

# 공동주택 지하주차장 계획을 위한 거주자 의식조사연구\*

A Study on Inhabitants' Mental Survey for Apartment House's Underground Parking Lots

정 영 석\*    조 성 우\*\*    오 세 규\*\*\*  
Jeong, Young Suk    Cho, Sung Woo    Oh, Se Gyu

## Abstract

By statistics in August, 2007, currently Korean motors registration number broke through 16 million units. The demand of motors is being increased as time goes on and the demand of parking lot within apartment complex is increased together. Therefore, it is inevitable to expand underground parking lots. Underground parking lots have relatively weaker environment than the ground and physical/psychological problems as distance far away from the main building, fear for vehicle damage and crimes, impure air, darkness and closed feeling take place. Underground parking lots also occupy a lot of area ratio within apartment complex and have a lot of effects on other facilities. Therefore, underground parking lots are neglected for all that underground parking lots have deep relations with satisfaction for public space within apartment complex.

Accordingly, the purpose of the study is to make reference materials when underground parking lots are planned by grasping satisfaction of underground parking lots through inhabitants' mental survey and surveying preferential location and requirements of parking lots.

키워드 : 지하주차장, 공동주택, 거주자 의식,

Keywords : Interior Landscape, Housing, Users' Opinions, type of plan

## 1. 서론

### 1.1 연구의 배경 및 목적

2007년 말 8월 통계에 따르면 현재 우리나라는 자동차 등록대수가 1,600만대를 돌파하였다. 자동차의 수요가 해를 거듭해 증가하기 시작하면서 아파트단지 주차공간에 대한 수요도 함께 높아져 지하로의 주차 공간 확대는 불가피하게 되었다. 지하주차장은 지상에 비해 상대적으로 열악한 환경 조건을 갖게 되어 주동과의 먼 거리, 차량훼손 및 범죄에 대한 두려움, 탁한 공기, 어두움과 폐쇄감 등의 물리적/심리적

문제점이 발생된다. 또한 지하주차장은 아파트 단지 내에서 차지하는 면적비율이 크고, 타 시설에 미치는 영향이 커 아파트 단지 공용공간의 만족여부에 깊이 관련됨에도 불구하고 등한시 되고 있다.

따라서 본 연구의 목적은 거주자의 의식조사를 통해 지하주차장의 만족도를 파악하고 주차장 선호위치 및 요구 사항 등을 조사하여 지하주차장 계획 시 참고 할 수 있는 자료를 만들고자 한다.

### 1.2 연구의 방법

본 연구의 진행 방법은 다음과 같다.

- 1) 기존 문헌 조사 및 선행 연구를 통한 지하주차장의 유형화 및 이론적 고찰
- 2) 이론적 고찰 및 현황조사를 통해 지하주차장의 이용 행태 파악 및 지하주차장 의식조사를 위한 설문 항목을 도출 및 현황분석
- 3) 거주자 의식 조사 설문을 통해 현 지하주차장의 문

\* 정회원(주저자), 전남대 대학원 건축공학과 석사수료

\*\* 정회원(교신저자), 전남대 대학원 건축공학과 박사수료

\*\*\* 정회원, 전남대 건축학부 교수, 공학박사

※ “이 논문 또는 저서는 2009년 교육과학기술부로부터 지원받아 수행된 연구임(지역거점연구단육성사업/바이오하우징연구사업단)”

※ “이 논문은 2009년 바이오하우징연구소의 지원을 받아 수행된 연구임”

제점 및 요구사항을 파악.

