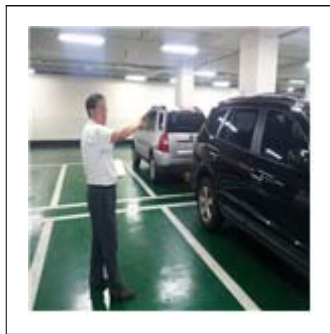


주차관리원 직종 안전 매뉴얼

2013



넘어짐 주의



충돌 주의



추락 주의



주차관리원 직종 안전 매뉴얼

I. 주차관리원 직종의 현황

1. 주차관리원 직종의 정의.....1
2. 주차관리원 직종의 용어 정의.....2
3. 주차관리의 유형.....3
4. 주차관리원 직종 현황.....5

II. 산업재해 현황

1. 최근 5년간(2008~2012) 산업재해 특성.....6
2. 외국(미국, 영국, 일본)의 재해현황.....9

III. 주차관리원 직종의 재해 예방

1. 표준 작업공정 흐름도.....12
2. 공정별 위험요인 및 주요 재해사례.....13
3. 세부공정별 위험성평가.....22
4. 주차관리 작업의 표준안전수칙.....39
5. 주차관리 작업의 주요 안전표지.....46

IV. OPL(One Point Lesson)

1. 주차관리 작업 관련 유형별 OPL.....47

V. 안전보건 관련 법령의 적용 현황

- 1. 주차관리 관련 국내 법규.....53
- 2. 주차관리 관련 외국 제도.....75
- 3. 주차관리 관련 제도의 제안.....79

VI. 직종 관련 단체/기관 및 정보

- 1. 해외 유관기관 및 단체/업체와 사례.....81
- 2. 국내 유관기관 및 단체/업체와 사례.....88

주차관리원 직종 안전 매뉴얼 요약

I. 주차관리원 직종의 현황

1. 주차관리원 직종의 정의

- 주차관리원은 2012 한국직업사전(한국고용정보원)에 따르면 무료 또는 유료로 운영되는 주차시설을 운용·관리·안내하는 사람을 의미한다. 통계청의 한국표준직업분류(2007)에 선 주차 관리원(분류번호 99231)과 주차안내원(분류번호 99232)으로 분류된다. 주차관리원은 다음과 같은 직무를 수행한다.
 - (1) 주차장 입구에서 차량의 주차일시를 기록한 주차권을 배부한다.
 - (2) 차량의 주차장 출입을 유도하기 위하여 차단기를 조작한다.
 - (3) 차량사고를 예방하고 효율적인 주차를 위해 주차공간을 안내한다.
 - (4) 주차료를 징수하고 영수증을 발급한다.
 - (5) 기계식 주차설비의 경우, 주차대수 규모를 파악하여 고객의 차량 입·출차를 돕고, 승강기를 작동한다.
 - (6) 주차위치 및 주차공간을 확인하기 위해 무전기로 주차장 내부 근무자와 연락하기도 한다.
 - (7) 주차공간이 부족하면 고객을 대신해 차량을 주차하기도 한다.
 - (8) CCTV로 종합적인 주차관리 및 차량사고를 감시하기도 한다.
- 주차관리원은 차량 추돌에 의한 부상위험, 주차장 내 시설에서 미끄러짐과 넘어짐의 위험, 극한과 폭서에 의한 온도 스트레스 위험 등의 직무상 위험이 잠재한다(영국 HSE).
- 서울시 주택본부의 주차장 관리 규정안에서는 주차관리에 차량의 출입관리와 주차장 시설관리를 포함한다. 차량의 출입관리에는 출입차량의 확인 및 보호, 외부 차량의 무단출입 통제, 사고 발생 시의 응급조치 등이 포함되며 시설물 관리에는 주차장 출입차단시설 관리, 주차장의 청결을 위한 유지관리, 표지판 및 조명등에 대한 유지보수 관리를 포함하고 있다.

2. 주차관리원 직종의 용어 정의

- **건물 주차관리**란 주차장에 차고와 같이 덮개 및 외벽 시설이 되어 있어 차량이 강우나 강설로부터 보호되며 주차관리가 건물 내에서 이루어지는 것을 말한다.
- **지상 주차관리**란 도로변이나 공터와 같이 주차장에 덮개시설이 없어 차량이 강우나 강설로부터 보호되지 않으며 따라서 주차관리는 실외에서 이루어지는 것을 말한다.
- **기계식 주차장치/주차빌딩 주차관리**란 이층 이상 주차를 위한 유압식 또는 엘리베이터식 리프트 설비를 갖추고 실외에 설치되거나 강우나 강설로부터 차량을 보호하기 위한 덮개 또는 외벽 시설을 갖춘 건물에 설치된 주차장치에 대해 이루어지는 주차관리를 말한다.
- **주차요금징수 부스**란 주차장에서 주차관리원이 주재하며 입차하는 차량에 대해 주차증을 발급하고 출차 차량에 대해 주차요금징수 업무를 수행하는 부스 공간을 말한다.
- **차단기**란 주차기 또는 주차차단기라고도 불리며 외부차량이 주차장에 무단출입을 막기 위해 출입구에 설치된 차단시설을 말한다.
- **주차리프트**란 주차승강기로도 불리며 주차 차량을 기계식 주차설비에 적재하기 위해 유압식 또는 엘리베이터(로프 견인) 식으로 차량을 들어 올리는 장치이다.
- **주차요금계산기**란 주차차량의 입고시간과 출고시간을 기록하고 주차시간에 따른 주차요금을 계산하며 주차영수증을 발행하는 기계로서 주차관리원이 조작한다.
- **고가시성 안전조끼**란 야광 안전조끼라고도 하며, 미국산업안전보건청(OSHA)에서는 시야가 흐린 날씨 환경 또는 야간 주차관리 시 차량에 탑승한 운전자가 주차관리원을 잘 식별할 수 있도록 주차관리원이 착용할 것을 권고하고 있다.
- **경광등**이란 주차장에서 주차관리원이 주재하는 장소 또는 안전 대피소를 차량을 주차하거나 출차하려는 사람에게 알려주는 역할을 하는 지시등을 말한다.
- **경광봉**란 주차관리원이 주차하거나 출차하는 차량을 올바른 진로로 안내하기 위해 사용하는 막대형의 지시등을 말한다.



건물 주차관리



지상 주차관리



기계식/주차빌딩 주차관리

3. 주차관리의 유형

3.1 건물 주차장의 주차관리

- 건물 주차장은 차고형 주차장 또는 다층 주차장으로도 불리며 차량을 건물 실내에 주차할 수 있도록 설계한 건물을 말한다. 주차장법에 의하면 건물에 부속된 주차장으로서 부설 주차장으로 구분된다. 주차장을 위한 부지가 부족한 대형 쇼핑몰, 멀티플렉스 극장, 도심의 기차역은 주로 건물 주차장 형태를 갖추고 있다. 주차장의 출입구에는 주차차단기가 설치되어 진출입하는 차량을 통제하고 주차증 발급 및 주차요금 징수와 같은 주차관리 업무를 수행한다.
- 건물 주차장에서의 주차관리는 주로 주차 안내, 출차 안내, 시설관리로 이루어진다. 주차안내는 주차차량의 확인 및 구분, 주차기 조작, 주차 차량 등록, 주차 장소 안내로 구성된다. 출차 안내는 출구 안내, 요금 정산으로 구성된다. 시설관리는 순찰, 시설물 점검, 유지보수, 청소로 구성된다.
- 건물 주차장은 건물 내 주차 장소가 협소하여 주차관리 과정 중 주차 차량에 추돌하거나 차량 사이에 끼임 사고 위험이 있다. 바닥에 물이나 기름이 흘러 있는 경우 미끄러질 수 있는 위험이 있다.
- 건물 주차장은 환기가 잘 안되어 호흡기 계통의 만성 질환을 유발할 수 있고 실내가 어두워 시야가 확보가 안 되는 경우에 장애물에 걸려 넘어지거나 건물 내력벽에 부딪치는 사고의 위험이 있다.

