

2단식 기계식 주차장치의 개선방안에 대한 고찰

A Study on the Improved Method Two Floor Parking System

이 창 희

(한밭대학교 도시공학과 석사과정)

김 명 수

(한밭대학교 토목환경도시공학부 교수)

김 황 배

(남서울대학교 지리정보공학과 교수)

목 차

I 서론

II 기계식 주차장치의 정의 및 인증제도

III 기계식 주차장 설치현황 및 문제점

IV 외국의 기계식 주차장치의 종류 및 인증제도

V 기계식 주차장치의 개선방안

I. 서론

1. 연구의 배경 및 목적

현재 증가하기 시작한 자동차의 수가 1가구 1차량의 시대를 넘어서 1.5대의 수준에까지 도달하여 2005년도 12월말 기준으로 우리나라 자동차수가 1500만대를 넘어서고 있지만 그에 따르는 주차수요는 턱없이 부족한 실정이다.

기계식 주차장은 자동차대수의 증가에 따른 주차장 확보 기준의 강화로 협소한 부지 내 소형건축물 부설주차장을 중심으로 급격히 증가되어 왔다.

그러나 설치된 기계식 주차장치의 규격이 너무 작아 최근 고급대형차와 RV차량들이 기계식 주차 장치에 주차하기 어렵고 소형차량들이 주차 가능한 기계식주차장치의 경우도 유지관리가 제대로 되지 않아 제대로 사용되지 않고 방치되어 있는 경우가 많다. 특히, 일부 2단식 기계식 주차 장치는 주차면이 경사식으로 설치되어 있어 입출차시 차량의 전복 및 추락사고가 발생하는 경우도 있어 주차장 안전사고의 위험요인이 되고 있다.

본 연구는 현안으로 대두되고 있는 기계식 주차장치 중 2단식 기계식 주차장치의 설치 현황 및 이용실태, 인증 및 검사제도에 대한 제반 문

제점을 검토하고 2단식 기계식 주차장치 중 실제 유지관리에 문제가 되는 장치에 대한 폐기 내지 대체방안 등에 대한 제도 개선방안과 자동차의 대형화에 따른 기계식 주차장치의 주차운반기의 규격기준 개선에 대한 대안을 제시하는데 연구의 목적을 둔다.

2. 연구의 범위

연구의 공간적 범위는 기계식 주차장치가 건설되어 있는 전국을 대상으로 하며 내용적 범위는 기계식 주차장치 중 2단식 기계식 주차장치를 대상으로 한다.

자료조사의 시간적 범위는 각종 통계 및 문헌 조사는 2005년 말 기준으로 하며 설문조사 및 운영실태 현황조사는 2006년을 기준으로 한다.

II. 기계식 주차장치의 정의 및 인증제도

1 기계식 주차장치의 법적 정의

기계식주차장이라 함은 기계식주차 설비를 갖춘 주차장을 말하며, 일반적으로 차로, 전면공지, 관리실 등이 포함되며 "기계식주차설비"라 함은 기계식주차 장치와 그 장치를 안전하게 이용 할 수 있도록 설치한 방향전환장치 등 부대설비를 말한다.

기계식주차장치라 함은 주차장에 설치하는 주차 장치로서 자동차를 주차할 장소로 이동시키는 기계장치를 말한다.

2. 기계식 주차장치의 유형별 기준 및 인증제도

1) 기계식 주차장치의 안전 및 검사기준

(1) 운반기 및 주차구획 기준

- 운반기 또는 주차구획 바닥과 출입구 바닥과의 수평거리는 4센티미터 이하로 하고, 운반기 또는 주차구획 바닥끝상면과 출입구 바닥끝상면과의 수직거리는 5센티미터 이하로 하여야 한다.
- 주차구획의 바닥은 자동차를 안전하게 주차시킬 수 있는 강도를 가져야 하며 기름등이 낙하되지 않도록 하여야 한다.
- 운반기가 자동차의 진행방향으로 이동하는 경우와 운반기가 경사진 상태로 작동하는 경우에는 차륜정지장치를 설치하여야 한다.
- 운반기가 경사진 상태에서 자동차가 진출입하는 기계식주차장치의 경우에는 자동차의 입출고시 운반기의 종단구배는 17 퍼센트 이하이어야 한다.

2) 출입문의 구조기준

- 주차장치의 출입문은 운반기가 움직일 때에는 자동차 또는 사람이 출입할 수 없는 구조로 하여야 한다.
- 주차 장치출입구에는 자동차가 주차구획 또는 운반기에 안전하게 들어갈 수 없는 때에는 자동차의 진입을 금지하는 신호등을 설치하여야 한다. 다만, 2단식주차장치 및 다단식 주차 장치는 그러하지 아니한다.
- 동일 층에 주차장치의 출입문이 2개인 경우에는 이를 입고 또는 출고 전용으로 각각 사용하거나 출입문이 동시에 열리지 않는 구조로 하여야 한다. 다만, 중렬 방식으로 설치하는 주차장치의 경우에는 그러하지 아니한다.