- 4) 지하주차장의 계획하는 데 있어 고려사항 및 요구사항 등을 분석하여 계획에 반영하도록 한다.
2. 지하주차장의 이론적 고찰

## 2.1 지하주차장

### 2.1.1 지하주차장 정의 및 공간 구성요소

지하주차장이란 자동차를 수용하기 위하여 지하에 위치한 시설을 말한다. 아파트 단지 내 주차장은 입지조건과 주동의 배치형태, 단지 내 동선체계, 부대복리시설의 위치와 규모에 따라 달라지며, 크게 분류하면 옥외주차장, 지하주차장, 지상식 주차장 등으로 크게 분류할 수 있다.<sup>1)</sup> 아파트 단지 내 주차장의 경우 주차장법 제2조의 규정에 의하여 부설주차장에 속하게 된다. 부설주차장은 주차장법 제19조의 규정에 의하여 건축물, 골프연습장 기타 주차수요를 유발하는 시설에 부대하여 설치된 주차장으로서 당해 건축물·시설의 이용자 또는 일반의 이용에 제공되는 것이다. 이러한 지하주차장의 공간구성요소는 차량출입구, 주행부, 주차부, 이용자출입구, 지하층간 연결램프로 구성되어 있다. 지하주차장의 공간구성요소의 특징은 아래의 표와 같다.

표1 지하주차장 공간구성요소

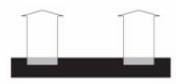



구분	내용 및 특징
차량의 진입공간	· 지하주차장이 제일 먼저 접하는 곳으로 외부와 내부의 현격한 조도차이로 인한 눈의 순응이 일어나는 공간이기도 하다.
주차 공간	주행부 <ul style="list-style-type: none"> <li>· 주차장소로 가기 위한 역할을 하는 통로부분이다.</li> <li>· 이용자의 혼란을 초래하기 쉬운 동선계획이 명료하여야 한다.</li> <li>· 차량운전자들이 보행자나 사물의 식별이 쉬워야 한다.</li> </ul>
	주차부 <ul style="list-style-type: none"> <li>· 주차가 이루어지는 장소이다.</li> <li>· 주차 시 주변의 물체를 인식하고 범죄를 방지하며 치안에 도움이 되도록 하는 동시에 목적하는 차량을 용이하게 식별할 수 있도록 하는 계획이 필요하다.</li> </ul>
이용자 출입구	· 지상이나 주동으로 연결되는 출입구로 주차면과 구분하여 보다 명확하게 인지할 수 있도록 계획되어야 한다. · 이용자 출입구의 내부공간은 주거공간으로 가기 위한 전실성격의 공용공간으로 쾌적한 환경구성이 요구된다.
지하층간 연결계단 (램프)	· 지하주차장이 점차 복잡화됨에 따라 나타나는 공간이다. · 위치 인식이 용이하도록 배려되어야 하며, 계단의 구배가 안전한 상하 이동을 가능하도록 고려한다.

### 2.1.2 지하주차장 유형분류 및 유형별 특성

지하주차장의 유형 구분에 있어 김정주(2000)는 지형의 특성과 지하공간과의 관계 속에서 완전매립형(주동지하주차장, 공동지하주차장, 중정형지하주차장)과 부분매

립형(경사지 주차장, 측장형주차장)으로 구분하였고, 이상구(2000)는 설치위치에 따라 구분하여 주동지하주차장과 주동간지하주차장, 복합형주차장으로, 단면형태에 따라서는 반지하주차장, 지하1층 주차장 그리고 지하를 복층으로 하는 주차장으로 구분하였다. 또 조옥현(2000)은 위치에 따라 별동형 지하주차장, 연결형 지하주차장 mfl고 데크형 주차장으로 구분하였다.<sup>2)</sup> 이처럼 선행연구에서는 다양하게 분류를 하고 있으며, 연구의 목표나 방향, 관점에 따라서 다르게 나타나고 있다. 따라서 본 연구에서는 지하주차장의 위치와 단면의 형태, 주동과의 관계에 따라서 재분류를 하였다. 이에 지하주차장의 유형은 주동형 지하주차장, 별동형 지하주차장, 연결형 지하주차장, 중정형 지하주차장, 경사지형 지하주차장으로 구분하였다.

표2 지하주차장의 형태 및 특징

유형	형태	특징
주동형 지하주차장		· 주동과의 연결성이 높음 · 구조적 제약이 크며, 단위평면 모듈화가 불가피
별동형 지하주차장		· 지상부분 활용이 용이 · 별도의 보행자 통로가 필요하고 주동연결 동선이 길
연결형 지하주차장		· 주차공간 활용의 극대화 / 보행 동선이 좋음 · 공사비 증대 / 관리상의 어려움으로 범죄발생 우려
중정형 지하주차장		· 지하공간을 적극적으로 활용 · 중정을 통해 지하공간에 빛과 공기 공급이 가능

최근에는 늘어나는 주차수요 및 거주자의 편의를 위하여 주동형 지하주차장과 별동형 지하주차장 보다는 연결형 지하주차장이나 중정형 지하주차장의 계획이 늘어나고 있는 실정이다.