3.2 기계식 주차장의 주차관리

- 주차장법에 따르면 기계식주차장으로 구분된다. 국토해양부에서 제정한 기계식 주차장치 안전기준 규정에 의하면 기계식 주차장치는 출입구 규격 너비*높이가 2400mm*1800mm 이고 제품별 주차장법에 의한 인증(교통안전공단)을 받아야 한다.
- 주차빌딩은 이층 이상 다층 주차장치를 갖춘 주차 전용 빌딩을 말하며 주차타워라고도 한다. 기계장치에 의한 주차설비로서 20대 이상 주차할 수 있는 것은 화재예방을 위하여 소방법 시행령 제28조에 의하여 CO₂ 소화설비와 스프링클러 소화설비가 설치되어야 한다.
- 주차장치의 제어 방식은 조작방법 및 기종에 따라 터치 스크린 방식, 레벨링 제어 방식(리프트), 위치 제어 방식, 모터 콘트롤 방식 등이 있다.

- 기계식주차장에서의 주차관리는 주로 주차차량입고, 출고, 및 시설관리로 이루어진다. 주차차량입고는 주차차량의 확인 및 구분, 주차 차량 등록, 기계식주차장치에 차량 적재, 기계식주차장치 조작으로 구성된다. 출고는 출차를 위한 기계식주차장치 조작, 요금 정산, 출구 안내로 구성된다. 시설관리는 순찰, 시설물 점검, 유지보수, 청소로 구성된다.
- 기계식주차장에서의 주차관리는 협소한 주차 공간에서 이루어지는 경우가 많으므로 주차안내원이 리프트에 끼이거나 입고 또는 출고 차량 운전자의 운전미숙으로 돌진하는 차량에 충돌하는 위험이 있다. 바닥에 물이나 기름이 흘러 있는 경우 미끄러질 수 있는 위험이 있다.

3.3 지상 주차장의 주차관리

- 지상주차장이란 도로와 연결된 공터에 설치된 주차장 또는 도로변에 설치된 주차장을 말한다. 주차장장법에 명시된 구분에 의하면 지상주차장은 노상주차장, 노외주차장은 포함한다. 노상주차장은 도로위에 주차구획선을 그어놓고 그 위에 차량을 주차하는 방식을 말하고 노외주차장은 도로와 연결된 공터에 주차구획선을 그어놓고 그 위에 차량을 주차하는 방식을 말한다.
- 공영주차장이란 지방자치단체 또는 지방자치단체가 위탁한 기관이 운영주체가 되어 시민의 편의를 위하여 도로 노면 또는 건축물 등 교통 수요를 유발하는 지역에 설치한 주차장을 말한다. 건물에 설치한 공영주차장은 본 매뉴얼에서는 건물 주차장으로 간주한다.
- 지상 주차장에서의 주차관리는 주로 주차 안내, 출차 안내, 시설관리로 이루어진다. 주차안내원은 주차차량의 확인 주차증 발급, 주차차량의 키 수령 및 보관, 주차 장소 안내로 구성된다. 출차 안내는 출차 확인, 출구 안내, 요금 정산으로 구성된다. 시설관리는 순찰, 시설물 점검, 시설물 유지보수, 청소로 구성된다.
- 부지가 넓은 지상 주차장에서 주차요금을 징수하고자 할 때 자전거, 스쿠터 등을 이용하는 경우에는 주차장 내의 다른 차량과 충돌하는 교통사고의 위험에 노출되어 있다.
- 지상주차장에 주차한 차량이 출차 시 주차요금을 내지 않고 도주하는 차량도 있는데 주차관리원이 도주차량을 저지하고자 도주차량의 운전석 도어 손잡이를 잡는 등 행위를 하다가 부상을 입는 위험이 있다.
- 본 매뉴얼은 건물(기계식 포함) 주차관리원과 지상 주차관리원으로 분류하여 기술한다.

4. 주차관리원 직종 현황

● 주차관리 관련 업체 및 주차관리원은 주로 다음과 같이 분류할 수 있다.

(1) 자영업자

주차장 사업을 하는 자가 직접 주차장을 경영하며, 주차관리 업무를 수행하는 경우이다.

(2) 정규직 주차관리원

주차장을 운영하는 지자체, 공공기관, 회사나 업체에 직접 고용되어 주차관리를 전문적으로 수행하는 주차관리원으로 보통 고용 계약서를 통해 근무한다. 휴게실, 샤워실 등 주차관리 환경과 주차관리 도구, 설비 등이 다른 유형의 주차관리원보다 좋은 상태로 일한다.

(3) 임시직 주차관리원

주차장 사업주의 하청이나 용역을 수주 받아 주차관리를 대행하는 용역업체 소속의 직원으로 임시적인 경우가 많고 고용계약 기간이 1개월에서 1년 사이인 경우에 해당한다.

(4) 일용직 주차관리원

주차장 사업주의 하청이나 용역을 수주 받아 주차관리를 대행하는 용역업체 소속이나 그 밖의 일용직 근로자로서 단기간 주차관리 업무를 수행하는 경우에 해당된다. 고용계약 기간이 1개월 미만으로 구두로 계약하는 경우가 많으며, 일당이나 시급 형태로 임금을 받는다.

(5) 기타, 회사/아파트 등의 건물관리자나 경비등과 같이 전문 지식이 없는 관련자

전문적인 주차관리원은 아니지만 요청에 따라 주차관리업무를 맡게 된 건물관리자나 경비가 해당된다.

● 주차장의 종류에 따라 다소 차이는 있으나 주차관리원들은 근무시간은 공공기관이나 공영주차장과 같이 주간에만 운영되는 주차장의 경우에는 오전 8~9시부터 오후 5~10시에 이르기까지 하루 평균 10시간 이상을 근무하지만, 24시간 교대근무제로 근무하기도 한다. 교대제로 근무하는 주차관리원은 일요일이나 공휴일에도 근무하는 경우가 많다.

● 주차장 환경 특성 상 주차관리 업무는 유해한 자동차의 배기가스, 유해 분진, 먼지, 소음 등에 노출되기 쉽다. 또한 지상/공영 주차장의 경우에는 여름철 한낮의 태양열과 겨울철의 추운 외기에 장시간 노출될 수 있다. 또한 비좁은 주차요금 징수 부스 공간에서 장시간 고정된 자세로 근무해야 하는 불편함도 있다.