3) 안전장치(제4조)

2단식주차장치 및 다단식 주차장치에는 다음의 안전장치를 설치하여야 한다.

- 승·하강 안전장치 : 주차장치의 아래층에 운반기가 있는 경우에는 위층의 운반기가 아래층으로 내려올 수 없도록 하는 안전장치를 설치하여야 하며, 주차장치의 위층에 운반기가 있는 경우에는 아래층의 운반기가 올라올 수 없도록 하는 안전장치를 설치하여야 한다. 다만, 위층의 운반기가 내려오거나 아래층의 운반기가 올라와도 자동차를 손상시킬 위험이 없는 방식의 경우에는 이를 설치하지 아니할 수 있다.


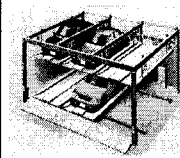



- 수평이동 안전장치 : 운반기가 수평이동할 때 그 진행방향의 위험범위내에 아래층으로 내려오는 위층의 운반기 또는 위층으로 올라오는 아래층의 운반기 등이 있는 경우에는 수평으로 이동하고자 하는 당해 운반기의 작동이 불가능하도록 하는 안전장치를 설치하여야 한다.

- 자연하강 보정장치 : 운반기가 정지하고 있을 때에 자연하강에 의하여 아래층에 주차하고 있는 자동차 등을 손상할 위험이 있는 경우에는 이를 보정하는 장치 또는 이것을 대신할 수 있는 장치를 설치하여야 한다.

3. 2단식 기계식 주차장치의 유형 및 운반기 규격

1) 2단식 기계식 주차장치의 세부 유형

2단식 기계식 주차장치는 현재 2단 단순승강식, 2단 승강피트식, 2단 경사피트식, 2단 수동경사 승강식, 2단 승강 횡형식 등 5종류가 있다.

2단 승강 피트식	승강 횡형식	2단 단순 승강식
		
2단식 경사 피트식	2단 수동 경사 승강식	
		

<그림 2-1> 2단식 기계식 주차장의 종류

2) 2단식 주차장치의 규격

2단 기계식 주차장의 규격은 93.9.5 이전에는

기계식주차장치의 규격이 없었으나 93.9.5 개정 이후 부터 자동차 크기별 기계식주차장치의 크기별 주차구획의 너비, 높이, 길이, 운반기의 크기에 대한 최소 규정이 도입되었다.

<표 2-1> 2단식 기계식 주차장치의 규격

구분		너비	높이	길이	
93.9.5일 이전		규격제한 없음			
93.9.5 이후	중형	2.1m이상	1.6m이상	5.15m이상	
	대형	2.3m이상	1.6m이상	5.95m이상	
	운반기의 크기	중형	1.8m이상	-	-
		대형	1.85m이상	-	-
2004.7.1 이후	중형	2.1m이상	1.6m이상	5.15m이상	
	대형	2.3m이상	1.6m이상	5.3m이상	
	운반기바닥	중형	1.8m이상	-	-
		대형	1.85m이상	-	-

자료: 건설교통부, 교통안전공단, 2006.

III. 기계식주차장 설치현황 및 문제점

1. 기계식주차장 설치 현황

1) 전국의 기계식 주차장 설치현황

2005년 말 기준 전국의 기계식 주차장의 총 설치면수는 499,383면으로 전국 총주차면수의 4.1%를 점유하고 있고, 지역별 기계식 주차면의 설치현황을 보면 부산이 전체 주차면수의 8.3%로 가장 많고, 다음이 서울 6.8%, 대전 5.7%로 순으로 나타났다.

<표 3-1> 전국 시도별 주차 면 대비 기계식 주차장 설치현황

구분	총 주차면수 (A)	기계식주차장 설치면수 (B)	기계식주차장 설치기수	비율(%) (B/A*100)
총 계	7,821,643	499,383	54,262	4.1
서울	2,759,689	186,709	23,582	6.8
부산	726,977	60,317	5,687	8.3
대구	613,568	24,422	1,585	4.0
인천	576,576	20,405	1,545	3.5
광주	335,390	14,774	1,110	4.4
대전	374,113	21,340	1,366	5.7
울산	286,307	6,563	518	2.3
경기	2,546,805	54,338	3,808	2.1
강원	336,831	6,479	837	1.9
충북	288,343	7,224	853	2.5
충남	401,967	4,244	423	1.1
전북	367,862	4,253	484	1.2
전남	337,350	3,734	483	1.1
경북	600,914	7,943	863	1.3
경남	857,056	16,330	1,237	1.9
제주	187,891	3,682	298	2.0

자료: 교통안전공단, 2006

2) 기계식 주차장치 종류별 설치현황

2005년 말 전국의 기계식 주차장치 총 54,262기의 69.4%인 37,629기가 2단식 기계주차 장치로 나타났으며, 주차면수는 총 기계식주차장 주차면 499,383면 중 147,360면이 2단 기계식 주차장으로 전체의 30.0%를 점유하고 있다.