## 2.2 공동주택 지하주차장의 환경특성

공동주택 지하주차장의 환경 특성은 채광의 측면, 환기 측면, 안전에 관한 측면으로 나누어진다.

### 1) 채광측면

지하공간의 채광 계획 시 고려할 수 있는 방법은 완전지하에서의 조명설비에 의한 채광방식, 개구부에 의한 자연채광방식, 그리고 조명설비와 개구부를 혼용하는 방식으로 나눌 수 있다. 지하주차장은 거주를 위한 공간이 아니므로 설치비 및 운영비가 많이 소요되는 조명설비 방식보다는 자연채광방

<sup>1)</sup> 조옥현, 공동주택 단지 내 지하주차장 배치형태 및 설비계획 개선방안에 관한 연구, 연세대학교 산업대학원, 2000, p.11

<sup>2)</sup> 최수진, 아파트단지 지하주차장 환경개선을 위한 환경색채 계획에 관한 연구, 부산대학교 아동가족주거학과, 2008년, p.14 재인용

식이 바람직하다. 특히 지하주차장에서는 공간의 형태 특성상 밖으로의 조망이 불가능한 상태이므로 사용자는 외부 상황에 대한 인지의 부족으로 폐쇄공간에 대한 심리적 불안감을 갖게 된다. 따라서 지하주차장에서의 자연광은 지상공간에서의 자연광보다 더욱 중요한 의미를 갖고 있다. 지하주차장에서 자연광의 도입은 사용자의 불안감을 해소시켜주는 가치를 갖게되며 에너지 절약과 같은 물리적 효과뿐만 아니라 심리적인 효과에도 큰 역할을 한다.<sup>3)</sup>

## 2) 지하주차장의 환기 및 공조시스템

환기에 관한 문제는 지하주차장에서 해결해야 할 가장 시급한 문제로 지하공간의 특성상 외기보다는 고온, 다습하며 공기의 순환이 잘 되지 않는다. 환기는 실내를 오염시키는 요인을 제거하기 위해 외기를 도입함으로써 쾌적한 실내환경을 도모한다. 일반적으로 환기방식은 자연환기 방식과 기계식 환기방식이 있는데 자연환기 방식은 압력이나 온도차에 의해 자연적으로 환기가 되는 것을 말하며 기계식 환기방식은 송·배분기를 이용하여 강제적으로 환기하는 것을 말한다.

## 3) 범죄예방 및 화재안전

지하주차장의 경우 외부주차장에 비해 어둡고 또한 시각적으로 차단되어 범죄가 발생할 여지가 많다. 외부주차장의 경우에는 사람들의 유동이 많아 자연적인 감시가 이루어지고 있으나 지하주차장의 경우에는 각종 범죄나 안전사고에 대해 취약한 편이다. 이러한 단점을 보완하기 위한 법적기준을 마련하고 있다.<sup>4)</sup> 방법설치 규정에 따르면, 주차대수를 30대를 초과하는 규모의 경우 관리사무소에서 주차장 내부전체를 볼 수 있는 폐쇄회로 텔레비전 및 녹화장치를 포함하는 방법설비를 설치·관리하여야 한다. 구조적인 측면에서는 건축법 제44조의 규정에 의하여 건축물에 설치하는 지하층의 구조 및 설비에 따른 규정을 따르고 있다. 지하공간의 특수성 및 장래 지하공간의 증가 추세 및 지하공간에 대한 거주자의 욕구 등을 고려할 때, 체계적인 정비가 필요하다.

# 3. 설문 의 접근 방법과 내용에 대한 논의

## 3.1 설문 대상자 선정

공동주택의 지하주차장의 이용 현황과 거주자들의 의식을 조사하기 위하여 설문대상은 광주지역의 아파트 거주자들로, 2008년 12월 말부터 2009년 1월 초까지 총 110부의 설문을 하였다.