II. 산업재해 현황

1. 최근 5년간(2008~2012) 산업재해 특성

- 최근 5년간 「산업재해 현황분석(2008~2012)」의 재해자 DB에서 주차관리와 관련된 총 503건의 재해자를 329건의 건물 주차장과 174건의 지상 주차장에서 발생한 재해자로 분류하여 분석하였다. 분석 대상 재해자는 재해자 DB에서 직종, 산업, 재해개요에서 주차원, 주차, 주차기, 리프트기, 주차비, 공영, 노상, 지상, 순찰 등의 단어들로 검색하여 추출된 재해자를 대상으로 한다.
- 지역별 분포를 보면 서울에서 44.0%로 가장 많이 발생하였으며, 전체 재해자중 71.0%가 수도권(서울/경기/강원)에서 발생하였으며, 영남 18.8%, 충청 5.8%, 호남 4.4% 순으로 나타났다.
- 재해자의 성별 분포를 보면 전체 재해자의 85.9%가 남성이며, 사망사고는 100%가 남성에서 발생하였다.
- 재해자의 연령별 분포를 보면 전체적으로 60대(32.9%), 50대(27.1%), 40대(13.1%) 순으로 재해자가 분포되고 있으며, 전체적으로 재해자는 50대 이상에서 68.9%가 발생하였으며, 사망사고도 50대 이상에서 87.5%가 발생하였음을 볼 수 있다.

【표】 재해자의 연령 분포와 근로손실일수(단위: 명, %)

연령	재해자		근로손실일수 평균(일)	사망자	
	재해자수	점유비율		사망자수	점유비율
~29세	56	11.2%	64	1	6.3%
30~39세	33	6.6%	40		
40~49세	66	13.1%	104	1	6.3%
50~59세	136	27.1%	83	4	25.0%
60~69세	165	32.9%	48	8	50.0%
70세 이상	46	9.2%	33	2	12.5%

- 재해자의 근속기간별 분포를 보면 전체적으로 근속기간이 6개월 미만인 재해자가 42.9%를 차지하고 있으며, 1년 미만에서 58.8%를 차지하는 것으로 나타났다. 사망재해에서도 1년 미만에서 50.0% 발생하였다.
- 재해자의 규모별 분포를 보면 15인 이하에서 전체의 54.5%가 발생하였으며, 사망사고도 15인 이하의 업체에서 62.5%가 발생하였다.
- 재해자 재해 발생시기의 요일별 분포를 보면 화요일(16.9%)과 월요일(16.3%)에 발생 빈도가 가장 높고, 금요일(15.5%)이 다음으로 높게 나타났다. 사망재해도 화요일이 25.0%로 가장 높

고, 월요일(18.8%)과 금요일(18.8%) 순으로 높게 나타났다.

- **재해 발생시각별 분포**를 보면 재해 발생시각은 오전 11시대(10.2%)와 오전 10시대(9.4%), 오후 5시대(9.4%)에서 많이 발생한 것으로 나타났다. 반면 사망재해는 오후 10시대에서 18.8%, 오후 11시대에서 12.5%에서 발생하였으며, 오전 10시대(12.5%)와 낮 12시대(12.5%), 오후 5시대(12.5%)에서 주로 발생하였다.
- **재해 발생형태별** 전체 재해자의 분포를 보면 넘어짐(41.6%), 부딪힘(14.5%), 떨어짐(7.4%), 끼임(6.8%) 순으로 재해자가 분포되어 있다. 반면, 사망자는 떨어짐(43.8%), 작업관련질병(뇌심)(18.8%), 부딪힘(12.5%) 등에 의해 주로 발생하였다. 건물 주차관리원에선 넘어짐(37.4%), 부딪힘(14.3%), 떨어짐(10.6%)순으로 비율이 높았으며, 지상 주차관리원은 떨어짐(49.4%)의 재해가 가장 많고 부딪힘(14.9%), 교통사고(12.6%) 순으로 발생하였다.

【표】 재해 발생형태별 분포(단위: 명, %)

발생형태		건물		지상		전체	
		재해자수	점유비율	재해자수	점유비율	재해자수	점유비율
넘어짐		123	37.4%	86	49.4%	209	41.6%
부딪힘		47	14.3%	26	14.9%	73	14.5%
떨어짐		35	10.6%	2	1.1%	37	7.4%
끼임		28	8.5%	6	3.4%	34	6.8%
불균형및무리한동작		17	5.2%	9	5.2%	26	5.2%
폭력행위		16	4.9%	9	5.2%	25	5.0%
교통사고	사업장내	14	4.3%	8	4.6%	22	4.4%
	사업장외	7	2.1%	14	8.0%	21	4.2%
작업관련질병(뇌심)		17	5.2%	2	1.1%	19	3.8%
갈림		5	1.5%	7	4.0%	12	2.4%
절단·베임·찢림		7	2.1%	1	0.6%	8	1.6%

- **근무지 유형과 작업공정별 재해자 분포와 근로손실일수**를 보면 건물 주차관리원에서는 주차안내(52.3%), 순찰(23.1%), 보수작업(10.3%)에 발생빈도가 높았으며, 근로손실일수에서는 보수작업(841일), 기계주차(823일) 공정이 높게 나타났다. 지상 주차관리원에선 주차안내(66.1%), 순찰(24.1%) 공정에서 발생빈도가 높았으며, 근로손실일수는 주차안내(272일), 보수작업(171일) 공정에서 높게 나타났다.

【표】 근무지 유형과 작업공정별 재해자 분포와 근로손실일수(단위: 명, %)

근무지	작업 공정	재해자		근로손실일수 평균(일)	사망자	
		재해자수	점유비율		사망자수	점유비율
건물	주차안내	172	52.3%	452	7	50.0%
	기계주차	26	7.9%	823	2	14.3%
	순찰	76	23.1%	341	2	14.3%
	보수작업	34	10.3%	841	3	21.4%
	청소	21	6.4%	126		
지상	주차안내	115	66.1%	272	2	100%
	순찰	42	24.1%	127		
	보수작업	9	5.2%	171		
	청소	8	4.6%	120		

- 근무지 유형과 기인물별 재해자 분포와 근로손실일수를 보면 건물 주차관리원에선 이동차량(22.5%)과 옥내바닥 순찰(10.0%)이 가장 재해빈도가 높았으며, 근로손실일수는 사람(재해자 자신)(1,162일)과 주차 리프트기(1,155일) 작업에서 크게 나타났다. 지상 주차관리원에선 이동차량(25.9%)과, 옥외바닥(20.7%)에서 재해 발생빈도가 가장 높았으며, 근로손실일수는 건물 및 구조물(1,584일), 이동차량(335일)에서 높게 나타났다.

【표】 근무지 유형과 기인물별 재해자 분포와 근로손실일수(단위: 명, %)

유형	작업과 기인물		재해자		근로손실일수 평균(일)	사망자		
			재해자수	점유비율		사망자수	점유비율	
건물	주차안내		이동차량	74	22.5%	570	4	28.6%
			자전거	4	1.2%	285		
	기계 주차		주차 리프트기	24	7.3%	1,155	3	21.4%
	시설 관리	순찰	옥외바닥	26	7.9%	183		
			옥내바닥	33	10.0%	606	2	14.3%
			통로 및 인도	19	5.8%	175		
			계단	27	8.2%	142		
			건물 및 구조물	15	4.6%	542	1	7.1%
			문 및 창문	11	3.3%	106		
			승강기	1	0.3%	85		
		기계수리	사다리	10	3.0%	945	1	7.1%
			공구	5	1.5%	435		
			설비	11	3.3%	93		
	청소	청소도구	3	0.9%	76			
	사람(재해자 이외의 타인)			16	4.9%	95		
사람(재해자자신)			7	2.1%	1,162	1	7.1%	
기타			43	13.1%	499	2	14.3%	
지상	주차안내		이동차량	45	25.9%	335	1	50.0%
			자전거	10	5.7%	156		
	시설 관리	순찰	옥외바닥	36	20.7%	190		
			옥내바닥	10	5.7%	144		
			통로 및 인도	20	11.5%	86		
			계단	7	4.0%	87		
			건물 및 구조물	5	2.9%	1,584	1	50.0%
			문 및 창문	8	4.6%	72		
			승강기	1	0.6%	21		
		기계수리	공구	2	1.1%	74		
	설비		1	0.6%	104			
	사람(재해자 이외의 타인)			10	5.7%	77		
	사람(재해자자신)			8	4.6%	143		
	기타			11	6.3%	111		