<표 3-2> 기계식주차장 종류별 설치현황

구분	개소	기수	설치면수	비고 (기수율)
총 계	29,921	54,262	499,383	100.0%
수직순환식	1,892	2,190	43,871	4.1%
수평순환식	227	246	5,333	0.4%
다층순환식	4,580	5,064	85,314	9.3%
2단식	16,130	37,629	147,360	69.4%
다단식	3,345	4,555	38,946	8.4%
승강기식	2,870	3,443	121,184	6.3%
승강기슬라이드	163	226	14,431	0.4%
평면왕복식	713	908	42,928	1.7%
특수형식	1	1	16	0%

자료: 교통안전공단, 2006.

2004년 대비 2005년의 기계식 주차장치의 증감상태를 보면 2005년 말 전국의 기계식 주차면수는 499,383면으로 2004년 말 475,046면 보다 24,337면이 늘어났으며 2단식 기계주차장치의 주차면은 2004년에 비해 2005년에는 656면의 증가에 그치고 있다.

<표 3-3> 기계식주차장 종류별 설치현황

구분	개소	기수	설치면수	비고 (기수율)
총 계	28,948	53,180	475,046	100.0%
수직순환식	1,832	2,069	42,530	3.9%
수평순환식	218	238	5,217	0.4%
다층순환식	4,031	4,793	80,177	9.0%
2단식	16,007	37,558	146,704	70.6%
다단식	3,208	4,347	37,089	8.2%
승강기식	2,446	2,950	103,580	5.7%
승강기슬라이드	150	213	13,706	0.4%
평면왕복식	599	776	37,368	1.5%

자료: 교통안전공단, 2005

2. 기계식주차장 사용에 대한 설문

1) 인지 및 사용여부

일반 시민을 대상으로 설문조사 해본 결과 기계식주차시설에 대한 인지는 91%정도로 높게 나타났으며 전문가를 대상으로 한 설문에서도 95%라는 매우 높은 비율을 보이고 있다.

또한 기계식 주차시설의 사용여부에 대한 내용에서도 60% 정도가 사용 해보았다고 답변하였다.

2) 사용장소 및 횟수

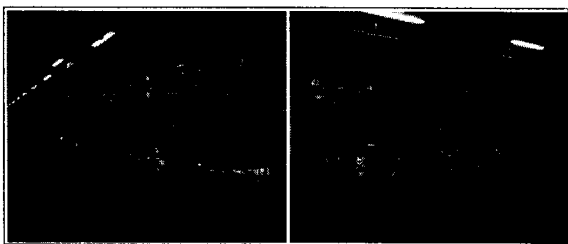
기계식 주차장치의 사용 장소로는 오피스텔 및 업무시설이 거의 70%의 비중을 가지며 백화점 및 쇼핑시설이 21%로 나타나 거의 대부분을 차지하였으며, 기계식 주차장치의 사용 횟수는 1회, 2~5회, 10회이상 등의 분류로 조사하였고 2~5회 약 50%, 10회이상 42% 정도의 분포를 보이고 있다.

3) 기계식 주차시설 기피이유

일반인들이 어려운 기계 작동법, 비활성화 된 시설의 이질감, 좁은 주차공간 등의 이유가 두드러지게 나타났고 전문가들이 생각하는 이유로는 비활성화 된 시설의 이질감 때문이라는 답변이 가장 높았으며 기계의 작동법과 좁은 주차공간의 문제도 역시 높게 나타났다. 작동법이나 위험성 같은 기술적인 문제를 제외하고 보면 일반 주차시설보다 너무 좁다는 의견이 기계식 주차시설을 기피하는 원인이다.

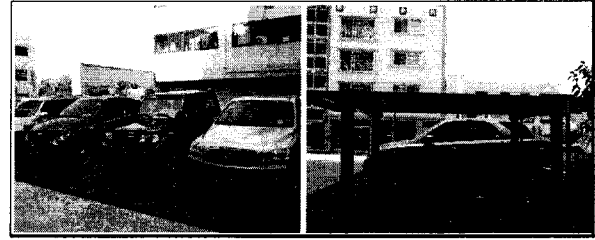
3. 국내 기계식 주차장 이용사례

1) 기계식주차장치의 이용이 가장 많이 되는 장소는 관리 인력이 많이 배치되어 있는 백화점 시설로 나타났다.



<그림3-1>대전 둔산동 백화점 지하주차장

2) 또 일반 상업 시설에도 작동이 간편한 장치의 경우 그 이용이 잘 이루어지는 것을 볼 수 있다.



<그림3-2>버튼 하나로 작동가능한 피트식

3) 반면 시설 설치 후 관리를 하지 않는 주상복합 건물이나 다세대 주택등의 이용율은 극히 저조하다.