3) 황민구, 공동주택 지하주차장의 주광 실태 및 천장 개구부와 형태에 따른 채광 성능에 관한 연구, 대한건축학회 학술발표대회 논문집, 19권 제2호, 1999.10

4) 김경호외, 주차장 계획과 설계, 1994. 5, p.102-104

## 3.2 조사분석내용 및 방법

구체적인 조사 내용은 [표3]과 같으며, 조사분석 도구는 spss12.0 통계 프로그램을 이용하여 교차분석과 빈도분석을 실행하였다.

빈도분석은 지하주차장의 일반적 상황에 관한 의식 인 지 정도에 관하여 분석을 하였으며, 교차분석은 설문자의 성별, 연령, 거주기간, 공동주택의 위치, 차량보유 유무 및 대수에 따라서 지하주차장의 사용행태 및 사용자의 의식에 대하여 분석을 하였다.

표 3 피조사자의 설문 항목

설문 항목	설문 내용
설문자의 일반적 특성	성별, 설문자의 연령, 거주기간, 현재 거주하는 층수, 차량보유 현황
설문자의 지하주차장 의식조사	지하주차장의 사용횟수, 지하주차장 이용형태, 선호하는 주차구역, 심리적 불편함, 지하주차장 환개 및 마감재료 등의 의식조사
설문자의 지하주차장 이용행태 분석 및 개선에 관한 맵테스트	지하주차장 이용행태 분석 및 개선을 위한 맵테스트를 통하여 복합적인 분석을 함.

## 3.3 평가결과

### (1) 피조사자의 일반사항

피조사자의 성별은 남자(53.6%), 여자(46.4%)이며, 연령은 20대(35.5%), 30대(14.5%), 40대(23.6%), 50대(18.2%), 60대 이후(8.2%)로 나타났다. 또한 거주기간은 3년이하(31.8%), 3~5년(30.0%), 5~7년(9.1%), 7~10년(15.5%), 10년이상(8.2%)로 분포하고 있다. 현재 거주하고 있는 층수는 1~7층 저층부(32.7%), 8~15층(48.2%), 16층이상(17.3%)로 나타났다.

### (2) 피조사자의 지하주차장 의식 및 이용행태 조사

현재 피조사들 중에서 50.9%가 20일에서 30일 이상 지하주차장을 사용하고 있다고 응답을 하고 있어 현재 지하주차장의 사용 비율이 높은 것으로 판단된다. 10일이상 사용하는 사람은 76.3%로 나타나고 있다.

또한 지하주차장의 이용행태에 대해서는 주동형, 별동형, 연결형, 중정형 중에서 별동형(48.2%), 연결형(40.9%), 중정형(6.4%), 주동형(4.5%)의 순으로 나타났다. 이는 현재 응답자 들중에서 많은 사람들이 최근 5년이하의 아파트와 7~10년 사이의 파아트에 많이 거주하고 있어 나타나는 현상이라고 판단된다.

지하주차장에서 선호하는 주차구역에 관한 질문은 편의성, 안전성, 접근성 등의 측면을 고려하여 총 6가지 항목 중에서 우선순위로 두가지를 선택하라고 하였다. 그 결과 주동출입구에서 가까운 곳을 가장 선호하고, 그 다음은 주차하기 편한 곳으로 나타났다. 세 번째는 방법시설 근

처 등으로 나타나서, 주차하는 행태와 지하공간의 특성을 볼 수 있었다.

또한 현재 지하주차장의 불편함에 대한 설문에 대하여서는 계획측면, 환경측면, 안전측면, 설비측면으로 나누어서 설문을 하였다. 현재 110명의 응답자 중에서 불편을 느끼고 있는 사람은 84명으로 조사가 되고 있으며 전체의 응답자 들중에서 76.4%가 불편함을 느끼고 있는 상황이다.

