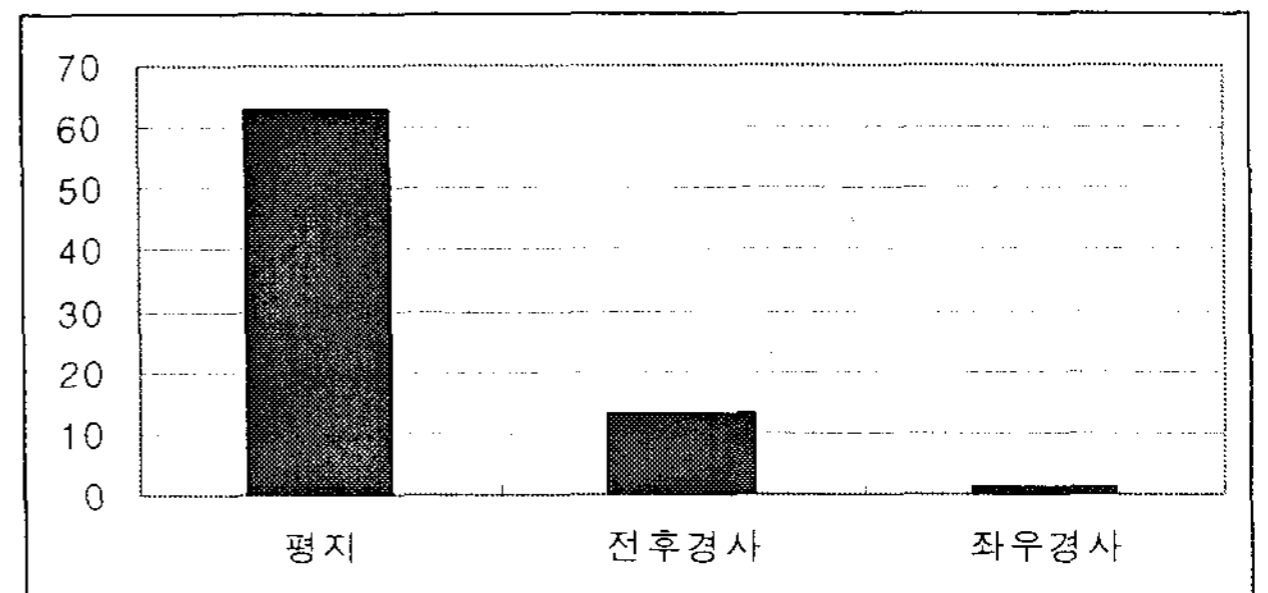


그림 3. 강남구 리모델링 대상인 공동주택단지의 대지형태
그림 3에서 보는바와 같이 평지에 위치하고 있는 공동주택 단지는 63곳으로 82%이었고 전후경사지에 위치하는 공

동주택은 13곳이었다. 나머지 단지는 좌우경사였다. 전후경사나 좌우경사형태의 대지들은 주차장 확대 적용방식에 있어 대지의 고저에 따라 주차방식을 혼합하여 적용하는 것이 유리하고, 레벨차가 없는 대지는 단일 주차장 확장방식을 적용하는 것이 용이하다.

4. 결론

경제성장으로 인해 자동차 보급율이 증가하여 주차공간에 대한 수요가 높아지고 있다. 국민 1인당 보유 차량이 증가하며 주거지역 인근의 주차공간은 한계를 넘어섰다. 대부분의 노후 된 공동주택들은 지하주차장이 없고 주차공간이 부족하여 주거지역의 주차난은 심화되고 있다. 주차난은 공동주택 단지 내 혼잡을 발생시켜 삶의 질을 저해할 뿐 아니라 단지내 보행자의 안전을 위협한다. 주차난을 해결하기 위한 주차장확대가 필요하다.

본 연구에서는 서울시 강남구의 리모델링 대상 공동주택 단지 77개의 특성을 세대수, 인동간격, 대지형태라는 세 개의 항목으로 구분하여 분석하였다.

이 연구의 주요 성과는 다음과 같다.

첫째, 지하주차장 확대에 들어가는 공사비와 관련된 세대수는 300세대 이상 500세대 미만의 단지가 35%로 가장 많았다.

둘째, 주차장확대방식에 가장 큰 영향을 주는 인동간격의 경우는 41~50m이하의 단지가 28%로 가장 높은 비율을 차지했다.

셋째, 공동주택단지의 82%가 평지에 위치하고 있었고, 평면형태는 모두 판상형이었다.

본 연구는 공동주택의 단지특성에 대해 분석한 것이고, 분석한 공동주택 단지특성은 주차장확대 시 참고자료로 활

용될 수 있을 것이다.

향후 본 논문에서 조사되지 않은 주동 배치형태, 단지의 세장비 등을 조사하고 범용적인 대표단지를 도출하는 연구가 필요하다.

참고문헌

1. 김인기 외 2인, “노후 공동주택 리모델링의 주차장 확대 유형과 적용에 관한 연구”, 대한건축학회논문집 계획계, 대한건축학회, 제23권 제6호, 2007, pp. 71-78
2. 황정진 외 1인, “공동주택의 주차장 확대방식 선정 절차 모델 개발”, 대한건축학회논문집 구조계 제23권 제2호, 대한건축학회, 2007, pp. 151-160
3. 노영창, “공동주택 주차장확대 시공기술 개발을 위한 공법선정 연구”, 대한건축학회 학술발표대회논문집 제 26권 제1호, 대한건축학회, 2006, pp. 509-512
4. 한주연, “노후 공동주택 구조 및 설비성능개선 기술 개발”, 한국건설관리학회 학술발표대회논문집, 한국건설관리학회, 2006년 11월, pp. 233-239
5. 김성진 외1인, “아파트단지 배치 유형별 개발특성에 관한 연구”, 대한국토도시계획학회 정기학술대회 논문집, 대한국토도시계획학회, 2003년 10월, pp. 481-491
6. 이천기 외 1인, “입지별 아파트단지 개발특성 분석”, 국토계획, 대한국토도시계획학회, 2002년 10월, pp. 113-126

Abstract

The number of vehicle has been increased due to growth of economy. Consequently, the needs for parking area has been increasing. there is a serious problem in aged-apartments. It result from observing a parking lot law at that times. That is the reason why residents demand parking lot expansion. Parking lot addition is being studied on a lots different standpoint to solve the present parking lot condition.

Parking lot expansion is limited by housing complex characteristics. This study analyzed the housing complex characteristics of aged-apartment. It is analyzed that the number of house holders, distance between buildings, and level of site for finding housing complex characteristics. The result are as follows. the complex lower than 300 households is about 35% in the Number of households. The buildings which has a moving distance from 41m to 50 is nearly 23%. Them the 맥스뉿 house located on the flat is 82%. This study will become a reference data for the parking lot expansion.

Keywords : Development Character, Parking lot, Parking lot Addition.