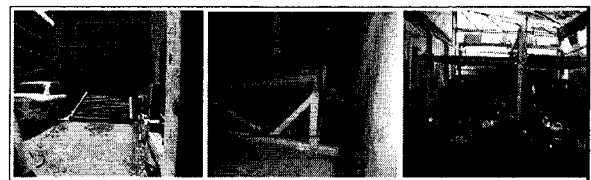


<그림3-3> 주상복합건물 주차장

4. 기계식 주차장의 문제점

1) 운영실태 측면

현재 기계식주차장은 2단식(5종),중 2개 기종은 사용불편으로 방치되고 있다. 경사 피트식 및 수동 경사 승강식은 경사가 심하여 사용이 불편하고, 수동 경사 승강식은 수동작동이 불편하다. 단순 승강식은 2단에 주차할 경우 1단 차량을 움직여야 하는 불편으로 1단(지면)에만 주차한다.



<경사피트식> <수동경사승강식> <단순승강식>

<그림 3-3> 기계식 주차장 운영실태

주차장 입·출고시 장시간 소요된다. 다층 순환식(2단, 30대 기준)은 차량 1대 출고시간이 최장 510초(8분30초), 평균 300초(5분)가 소요되는 것으로 조사 되었다.

<표 3-4> 기계식주차장 기종별 출고 시간

구분	설치면(천)	최단	최장	평균	전차출고시간	비고
수직순환식	43	45초	180초	120초	60분	30대기준
수평순환식	5	120초	360초	240초	120분	30대기준
다층순환식	2단	90초	510초	300초	150분	30대기준
	2단	90초	470초	280초	120분	
	3단	90초	380초	233초	120분	
2단승강횡행식	60	25초	45초	35초	12분	19대기준
다단승강횡행식	38	25초	60초	42초	12분	16대기준
승강기식	121	100초	180초	140초	70분	30대기준
승강슬라이드식	14	70초	90초	80초	95분	72대기준
평면왕복식	44	75초	95초	85초	43분	30대기준

기계 작동법에 대한 안내가 미흡하고, 차량운반기의 넓이가 협소하여 운전미숙자는 이용을 기피하는 것으로 나타났다..



<차량운반기> <작동 안내판> <이용불가차량>

<그림 3-4> 기계식 주차장치의 부속물

기계식주차장중 기종에 따라 후진으로 출고하는 경우가 있어 이용불편 및 안전상 문제가 발생하고 있다. 또한 일부 지자체(제주, 천안)에서는 대안 없이 기계식주차장의 설치제한(소형건물 설치금지, 30%이하로 제한 등)을 추진하고 있어 건축행위가 불가능한 경우가 발생하고 있다.

그리고 강우 및 강설대비 시설기준이 없어 옥외에 설치된 기계식주차장치가 쉽게 부식될 수 있고 미관을 저해한다.



<그림 3-5> 기계식 주차장 이용실태

2) 2단식 기계식 주차장치의 유형별 문제점

(1) 경사 승강식(수동식)

소규모 건물의 주차면 확보를 위해 대부분 설치된 주차 장치로 실제 자동차의 주차가 거의 불가능하고, 관리가 부실하며 건물의부에 돌출

되어 도시미관 저해 및 각종 안전사고 발생이 우려된다. 실제 사용 할 수 없는 주차기에 대한 사후관리(검사, 점검등)에 대해 불만이 야기되고 안전장치가 없어 자연하강에 의한 차량 파손 및 인사사고가 우려된다. 그리고 1대 주차하기 위해 손으로 유압잭을 5분 이상 동작해야 한다.

(2) 경사 PIT식

운반기구가 경사져 있어 주차장이용이 불편하고, 경사구배(17%)가 있어 지하 공간 활용은 뛰어나나 차량 입고가 불편하고 피트(지하공간)가 있어 안전사고의 위험성도 있다. 또한 주차장의 관리가 2단식 다른 주차기에 비해 까다롭고, 구조상 피트 설치로 인한 배수구 관리 및 청소 등이 필요하다. 또한 소규모 건물의 공간 활용성이 뛰어나 전국적으로 설치가 많으나 사용이 불편하고 위험성(PIT) 때문에 사용이 적다.

그리고 차량 출고시 눈·비 등에 의한 미끄럼 발생 시 출고가 곤란하며, 상단 입·출고 후 운전자가 주차장치 밖으로 나올 때 추락위험(실제로 추락하여 사망한 사고가 있음)이 있다.

(3) 승강 횡행식

부지 요건에 따라 다양하게 설치가 가능하고 간편한 조작방법과 저렴한 설치비용으로 정상관리 시 특별히 문제점이 없는 것으로 조사되었다.

(4) 단순 승강식

94. 12월이후 건설교통부의 지시로 하단주차 불인정으로 1대로 인정하였고, 2단 주차차량 출고시 하단주차 차량이 이동해야 하는 불편이 있다.

IV. 외국의 기계식 주차장치 종류 및 인증제도

1. 일본

1) 일본의 기계식 주차장 현황

2003년 말 현재 일본의 기계식 주차장의 총면수는 1,364,946면이며 이중 2단식이 590,743면(44%),다단식이 745,884면(55%), 평면 왕복식 28,319면(1%)을 점유하고 있다.