2. 외국(미국, 영국, 일본)의 재해현황

2.1 미국

- 미국 노동통계국(BLS) 주차관리원 재해 통계

【표】 미국 주차관리원 직업관련 사망재해 현황

년도	2008	2009	2010	2011	2012
근로자수(천명)	111,273.1	114,833.4	134,035.1	130,315.8	124,868.5
전 직업관련 사망재해자수(명)	5214	4551	4690	4693	4383
주차 관리원* 사망재해건수(명)	3	3	4	4	3

* 주차관리원 : Parking Lot Attendants

【표】 미국 주차관리원 직업관련 사고 발생률 현황

년도	2008	2009	2010	2011	2012
근로자수(천명)	111,273.1	114,833.4	134,035.1	130,315.8	124,868.5
전 직업관련 평균 사고발생률**	123.3	117.2	117.9	190.1	—
주차관리원 평균 사고발생률	—	—	—	64.6	—

**사고발생률은 10,000근로자*시간 당 부상 및 질병 발생건 수를 나타냄

2.2 영국

● 영국 보건안전국(HSE) 사고 재해 통계

【표】 영국 주차관련 직업종사자 사고재해 현황

년도	2006	2007	2008	2009	2010
전 직업관련 사고재해건수*	145,784	140,797	135,371	124,801	118,967
주차 관련직종 사고재해건수*	308	295	309	312	263

*사망, 중상, 및 3일이상의 근로손실일수 초래 경상을 포함한 재해건수

【표】 영국 주차관련 직업종사자 사망재해 현황

년도	2006	2007	2008	2009	2010
전 직업관련 사망재해건수	247	233	179	147	175
주차관련직종 사망재해건수	0	0	0	0	0

【표】 영국 주차관련 직업종사자 중상재해 현황

년도	2006	2007	2008	2009	2010
전 직업관련 중상재해건수	29,738	29,389	29,000	27,316	26,053
주차관련직종 중상재해건수**	52	49	53	66	52

**중상: Major Injury

【표】 영국 주차관련 직업종사자 경상재해 현황

년도	2006	2007	2008	2009	2010
전 직업관련 경상재해건수***	115,799	111,175	106,192	97,338	92,739
주차관련직종 경상재해건수***	256	246	256	246	211

*** 3일이상의 근로손실일수 초래 경상 재해건수

2.3 일본

● 일본안전보건정보센터(JAICSH) 노동재해통계

【표】 일본의 주차관리 유사업종(교통 운수 분야 중 기타 직종) 재해 현황

년도	2007	2008	2009	2010	2011
전 직업관련 사고재해자수(명)*	121,356	119,291	105,718	107,730	111,349
주차관리 유사업종 (교통운수분야 중 기타 직종) 사고재해자수(명)*	307	290	228	243	238

* 사망, 중상 및 근로손실일수 4일 이상의 재해자수

Ⅲ. 주차관리원 직종의 재해 예방

1. 표준 작업공정 흐름도

공정 명	작업 명	작업 내용
주차안내	주차구획선으로 유도	주차장 안내, 비어 있는 주차구획선 안내주차, 차량에 대한 주차구획선으로의 진입 안내
	주차기 조작	주차 차량 출입을 허용하고 무단 진입을 방지하기 위한 주차기 조작
	주차 등록	출입차량 번호 및 진입 시각 기록
		
리프트 조작	주차리프트 조작	기계식/주차빌딩에서 주차 차량을 리프트에 적재하고 리프트를 작동하여 빈 공간에 상차하는 과정
	출차리프트 조작	기계식/주차빌딩에서 출차 차량을 리프트에서 내리는 과정
		
출차안내	출차지원	출차에 대한 교통 정리 주차권 회수 및 출구안내
	요금 징수	주차증 또는 차량번호 확인, 주차 시간 확인, 요금 계산 및 정산
		
시설관리	순찰	주차장 내 주차 상태 점검, 시설물 점검 활동
	기계 수리 및 유지보수	주차리프트, 보안등, 스톱퍼 등 주차장 내의 시설물에 대한 유지 보수 활동
	청소	주차장 바닥, 시설물, 부스 등에 대한 청결 상태 유지를 위한 활동

2. 공정별 위험요인 및 주요 재해사례

2.1 주차관리 관련 작업의 위험요인

공정 명	작업 명	사용 도구/설비	노출 위험요인
주차안내	주차구획선으로 유도	  경광봉 / 경광등   무전기/고가시성안전조끼	• 미끄러짐(전도) • 차량 부딪힘(충돌) • 교통사고 • 자동차 배기가스 • 한냉/고온 환경노출 • 폭력행위 • 자외선에 장시간 노출
	주차기 조작	  주차기 / 무전기	• 하지정맥류 질환 • 근골격계 질환 • 유해가스 폭로(배기가스) • 한냉/고온 환경노출
	주차 등록	  주차요금계산기 / 무전기	• 하지정맥류 질환 • 근골격계 질환 • 유해가스 폭로(배기가스) • 한냉/고온 환경노출



주차 (리프트 조작)	주차 리프트 조작	  주차리프트 제어반/무전기	• 끼임(협착) • 떨어짐(추락) • 미끄러짐(전도) • 부딪힘(충돌) • 낙하
	출차 리프트 조작	  주차리프트 제어반/무전기	• 끼임(협착) • 떨어짐(추락) • 미끄러짐(전도) • 부딪힘(충돌) • 낙하



출차안내	출차지원	 경광봉 / 경광등 무전기/고가시성안전조끼	• 미끄러짐(전도) • 차량 충돌 • 교통사고 • 자동차 배기가스 • 한냉/고온 환경노출 • 폭력행위 • 자외선에 장시간 노출
	요금 징수	 주차요금계산기/계산기/무전기	• 차량 충돌 • 미끄러짐(전도) • 유해가스 폭로(배기가스)



시설관리	순찰	 자전거 / 스쿠터(오토바이) CCTV / PDA / 무전기	• 차량 충돌 • 미끄러짐(전도) • 유해가스 폭로(배기가스)
	기계 수리 및 유지보수	 기계공구 / 보안등 안전표지 / 무전기	• 차량 충돌 • 미끄러짐(전도) • 유해가스 폭로(배기가스)
	청소	빗자루/걸레/쓰레기통/무전기	• 차량 충돌 • 미끄러짐(전도) • 유해가스 폭로(배기가스)

2.2 주차관리관련 작업의 주요 재해사례

1. 주차안내 중 재해사례

1. 주차구획선으로 차량 후진을 안내하는 도중 뒷바퀴에 발이 끼임

○ 재해개요

주차차량의 후진을 돕던 주차관리원이 협소한 주차 공간 때문에 주차구획선에 진입하는 차량에 오른쪽 발이 끼는 부상을 당함.