표 4 주차선호구역

항목	1순위	2순위	전체 합계	비율
1. 주동출입구에서 가까운 곳	67	6	73	36.0%
2. 주동출입구에서 멀어도 주차하기 편한 곳	25	24	49	24.1%
3. 주동출입구에서 멀어도 내차가 보이는 곳	4	9	13	6.4%
4. 차량 진·출입구 근처	7	7	14	6.9%
5. 외부 출입구(계단실) 근처	0	19	19	9.4%
6. 방범시설(CCTV, 비상벨 등) 근처	4	31	35	17.2%
시스템 결측값	3	14	17	
합계	110	110	203	100%

불편을 많이 느끼고 있는 것은 계획적 측면에서 44.2%로 가장 많은 불편함을 느끼고 있고, 그 다음으로 안전 측면에서 24.3%가 불편함을 느끼고 있다. 그 뒤로는 환경적 측면에서 24.2%를 느끼고 있는 것으로 조사되었다.

표 5 지하주차장의 불편사항

항목	1순위	2순위	전체 합계	비율	
계획	1. 주동출입구까지의 복잡한 이동 거리	22	2	24	14.5%
	2. 협소한 차량 출입구 및 경사로	7	3	10	6.1%
	3. 주차를 위한 단위공간 협소	32	7	39	23.6%
환경	4. 자연채광을 위한 천창 부족	6	13	19	11.5%
	5. 환기설비 부족에 의한 영향 평가	6	12	18	10.9%
	6. 실내환경을 위한 색채계획의 미흡	5	3	8	1.8%
안전	7. 외부출입통제 미흡	5	5	10	6.1%
	8. 노약자, 장애인에 대한 배려 미흡	2	9	11	6.7%
	9. 보행자 통로 부족	3	16	19	11.5%
설비	10. 조명설비의 부족에 의한 심리적 불안감	0	4	4	2.4%
	11. 방범설비의 부족 (CCTV, 비상벨)	0	8	8	4.8%
	12. 소방설비의 부족	0	0	0	0
시스템 결측값	1	2	3		
합계	84	84	168	100%	

하지만, 환경적 측면과 안전 측면이 유사하여 1순위에 가중치를 두어서 판별을 하게 되면, 환경적 측면이 다소 우위에 있는 것으로 나타나고 있다. 따라서 주차장을 계획할 때 가장 중요한 것은 물리적인 환경에서 계획적 측면

을 고려하는 것이 더욱 유리할 것으로 판단이 된다.

### (3) 지하주차장 선호 위치 맵 테스트

지하주차장 선호 위치를 알기 위하여 맵테스트를 하였다. 총 9곳을 지정을 하였으며, 각각의 특성은 표 아래의 각주에 나와있듯이, 주거동 출입구와의 관계, 방법, 외부와의 접근성, 주차공간의 넓은 곳 등으로 나누어서 설문을 하였다. 자기의 선호 위치를 3개소를 선택하라고 하였다.

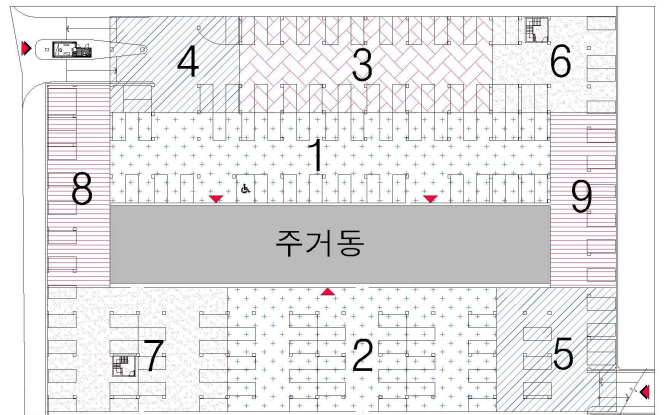


그림 1 지하주차장 선호위치 맵 테스트

1,2 : 주거동 출입구에서 가까운 곳  
3: 주거동 출입구에서 멀어도 내차가 보이는 곳, 4,5 : 차량 진출입구 근처  
6,7 : 외부 연결 출입구 근처, 8,9 : 주거동출입구와 멀지만 주차공간이 넓은 곳

그 결과 주거동의 출입구에 가장 가까운 곳이 48.3%로 가장 많은 답이 나왔으며, 그 다음으로는 주거동 출입구에서 멀지만 주차공간이 넓은 곳으로 17.3%의 응답으로 얻었다. 그 다음으로는 주거동 출입구에서는 멀어도 내차가 보이는 곳으로 14.2%의 응답을 얻었다. 따라서 무엇보다도 사람들이 지하주차장의 선호하는 것은 접근성, 편리성, 안정성의 순으로 나타나는 것으로 파악되고 있다.