<표 4-1> 일본의 기계식 주차장 설치현황

종류 별 설치 현황	2단식		다단식		평면왕복식		계	
	기수	대수	기수	기수	대수	기수	대수	
1961	(1)7	(4)28	-	-	-	(1)11	(4)96	
1962	2	8	-	-	-	17	300	
1963	9	34	-	-	-	58	1,543	
1964	9	31	-	-	-	82	1,688	
1965	49	182	-	-	-	152	3,052	
1970	120	371	-	-	-	269	4,594	
1975	1,203	2,745	4	-	-	1,403	8,575	
1979	2,096	4,669	52	-	-	2,474	14,675	
1980	2,282	5,071	39	1	22	2,666	15,918	
1981	1,746	430	82	1	22	2,193	15,931	
1985	2,858	7,854	214	3	82	3,779	30,885	
1990	14,390	34,169	2,578	-	-	19,043	109,101	
1991	18,475	43,681	3,420	-	-	24,614	142,742	
1992	18,107	43,114	4,241	3	74	24,807	141,523	
1993	15,433	37,165	4,848	12	857	21,824	111,315	
1994	18,215	43,941	6,716	13	1,298	25,985	113,114	
1995	19,643	43,999	9,825	11	1,124	30,368	126,436	
1996	18,280	40,863	11,360	55	4,595	30,715	135,590	
1999	10,635	22,851	13,646	36	3,131	24,940	102,612	
2000	11,258	25,294	12,978	39	3,309	24,896	117,707	
2001	9,383	17,150	15,808	28	2,459	25,852	119,766	
2002	9,111	20,454	12,574	53	4,094	22,311	115,275	
2003	7,080	16,390	13,366	38	2,564	21,025	105,443	

자료: (사) 일본 입체주차장 협회, 2005

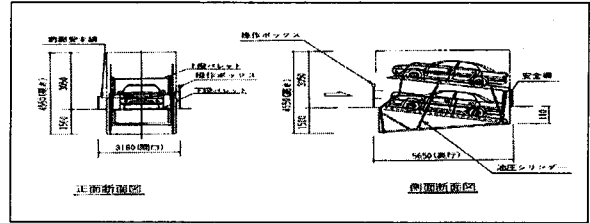
2) 2단 주차장의 종류 및 인증제도 현황

일본의 경우 2단식 기계주차장을 특수 장치로 분류하여 주차장법 시행령의 특수 장치의 분류와 인정기준 “2단 방식에 에 의거하여 제작회사별 주차 장치별 개별 인증제를 시행하고 있다.

인증 대상 2단 주차 장치는 승강식이 대부분이고 우리나라와 같이 수동 경사식, 경사피트식과 같은 장치는 없으며, 대형차, 경차 등 다양한 차종이 주차 가능 하도록 2단식 주차장치의 규격을 소형, 대형으로 구분하여 차량운반기의 규격을 제작하고 있다. 인증된 모든 2단 주차 장치에는 추락방지 장치, 비상 정지장치, 파레트 정지 장치, 하단부 차량 주차알림 장치 등 다양한 주차안전 장치를 통해 주차 중 안전사고를 방지 할 수 있는 설비를 가지고 있다.

<표 4-2> 일본의 기계식 주차장 설치현황

차종	소형	대형		
		대형1(W)	대형2(WE)	대형3(WL)
전장(mm)	4,300	4,700	4,700	4,900
전폭(mm)	1,600	1,700	1,800	1,800
전고(mm)	1,500	1,500	1,500	1,500
중량(kg)	1,200	1,500	1,500	1,600

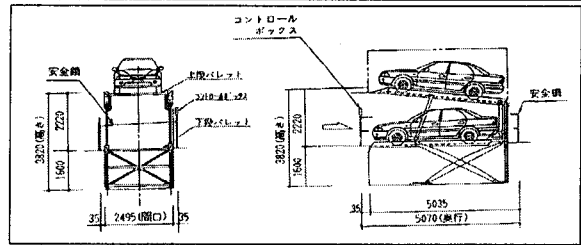


<그림 4-1> 미쓰비시 2단식 소형주차장치
PC: 승강식

(1) W형 2단식 주차장

<표 4-3> 2단식 주차장치(W 형: 미쓰비시 제작)

차종	소형	대형		
		대형1(W)	대형2(WE)	대형3(WL)
전장(mm)	4,700	4,700	4,900	5,300
전폭(mm)	1,700	1,800	1,800	1,900
전고(mm)	1,500	1,500	1,500	1,500
중량(kg)	1,500	1,500	1,600	2,000

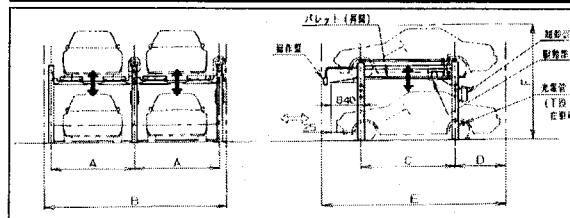


<그림 4-2> 2단식 주차장치(W 형: 미쓰비시 제작)