2. 주차안내 중 미끄러운 바닥에 넘어져 팔이 골절됨

○ 재해개요

기계식 주차장에서 근무하는 60대 남자 주차관리원이 바닥에 미끄러운 기름이 흘러있었는데 이를 발견하지 못하여 주차 안내 도중 바닥에 넘어져 1년간의 근로손실을 초래하는 골절상을 당함.

3. 주차안내 중 주차장 내 폭주 차량에 치여 부상당함

○ 재해개요

지상 공영주차장에서 근무하는 주차관리원이 점심시간 직후 주차장 내에서 폭주하는 차량과 부딪혀 83일의 근로손실에 해당하는 부상을 당함.

2. 주차리프트 조작 중 재해사례

1. 주차리프트에 차량 진입을 돕던 중 부주의로 주차리프트에 끼임

○ 재해개요

기계식 주차장에서 근무하는 주차원이 주차리프트에 차량 진입을 돕던 중 부주의로 인하여 주차리프트의 철골에 끼어 127일의 근로손실에 해당하는 부상을 당함.

2. 주차빌딩의 차량승강기에 끼임

○ 재해개요

주차 빌딩에서 근무하는 주차원이 차량승강기를 조작하여 출차하는 과정에서 부주의로 차량승강기에 끼어 1년 간의 근로손실에 해당하는 부상을 당함.

3. 주차빌딩의 차량승강기로부터 떨어짐

○ 재해개요

주차빌딩에서 근무하는 주차원이 발레파킹으로 차량승강기에 차량을 진입시키고 차량승강기로부터 내려오는 과정에서 차량승강기가 부주의하게 작동하여 주차관리원이 균형을 잃고 차량승강기로부터 떨어져 132일 간의 근로손실에 해당하는 부상을 당함.

3. 출차안내 중 재해사례

1. 출차안내 중 스토퍼에 걸려 넘어져 사망함

○ 재해개요

건물 주차장에서 근무하는 주차관리원이 출차 차량이 주차구획선을 빠져 나오도록 유도하는 과정에서 뒷걸음치다 주차장 바닥의 턱에 걸려 뒤로 넘어져 뇌진탕으로 사망함.

2. 출차 안내 중 주차장 바닥에서 미끄러져 부상당함

○ 재해개요

건물 주차장에서 근무하는 주차관리원이 출차 차량의 출차 지원하는 과정에서 미끄러운 바닥에 넘어져 328일의 근로손실에 해당하는 부상을 당함.

3. 주차요금 징수과정에서 차량소유주와 시비가 붙어 폭력을 당함

○ 재해개요

지상 주차장에서 근무하는 주차관리원이 장시간 주차 후 출차하는 차량 소유자와 청구된 주차요금에 관해 시비가 붙어 다투는 과정에서 차량소유자의 폭력으로 전치 3주의 부상을 당함.

4. 요금징수 작업 중 재해사례

1. 요금납부를 하지 않고 도주하는 차량을 추격하다 교통사고를 당함

○ 재해개요

공영 주차장에서 근무하는 주차관리원이 주차요금을 미납한 채 도주하는 차량을 오토바이를 타고 추격하다 인근에서 진입하는 다른 차량과 부딪혀 427일의 근로손실에 해당하는 부상을 당함.

2. 요금납부를 하지 않고 도주하는 차량의 도어 손잡이를 잡고 매달리다 손목에 부상을 당함

○ 재해개요

건물 주차장에서 근무하는 주차관리원이 주차요금을 미납한 채 도주하는 차량의 도어 손잡이를 붙잡고 도주 차량을 저지하는 과정에서 손목에 22일의 근로손실에 해당하는 부상을 당함.

3. 요금징수 부스에서 장기간 고정된 자세로 작업하다 근골계통의 직업병에 걸림

○ 재해개요

공영 주차장에서 근무하는 주차관리원이 좁은 공간의 주차요금징수 키오스크에서 불편한 자세로 주차요금 징수를 수행하다 223일의 근로손실에 해당하는 직업성 요통을 경험함.

5. 주차장 순찰 작업 중 재해사례

1. 출차하는 차량 운전자가 출구표시를 찾느라고 순찰하는 주차관리원을 발견하지 못하여 차량으로 부딪힘

○ 재해개요

건물 주차장에서 근무하는 주차관리원이 주차장 내를 순찰하고 있는데 출구 표식을 찾는 출차 운전자가 주차관리원을 미처 발견하지 못하여 차량으로 주차관리원과 부딪혀 37일의 근로손실에 해당하는 부상을 입힘.

2. 실외 조명이 불량한 지상 주차장에서 야간 순찰을 돌다 주차장 바닥의 돌출물에 걸려 넘어져 부상당함

○ 재해개요

지상 주차장에서 근무하는 주차관리원이 야간 순찰을 돌다 어두운 주차장 바닥의 돌출물을 제대로 확인하지 못해 넘어져 101일의 근로손실에 해당하는 부상을 당함.

3. 실내 조명이 불량한 건물 주차장에서 야간 순찰을 돌다 계단에서 넘어져 부상당함

○ 재해개요

실내 조명이 불량한 건물 주차장에서 근무하는 주차관리원이 야간 순찰을 돌다 계단에서 발을 헛디뎠다 넘어져서 50일의 근로손실에 해당하는 부상을 당함.

6. 주차장 수리 작업 중 재해사례

1. 주차리프트를 수리하다 신체의 균형을 잃어 주차장 바닥으로 떨어져 사망함

○ 재해개요

기계식 주차장에서 근무하는 주차원이 주차리프트 작동이 갑자기 멈추자 이를 수리하러 주위의 도움 없이 혼자 주차리프트에 올라갔다가 신체 균형을 잃고 떨어지면서 지면에 머리를 부딪쳐 사망함.

2. 건물 주차장 실내등 교체 작업 중 사다리가 넘어져 떨어짐

○ 재해개요

건물 주차장에서 근무하는 주차원이 고장 난 실내등을 교체하려고 사다리에 올라갔으나 신체의 균형을 잃어 사다리가 넘어지는 바람에 떨어져 395일의 근로손실에 해당하는 부상을 당함.

3. 주차하려고 진입하는 차량 운전자가 주차리프트를 수리하는 주차관리원을 식별하지 못하여 차량으로 부딪힘

○ 재해개요

기계식 주차장에서 근무하는 주차원이 주차리프트를 수리하고 있는데 주차하려고 진입한 차량의 운전자가 주차관리원을 식별하지 못하여 차량으로 주차관리원과 부딪혀 46일의 근로손실에 해당하는 부상을 입힘.

7. 주차장 청소 작업 중 재해사례

1. 폭설이 내린 공영 주차장 바닥 제설 작업 중 미끄러져 부상당함

○ 재해개요

공영 주차장에서 근무하는 주차관리원이 폭설이 내린 주차장 바닥에 제설 작업을 하다 미끄러져 210일의 근로손실에 해당하는 부상을 당함.

2. 주차장 청소 중 후진하여 출차하는 차량과 부딪혀 부상당함

○ 재해개요

공영 주차장에서 근무하는 주차관리원이 주차장 청소 중 후진하여 출차하는 화물운반트럭에 치여 877일의 근로손실에 해당하는 부상을 당함.

3. 청소작업 중 주차장 바닥의 돌출물에 걸려 넘어짐

○ 재해개요

공영 주차장에서 근무하는 주차관리원이 주차장 청소 중 주차장 바닥의 돌출물에 걸려 넘어져 186일의 근로손실에 해당하는 부상을 당함.