표 6 주차선호위치

항목	응답수	백분율
1. 주거동 출입구(계단실, 엘리베이터)에서 가까운 곳	95	30.0%
2. 주거동 출입구(계단실, 엘리베이터)에서 가까운 곳	58	18.3%
3. 주거동 출입구에서 멀어도 내차가 보이는 곳	45	14.2%
4. 차량 진 출입구(경사로) 근처	23	7.3%
5. 차량 진 출입구(경사로) 근처	11	3.5%
6. 외부(옥외) 연결 출입구(계단실) 근처	13	4.1%
7. 외부(옥외) 연결 출입구(계단실) 근처	17	5.4%
8. 주거동 출입구에서 멀지만 주차공간이 넓은 곳	33	10.4%
9. 주거동 출입구에서 멀지만 주차공간이 넓은 곳	22	6.9%
합계	317	100.0%

## 4. 결론

공동주택 지하주차장 계획을 위한 거주자의 의식조사에 관한 연구를 정리하면 아래와 같다.

- 1) 거주자는 별도형 지하주차장과 연결형 지하주차장을 많이 이용하고 있는 것으로 나타나고 있다.
- 2) 거주자의 지하주차장의 선호 구역은 주동출입구에서 가까운 곳, 주차하기 편안한 곳, 방범시설의 근처의 순으로 나타났다. 지하주차장의 계획 시 가장 염두해야 할 것은 접근성, 편의성, 안정성이라고 판단된다.
- 3) 지하주차장의 불편한 상황에 대하여 계획적 측면, 환경적 측면, 안전 측면, 설비적 측면으로 나누어서 설문하였다. 그 결과 계획적 측면에서 가장 불편함을 많이 느끼고 있으며, 그 중에서도 협소한 공간을 대표적인 것으로 답변하고 있다. 그 다음으로는 환경적 측면과 안전 측면이었다. 환경에서는 자연채광이 미흡하다고 답하였으며, 안전에서는 보행자의 공간 통로부족과 외부출입통제 등이 미흡하다고 하였다.  
이는 현재 지하주차장의 문제점을 보여주는 것으로, 무엇보다도 중요한 것은 계획적 측면의 접근성과 편의성이라고 판단이 되며, 자연채광의 도입 등 지하공간의 환경적 측면의 불편한 점을 개선하여야 할 것으로 판단된다.
- 4) 지하주차장 선호 위치는 주거동 출입구에서 가까운 곳으로 접근성을 중요하게 생각하고 있는 것으로 나타났다. 그 다음으로는 주차에 대한 편의성과 내차가 잘 보이는 인지성 등이 중요한 요소로 나타나고 있다.

비록 본 연구는 지하주차장의 의식에 관한 기초적인 연구이지만, 추후의 연구에서는 각 불편사항에 대한 교차분석이나 만족도 등의 조사를 통하여 보다 심도있고 체계적인 연구가 진행되어야 할 것으로 판단된다.

#### 참고문헌

1. 심우갑 외, 지하공간 건축, 시공문화사, 1997년
2. 김인구, 아파트단지 지하주차장 계획에 관한 연구, 중앙대 석사학위논문, 1989년
3. 김상열, 고층아파트 단지내의 주차공간계획에 관한 연구, 경상대학교, 석사학위논문, 1991년
4. 이상구, 시설이용행태를 고려한 지하주차장 계획에 관한 연구, 원광대학교, 석사학위논문, 2000년
5. 김정주, 경사지 아파트의 지하주차장 이용에 따른 거주자의식 분석에 관한 연구, 동아대학교, 석사학위논문, 2000년 6월
6. 이상구, 심리·행태를 고려한 지하주차장 계획에 관한 연구, 대한건축학회 학술발표대회, 2000년 10월
7. 최수진, 아파트단지 지하주차장 환경개선을 위한 환경색채 계획에 관한 연구, 부산대학교, 2008년 2월