(2) 뉴피치 UD파크 2단식 주차

<표 4-4> 2단식 주차장치 : 뉴피치 UD파크

차종	소형	대형		
		대형1(W)	대형2(WE)	대형3(WL)
전장(mm)	4,700	4,950	5,300	5,700
전폭(mm)	1,700	1,800	1,900	2,000
전고(mm)	1,500	1,500	1,500	1,500
중량(kg)	1,500	1,500	2,200	2,200

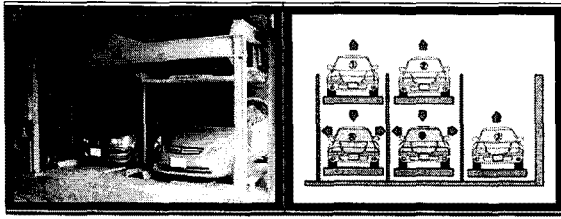


<그림 4-3> 2단식 주차장치:뉴피치 UD파크

3) 기계식 주차장치 설치 사례

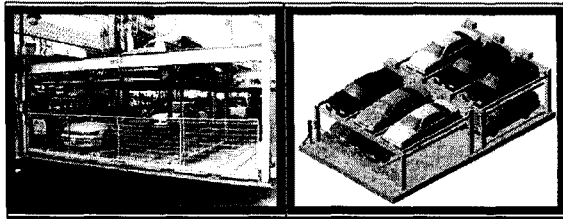
도쿄 나리타 국제공항에 건설된 1층 2단 주차장은 경량으로서 미관까지 고려한 주차장이므로 종전 주차장 기준에 따라 건설되어 주차난을 겪고 있는 기존아파트의 리모델링 사

업에 적용하면 좋을 것으로 생각 된다.



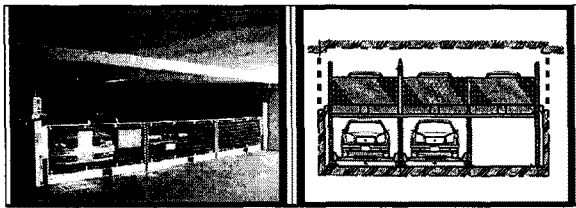
<그림 4-4> 지상 2단식 주차장치

지상 2단식 때문에, 공사가 간단하고 경제적이고, 대형 승용차를 수용할 수 있는 사양도 있다. 또한 소규모로부터 대규모의 주차장 계획을, 용지·지형·건축물에 맞추어 효율적인 설계가 가능하며, 인터락, 비상 정지 장치 등, 충분한 안전장치를 장비하고 있다.

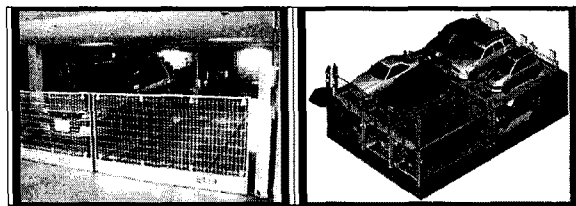


<그림 4-5> 지상2단 종렬식 주차장치

지상 2단으로 종렬식이다. 깊이가 있는 부지에 최적이며, 최소 2기로부터 최대 8기까지 연결하는 것이 가능하다. 인터락, 비상 정지 장치 등, 충분한 안전장치를 장비하고 있다.



<그림 4-6> 지상1단 지하1단식 주차장치



<그림 4-7> 지상1단 지하1단 종렬식 주차장치

지상에 돌출하는 것이 적게 주위의 경관을 해치지 않고, 천정 높이에 제한이 있는 주차장 계획에 최적이다.

2. 일본의 2단 기계식 주차장설치 시사점

제조회사별로 자동차의 크기에 적합하도록 소형, 대형(1, 2, 3종) 등 다양한 형태의 2단식 주차 장치를 제작하여 주차장내 이용차량의 크기나 건축주들의 요구에 대응되는 다양한 규격의 2단 기계식 주차 장치를 제공하고 있다. 기계식 주차장치의 유지관리가 어렵고 사고의 위험이 높은 수동식 경사승강식, 경사피트식과 같은 2단 기계식 주차 장치를 설치하지 않고 추락방지 장치, 비상정지장치, 파레트 정지 장치, 하단부 차량 주차알림 장치 등 다양한 주차안전 장치를 통해 주차 중 안전사고를 방지 할 수 있는 설비를 가지고 있다.

V. 기계식 주차장치의 개선방안

1. 기본방향

기계식 주차장치를 용도폐기 후 타 기종으로 대체하고 일정규모의 작동불능 2단주차장을 폐기하는 방안으로 구분하여 시행한다. 또한 일정규모의 2단 기계식 주차장을 폐기한 후 건물인근에 대체 주차시설을 설치하고 일정규모 이상 용도 폐기 시 공영주차장 설치부담금을 부담하는 방안이 있다. 마지막으로 사용가능한 기계식 주차 장치는 검사 제도를 철저히 하고 중, 대형 차량의 수요에 대응한 주차차량운반기의 규격 조정이 필요하다.