3. 세부공정별 위험성평가

3.1 위험의 정의

○ 사고의 중대성(강도)

강도 수준	설 명
대	사망, 중대한 상해, 생명을 위협하는 직업성 질병 초래위험 (절단, 큰 골절, 복합 상해, 작업성암, 급성 중독 등)
중	의학적인 치료를 요하는 상해 또는 장애를 일으키는 질병 (열상, 화상, 작은 골절, 피부염, 귀먹음, 작업관련성 근골)
소	아차사고, 무상해, 응급조치를 요하는 상해/질병 초래위험 (타박상, 염증, 일시적인 불편함에서 오는 질병 등)

○ 발생 가능성(빈도)

빈도 수준	설 명
고	일반적 또는 반복적으로 발생
중	발생 가능성 있음
저	거의 없음

○ 사고 위험성 추정표

중대성(강도) 가능성(빈도)	대(3)	중(2)	소(1)
고(3)	중대(9)	중대(6)	미미(3)
중(2)	중대(6)	경미(4)	미미(2)
저(1)	미미(3)	미미(2)	미미(1)

○ 위험성 관리기준

위험성 수준	관리 기준	권장 활동 및 방법
중대 (6~9)	즉시 개선	• 작업이 시작되기 전에 고위험수준을 적어도 중간 위험정도로 줄여야 함 • 임시 위험관리 조치를 해서는 안되며 위험관리 방법은 개인보호구 또는 설비에 지나치게 의존해서는 안되며 공학적인 방법이 우선되어야 함 • 가급적 위험원은 작업시작 전에 제거해야 함 • 작업시작 전부터 관리자에 의한 작업 단계별 관리가 요구되어 짐
경미 (4)	개선	• 부여된 작업 환경 내에서 위험수준을 줄일 수 있도록 주의 깊은 위험성 평가 필요 • 표지 및 작업 절차 등 관리적 위험관리 방법의 실행이 부분적으로 필요 • 작업부하 등에 대한 세심한 주의 및 조치가 필요
미미 (1~3)	현재 유지	• 부가적인 위험관리 방법은 필요하지 않으나, 평가된 위험수준이 정확하도록 자주 검토되어야 함

3.3 작업별 위험성 평가

공정	작업	사고 빈도		사고 강도	
		빈도	빈도 수준	근로손실일수	강도 수준
건물	주차안내	52.3%	고	452	대
	기계주차	7.9%	저	823	대
	순찰	23.1%	고	341	대
	보수작업	10.3%	중	841	대
	청소	6.4%	저	126	소
지상	주차안내	66.1%	고	272	중
	기계주차		—	—	—
	순찰	24.1%	고	127	소
	보수작업	5.2%	저	171	소
	청소	4.6%	저	120	소

중대성(강도) 가능성(빈도)	대(3)	중(2)	소(1)
	중대(9) 건물-주차안내 건물-순찰	중대(6) 지상-주차안내	미미(3) 지상-순찰
중(2)	중대(6) 건물-보수작업	경미(4)	미미(2)
저(1)	미미(3) 건물-기계주차	미미(2)	미미(1) 건물-청소 지상-보수작업 지상-청소

3.3 공정별 위험성평가

○ 평가 대상공정 : 1. 주차 안내

① 주차구획선으로 유도					
					
					
연번	위험요인	현재의 안전조치	위험성 평가 결과		
			중대성	가능성	위험성
1-①-1	• 협소한 주차공간에서의 차량유도로 인한 부딪힐 위험				
1-①-2	• 미끄러운 주차장 바닥 또는 고르지 못한 주차장 바닥에 의한 미끄러질 위험				
1-①-3	• 폭주 및 급가속 차량 등에 의한 부딪힐 위험				
1-①-4	• 불명확한 주차구획선으로 오진입한 차량과 접촉 위험				
1-①-5	• 통행 중 부주의로 인한 주차차량 등에 걸려 넘어지거나 부딪힐 위험				
1-①-6	• 지속적인 자동차 배기가스(CO, SO ₂ 등) 폭로 위험				
1-①-7	• 발레파킹으로 리프트 진입 등 운전 및 조작 미숙으로 부딪힐 위험				
1-①-8	• 주차관리원 운송수단인 오토바이, 자전거 운전 부주의에 의한 사고 위험				

② 주차기 조작

					
연번	위험요인	현재의 안전조치	위험성 평가 결과		
			중대성	가능성	위험성
1-②-1	• 장시간 고정 작업자세에 의한 하지정맥 등 질환 위험				
1-②-2	• 주차기 오작동에 의한 낙하 및 부딪힐 위험				
1-②-3	• 주차차량의 폭주에 의한 장시간 근무로 적정 휴식시간 미부여				
1-②-4	• 주차장 진입차량의 속도 제한 표지 미비로 과속차량에 의한 위험				
1-②-5	• 지하 주차장 등 오염된 실내 공기에 장기간 노출될 위험				
1-②-6	• 하절기 무더운 온도에 장시간 노출로 인한 일사병, 탈진 위험				
1-②-7	• 동절기 차가운 온도에 장시간 노출로 인한 저체온, 동상 위험				
1-②-8	• 주차장 진입구 안내 표지 미비로 오 진입 차량 간에 교통사고 위험				

③ 주차등록



연번	위험요인	현재의 안전조치	위험성 평가 결과		
			중대성	가능성	위험성
1-③-1	• 장시간 고정된 작업자세와 반복 작업에 의한 근골격계질환 위험				
1-③-2	• 오염된 실내외 공기에 장기간 노출될 위험				
1-③-3	• 무더운 온도에 장시간 노출로 인한 탈진 위험				
1-③-4	• 차가운 온도에 장시간 노출로 인한 저체온 및 동상 위험				
1-③-5	• 비좁은 주차 부스 공간에서의 장기간 근무로 인한 스트레스 가중				

○ 평가 대상공정 : 2. 주차

① 주차를 위한 리프트 조작					
					
					
연번	위험요인	현재의 안전조치	위험성 평가 결과		
			중대성	가능성	위험성
2-①-1	• 접지불량 제어반의 누전에 의한 감전 위험				
2-①-2	• 작동불량 제어반에 따른 주차설비 오작동에 의한 재해 위험				
2-①-3	• 작동 불량 주차리프트의 오동작에 따른 끼임 및 부딪힐 위험				
2-①-4	• 미끄러운 바닥에 의한 작업 중 미끄러질 위험				
2-①-5	• 고르지 못한 바닥에 의한 걸려 넘어지는 재해 위험				
2-①-6	• 불량 스톱퍼 등 바닥 장애물에 의한 전도 및 통행 중 부딪힐 위험				
2-①-7	• 시야를 가리는 주차장 기둥에 의한 운행 차량과의 접촉 위험				
2-①-8	• 어두운 실내조명에 따른 시야 불충분에 의한 사고 위험				
2-①-9	• 고장난 보안등에 의한 통행 중 넘어짐 및 부딪힐 위험				

② 출차를 위한 리프트 조작

    					
연번	위험요인	현재의 안전조치	위험성 평가 결과		
			중대성	가능성	위험성
2-②-1	• 접지불량 제어반의 누전에 의한 감전 위험				
2-②-2	• 작동불량 제어반에 따른 주차설비 오작동에 의한 재해 위험				
2-②-3	• 작동 불량 주차리프트의 오동작에 따른 끼임 및 부딪힐 위험				
2-②-4	• 미끄러운 바닥에 의한 작업 중 넘어질 위험				
2-②-5	• 고르지 못한 바닥에 의한 걸려 넘어지는 재해 위험				
2-②-6	• 불량 스톱퍼 등 바닥 장애물에 의한 전도 및 통행 중 부딪힐 위험				
2-②-7	• 시야를 가리는 주차장 기둥에 의한 운행 차량과의 접촉 위험				
2-②-8	• 어두운 실내조명에 따른 시야 불충분에 의한 사고 위험				
2-②-9	• 고장난 보안등에 의한 통행 중 전도 및 부딪힐 위험				