2. 2단 기계주차장치의 개선방안

기계식 주차장치는 1980년대에 주로 설치되기 시작하였으며 당시에는 좁은 공간에서 주차의 효율성을 증대시키는 측면에서 긍정적인 측면이 부각되었으나 근래에 들어와서는 노후로 인한 작동불량, 차량의 중·대형화, 레저차량의 증가, 관리 부실 등으로 인하여 일정 공간 내에서의 주차 효율성을 저해하는 요소로 부각되고 있다.

그러나 기종의 대체 시 대부분 주차장치 1기당 점유면적이 증가하여 기존건물에서는 구조 및 여유부지의 한계 등으로 인하여 기존 주차면을 유지하기가 어려운 문제점이 발생하고 있

으며 공영주차장 사용도 비용문제, 인근공영주차장존재여부, 공영주차장건설 가능성 등의 문제점을 내포하고 있다.

그러므로 일정 공간 내에서의 주차이용 극대화를 위해서 사용이 곤란한 2단 기계식 주차 장치를 철거 및 신규억제 할 수 있는 방향으로 법제도를 개선하는 것이 바람직할 것으로 판단된다.

1) 소규모 주차장 2단 기계식 주차장치 금지 방안

소규모 주차장의 경우 주차관리가 제대로 되지 않고 비용부담자가 불명확 하므로 폐기할 수 있도록 유도하는 것이 현실적이라고 판단되며 이러한 취지에서의 법제도 개선방안은 다음과 같다.

(1) 기설치 2단기계식 주차장치 폐기 방안

법정 20면 이하 주차장은 철거 후 기존 법정 주차면수로 인정한다. 그리고 하부의 주차차량을 운전하여 이동시키지 않고 상부의 차량이 입, 출차 할 수 있는 자동식 주차장치(승강 횡행식 또는 승강피트식 제외)로 대체 설치시 기존 법정 주차면수로 인정한다.

(2) 신규 2단기계식 주차 부분허용

하부의 주차 차량을 운전하여 이동시키지 않고 상부의 차량이 입·출차할 수 있는 자동식 주차장치로 설치한다.

2) 대규모 주차장 2단기계식 주차장치 개선방안

대규모 주차장에서의 2단기계식 주차장치 이용효율 저하원인은 소형차량 위주의 규격, 노후, 이용 불편 등의 순으로 볼 수 있다.

그러므로 대규모 주차장에서도 주차이용 효율성 제고를 위하여 기종교체 또는 공영주차장 설치 부담금 납부 등의 방법을 고려해야 할 것으로 판단되며 개선방안은 다음과 같다.

(1) 기설치 기종 교체 및 철거

하부의 주차차량을 운전하여 상부의 주차차량을 입·출하는 기계식 주차장치를 철거와 중·대형으로 교체는 기존 법정 주차면수로 인정한다. 또한 폐기 후 평면주차는 주차장법에 따른다.

(2) 신규설치

운전자의 운전이 불편한 경사 승강 피트식은 제외하고 차종의 다양화 추세에 따라 대형 규격을 2단 기계식 주차장치 기수의 30%이상 설

치해야 하며 총 주차대수의 20%이상은 자주식 주차면수로 구성된다. 그리고 기존의 주차시설을 철거하는 대신 수직순환식 주차장의 사용을 권유한다.

<표 5-1> 기계식주차장 설치규모별 현황 (20면기준)

	설치기수	설치면수	장소
총계	53,814	509,521	29,901
20대 이상	20,679	332,023	6,552
20대 미만	33,135	177,598	23,349

자료: 교통안전공단, 2006.

3) 자율적 주차저감 대책강구

기존 2단 기계식 주차장치 설치 대상 건물에 대한 인센티브는 제외시설물과의 형평성이 대두될 수 있으므로 부제시행, 유료화 등의 자구책을 작성하여 지자체에 제출토록 한다.

4) 용도폐기 후 타 기종으로 대체 권고 방안

현재의 기계식 장치 중 경사 피트식, 수동승강식 등 장치의 이용이 미비한 장치를 우선 폐기 하도록 하고 타 기종(수직순환식)으로 설치를 유도한다.

주차상한제 지역 외 지역으로 설치대수가 10대 이하의 주차장에 설치되어 작동이 불능인 2단 기계식 주차 장치로 아래에 해당되는 경우 기계식 주차장치를 용도폐기하고 유지관리와 안전상에 문제가 없는 타 기종으로 대체를 권고하고, 2단식 기계식 주차장의 철거 시, 감소되는 주차면수만큼 부담금을 지급해야하지만 소유주의 경제적 부담과 정책적 실효성을 높이기 위해서 부담금의 1/2를 정부가 감면해주며, 감면된 부담금에 대해서 지자체의 조례에 의거 다시 1/2까지 감면해준다. 주거 밀집지역의 20면 이하의 소규모 주차장치에 대해서는 장치의 사후 관리비 및 유지보수 비용을 대신하여 정해진 주차부담금을 납부하여 주변에 공용주차장 설치를 보조하고 기존 주차장치의 경우는 납부한 주차부담금에 지자체의 지원으로 충당하여 철거하고, 대형 상업시설 등의 20면 이상의 주차장치의 경우에는 장치의 정해진 주차부담금 외에도 시설의 규모나 주차면수 축소에 따른 추가 인센티브 보조금을 부과한다.