○ 평가 대상공정 : 3. 출차안내

① 출차지원					
					
					
연번	위험요인	현재의 안전조치	위험성 평가 결과		
			중대성	가능성	위험성
3-①-1	• 주차장 출구 표지 미비로 인한 차량 간 혼선에 의한 교통사고 위험				
3-①-2	• 출차 차량의 폭주에 의한 장시간 근무로 적정 휴식시간 미부여				
3-①-3	• 주차장 진입차량의 속도 제한 표지 미비로 과속차량에 의한 위험				
3-①-4	• 주차장 입구표시와 출구표시의 변별성 미비로 운전자 혼선에 의한 부딪힐 위험				
3-①-5	• 스톱퍼 불량으로 인한 후면 벽체 부딪힘로 인한 건물외벽 붕괴 및 차량 떨어질 위험				
3-①-6	• 미끄러운 주차장 바닥에 의한 근로자 전도 및 주차차량 미끄러짐에 의한 사고 위험				
3-①-7	• 폭설 폭우 시 출입구 제설 및 배수 불량에 의한 사고 위험				
3-①-8	• 주차요금 미납 후 도주 차량 등을 제지하는 과정에서 부딪힘, 사고 위험				

② 요금징수



연번	위험요인	현재의 안전조치	위험성 평가 결과		
			중대성	가능성	위험성
3-②-1	• 장시간 고정 및 반복작업에 의한 하지정맥, 근골격계 질환 위험				
3-②-2	• 오염된 실내외 공기에 장기간 노출될 위험				
3-②-3	• 하절기 무더운 온도에 장시간 노출로 인한 일사병, 탈진 위험				
3-②-4	• 동절기 차가운 온도에 장시간 노출로 인한 저체온, 동상 위험				
3-②-5	• 요금소 부스에 진출차량 부딪힘 위험				

○ 평가 대상공정 : 4. 시설관리 작업

① 순찰					
					
					
연번	위험요인	현재의 안전조치	위험성 평가 결과		
			중대성	가능성	위험성
4-①-1	• 미끄러운 주차장 바닥에 의한 넘어짐 재해 위험				
4-①-2	• 고르지 못한 주차장 바닥 또는 스톱퍼 등 장애물에 걸려 넘어질 위험				
4-①-3	• 폭주 및 급가속 차량에 의한 부딪힐 위험				
4-①-4	• 주차 또는 출차 차량에 대한 부주의에 의한 신체 접촉 위험				
4-①-5	• 자동차 배기가스 등 오염된 공기에 지속적으로 노출될 위험				
4-①-6	• 무더운 온도 또는 추운 온도에 의한 탈진, 동상, 저체온증 위험				
4-①-7	• 순찰 중 계단, 떨어질 위험 단부에서 떨어질 위험				
4-①-8	• 고객 폭행에 노출될 위험				
4-①-9	• 어두운 실내조명에 의한 순찰 중 미끄러짐 및 부딪힐 위험				

② 기계수리 및 유지보수

									
연번	위험요인	현재의 안전조치	위험성 평가 결과						
			중대성	가능성	위험성				
4-②-1	• 가반식 전동기계기구(핸드릴, 그라인더) 사용 중 누전에 의한 감전 위험								
4-②-2	• 주차설비 전원 미 차단 후 보수작업 중 불시 기동에 의한 끼임 위험								
4-②-3	• 교류아크 용접기 용접작업 중 전격에 의한 사고 위험								
4-②-4	• 기동스위치에 “작업 중” 표지 미부착으로 오조작에 의한 보수작업자 사고 위험								
4-②-5	• 충전부 접촉으로 인한 감전재해 위험								
4-②-6	• 차량리프트 보수작업 중 작업대 유동에 의한 떨어질 위험								
4-②-7	• 힌지, 행거 등 끼임 위험부 근접작업 중 말릴 위험								
4-②-8	• 고소작업부 공구 낙하에 의한 하부 작업자 재해 위험								
4-②-9	• 설비의 임의개방 및 조작에 의한 감김, 끼임, 떨어짐 재해 위험								

③ 청소작업



연번	위험요인	현재의 안전조치	위험성 평가 결과		
			중대성	가능성	위험성
4-③-1	• 청소작업 중 물기에 의한 넘어짐 재해 위험				
4-③-2	• 이동식 전기릴의 절연피복 손상에 의한 감전 위험				
4-③-3	• 청소작업 중 바닥 장애물 방치로 인한 걸려 넘어질 위험				
4-③-4	• 동절기 빙판에 미끄러질 위험				
4-③-5	• 깨진 유리병, 철사 등 날카로운 쓰레기 포장작업 중 찔릴 위험				
4-③-6	• 25kg이 넘는 쓰레기더미 운반 작업 중 작업성 요통 위험				
4-③-7	• 지속적인 자동차 배기가스(CO, SO ₂ 등) 폭로 위험				
4-③-8	• 청소 작업 중 급가속 차량, 폭주차량에 부딪힐 위험				
4-③-9	• 작업장소 출입금지 조치 미비로 진입된 차량에 부딪힐 위험				

3.5 세부 작업별 유해·위험요인 및 대책

공정명	작업명	유해·위험요인	대 책
1.주차 안내	① 주차구획선으로 유도	• 협소한 주차공간에서의 차량유도로 인한 부딪힐 위험 • 미끄러운 주차장 바닥 또는 고르지 못한 주차장 바닥에 의한 넘어짐 위험 • 폭주 및 급가속 차량 등에 의한 부딪힐 위험 • 불명확한 주차구획선으로 오진입한 차량과 접촉 위험 • 통행 중 부주의로 인한 주차차량 등에 걸려 넘어지거나 부딪힐 위험 • 지속적인 자동차 배기가스(CO, SO2 등) 폭로 위험 • 발레파킹으로 리프트 진입 등 운전 및 조작 미숙으로 부딪힐 위험 • 주차관리원 운송수단인 오토바이, 자전거 운전 부주의에 의한 사고 위험	• 안전한 장소에 위치하여 주차유도 • 고르지 못한 주차장 바닥 보수 및 넘어짐 주의표시 부착, 사전 청소실시 • 주차장 내 제한 속도 경고 및 표시 • 퇴색하거나 식별이 어려운 주차 구획선 재 도색 • 주차안내 시 주차관리원에 대한 주차차량과의 간격유지 교육 실시 • 방진마스크 착용 및 적절한 휴식 부여 • 장시간 추위에 노출되지 않도록 보온장구 및 휴식시간 부여 • 발레파킹 전담인원 지정, 안전교육 실시 • 전방주시 철저 및 방어운행 실시
	② 주차기조작	• 장시간 고정 작업자세에 의한 하지정맥 등 질환 위험 • 주차차단기 오작동에 의한 낙하 및 부딪힐 위험 • 주차차량의 폭주에 의한 장시간 근무로 적정 휴식시간 미부여 • 주차장 진입차량의 속도 제한 표지 미비로 과속차량에 의한 위험 • 지하 주차장 등 오염된 실내 공기에서 장기간 노출될 위험 • 하절기 무더운 온도에 장시간 노출로 인한 일사병, 탈진 위험 • 동절기 차가운 온도에 장시간 노출로 인한 저체온, 동상 위험 • 주차장 진입구 안내 표지 미비로 오진입 차량 간에 교통사고 위험	• 주기적 신체자세 이완 및 경직된 자세 완화를 위한 스트레칭 실시 • 주차차단기 수시점검 및 고장 시 열리는 구조로 제어회로 변경 • 주기적인 휴식시간 부여(교대 실시) • 주차장내 제한 속도 경고 및 표시 • 방진마스크 착용 및 적절한 휴식 부여 • 주차 부스에 대한 주기적 실내 환기 및 공기조화설비 설치 • 진입 및 진출로 명확한 표기와 시야를 가리는 장애물 제거
	③ 주차등록	• 장시간 고정된 작업자세와 반복 작업에 의한 근골격계질환 위험 • 오염된 실내외 공기에서 장기간 노출될 위험 • 무덥고 차가운 온도에 장시간 노출로 인한 탈진, 저체온증 위험	• 주기적 신체자세 이완 및 스트레칭 실시 • 주차 부스에 대한 주기적 실내 환기 및 공기조화 장치 설치 • 시원한 냉수 및 냉·온방기구 설치 및 운전
	③ 주차등록	• 비좁은 주차 부스 공간에서의 장기간 근무로 인한 스트레스 가중	• 주차요금계산기 등 설치공간의 인간공학지침 준수 • 의자의 요추지지대 확보 등 주차관리원이 장시간 사용하는 의자의 인간공학 지침 준수 • 주차차량이 밀리는 주요시간대 시간제 교대형태로 적절한 휴식시간 부여