<표 5-2> 2단 기계식 주차장 상세 현황 (20면기준)

종류	총설치면수	설치기수	비율% (총설치면수)	
2단	경사승강식 (수동식)	13,054	6,506	12.08
	경사PIT식	35,961	7,059	13.11
단식	경사승강식	5,413	1,544	2.86
	단순승강식	26,838	11,814	21.95
식	승강PIT식	2,476	489	0.90
	승강횡행식	60,107	9,240	17.17

5) 대체 주차장 설치 및 대중교통이용촉진 프로그램과 연계 폐기 방안

주차상한제 지역내 초과 주차시설 대상도 아니고 수동 작동이 어렵거나, 기계작동으로 인한 시간이 과도하게 소요되고 안전사고 위험이 높고 작동상태가 불능인 2단 수동경사식과 2단 경사 피트식 주차장치를 제외한 2단 기계식 주차장치를 용도폐기 할 경우 대체 주차장을 설치하거나 공용주차장 설치비용을 부담하게 한 후 폐기토록 한다. 2단기계식 주차장치 폐기에 따른 비용부담이나 대체 주차장 설치가 어려운 경우 주차장 유료화, 통근버스 운행 등 건물 내 업체, 업소 단위별 2가지 이상 교통수요관리 프로그램을 시행하고 그 효과에 병행하여 기계식 주차장치의 용도폐기를 허용하는 방안 검토가 필요하다.

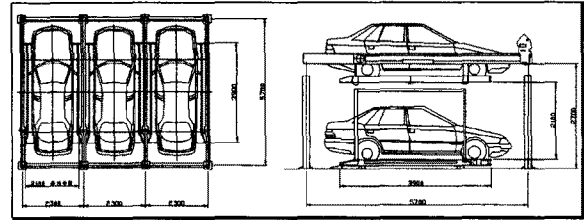
주택 밀집지역은 특별구역으로 선정 현행 2단식 주차장치의 주차면 1면 인정에서 2면 인정 해주는 방안 검토가 필요하다.

6) 주차장치의 규격조정 및 표준 모델개발

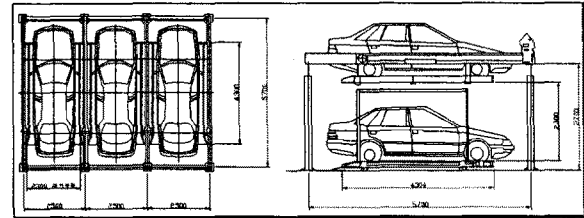
불편하고 주차할 수도 없는 2단식을 철거 하고 싶어도 철거 후 미달된 법정대수를 확보하기 위한 부지 매입비용의 과다로 철거할 수 없는 실정 이므로 안전하고 사용가능한 단순 승강식 등 2단 기계식 주차장치의 표준 모델개발이 필요하고, 대형차량 및 RV차량의 주차가 용이한 주차차량 운반장치의 규격의 다양한 보급이 필요하다.

그리고 현재 주차장법에 의한 기계식 주차장치의 규격은 중형은 너비 2.1m이상, 높이 1.6m 이상, 길이 5.15m이상, 대형은 너비 2.3m이상, 높이 2.0m이상, 길이 5.3m이상으로 규정되고 있으나, 차량의 대형화와 주차차량의 진출입 용이성 위해 운반기의 바닥 너비도 현재의 1.80~1.85m 범위를 2.0~2.1m 이상으로 확대하는 방

안의 검토가 필요하다. 마지막으로 기존의 주차장치들은 소형차량의 주차면으로 활용하고 대형차량의 주차면을 15~20% 정도 확보가 요구되고, 대형주차면의 규격은 현재 우리나라에 운행되는 차종의 최대규격으로 적용한다.



<그림 5-1> 기존 기계식 주차장치 규격



<그림 5-2> 개선된 기계식 주차장치 규격

참고문헌

자료: 1. 건설교통부, 주차장법 시행령 및 법령집, 2005.
 2. 건설교통부, 차량 관련 통계, 2006.5.
 3. 교통안전공단, 기계식 주차 장치 통계, 2006.5.
 4. 대전광역시, 주차장 조례
 5. 대전 외 4개(대구, 부산, 광주, 인천) 광역시, 주차장특별회계, 2006.
 6. 일본, 사단법인 입체식주차장 협회, 기계식주차장치 인증내역
 7. 교통안전공단, 정기검사자료 내역
 8. 일본, PARKING PRESS 3월호, 社團法人 立體車工業會