공정명	작업명	유해.위험요인	대 책
2.주차 (리프트 조작)	① 주차리프트 조작	• 접지불량 제어반의 누전에 의한 감전 위험 • 작동불량 제어반에 따른 주차설비 오작동에 의한 재해 위험 • 작동 불량 주차리프트의 오동작에 따른 끼임 및 부딪힐 위험 • 미끄러운 바닥에 의한 작업 중 넘어질 위험 • 고르지 못한 바닥에 의한 걸려 넘어지는 재해 위험 • 불량 스톱퍼 등 바닥 장애물에 의한 넘어짐 및 통행 중 부딪힐 위험 • 시야를 가리는 주차장 기둥에 의한 운행 차량과의 접촉 위험 • 어두운 실내조명에 따른 시야 불충분에 의한 사고 위험 • 고장난 보안등에 의한 통행 중 미끄러짐 및 부딪힐 위험	• 접지 및 주차리프트 제어반 및 리프트 설비에 대한 정기 점검 실시 • 리프트 설비에 대한 점검 전원 차단 및 불시기동 방지용 "작업 중"명찰 게시 • 고장감지 시 제어반에서 기계를 정지 상태로 유지하는 안전장치 부착 • 고르지 못한 주차장 바닥 보수 및 넘어짐 주의표시 부착 • 미끄러운 바닥에 대한 청소 및 경고 표시 부착 • 고르지 못한 바닥에 대한 유지보수 및 경고 표시 부착 • 스톱퍼 교체 및 고정조치 • 사각지대 확인용 대형 볼록거울 설치 및 주차관리원이 주차장 내 시야 사각지대에 주의하도록 사전 교육 • 주차장 건물 실내조명을 75Lux이상 유지 • 고장 난 보안등 교체
	② 출차리프트 조작	• 접지불량 제어반의 누전에 의한 감전 위험 • 작동불량 제어반에 따른 주차설비 오작동에 의한 재해 위험 • 작동 불량 주차리프트의 오동작에 따른 끼임 및 부딪힐 위험 • 미끄러운 바닥에 의한 작업 중 넘어지는 위험 • 고르지 못한 바닥에 의한 걸려 넘어지는 재해 위험 • 불량 스톱퍼 등 바닥 장애물에 의한 넘어짐 및 통행 중 부딪힐 위험 • 시야를 가리는 주차장 기둥에 의한 운행 차량과의 접촉 위험 • 어두운 실내조명에 따른 시야 불충분에 의한 사고 위험 • 고장난 보안등에 의한 통행 중 넘어짐 및 부딪힐 위험	• 접지 및 주차리프트 제어반 및 리프트 설비에 대한 정기 점검 실시 • 리프트 설비에 대한 점검 시 전원 차단 및 불시기동 방지용 "작업 중" 명찰 게시 • 고장감지 시 제어반에서 기계를 정지 상태로 유지하는 안전장치 부착 • 고르지 못한 주차장 바닥 보수 및 넘어짐 주의표시 부착 • 미끄러운 바닥에 대한 청소 및 경고 표시 부착 • 고르지 못한 바닥에 대한 유지보수 및 경고 표시 부착 • 스톱퍼 교체 및 고정조치 • 사각지대 확인용 대형 볼록거울 설치 및 주차관리원이 주차장 내 시야 사각지대에 주의하도록 사전 교육 • 주차장 건물 실내조명을 75Lux 이상 유지 • 고장 난 보안등 교체

공정명	작업명	유해.위험요인	대 책
3.출차 안내	① 출차지원	- 주차장 출구 표지 미비로 인한 차량 간 혼선에 의한 교통사고 위험 - 출차 차량의 폭주에 의한 장시간 근무로 적정 휴식시간 미부여 - 주차장 진입차량의 속도 제한 표지 미비로 과속차량에 의한 위험 - 주차장 입구표시와 출구표시의 변별성 미비로 운전자 혼선에 의한 부딪힐 위험 - 스토퍼 불량으로 인한 후면 벽체 부딪힘으로 인한 건물 외벽 붕괴 및 차량 떨어짐 위험 - 미끄러운 주차장 바닥에 의한 근로자 전도 및 주차차량 미끄러짐에 의한 사고 위험 - 폭설 폭우 시 출입구 제설 및 배수 불량에 의한 사고 위험 - 주차요금 미납 후 도주 차량 등을 제지하는 과정에서 부딪힘, 사고 위험	- 진입 및 진출로 명확한 표기와 시야를 가리는 장애물 제거 - 주차차량이 밀리는 주요시간대 시간제 교대형태로 적절한 휴식시간 부여 - 주차장 내 제한 속도 경고 및 표시 - 진입 및 진출로 명확한 표기와 시야를 가리는 장애물 제거 - 스토퍼 교체 및 고정조치 - 고르지 못한 바닥 유지 보수 및 바닥 요철에 대한 경고 표시 부착 - 폭설, 폭우 시 즉시 제설 및 배수토록 하고 위험장소 접근금지 - 요금 정산 시 주차 운전자와 분규가 발생하지 않도록 요금부와 규정과 위기상황대처 방법을 사전 교육
	② 요금징수	- 장시간 고정 및 반복작업에 의한 하지정맥, 근골격계질환 위험 - 오염된 실내외 공기에 장기간 노출될 위험 - 하절기 무더운 온도에 장시간 노출로 인한 일사병, 탈진 위험 - 동절기 차가운 온도에 장시간 노출로 인한 저체온, 동상 위험 - 요금소 부스에 진출차량 부딪힐 위험	- 주기적 신체자세 이완 및 스트레칭 실시 - 주차 부스에 대한 주기적 실내 환기 및 공기조화설비 설치 - 주차요금계산기 등 설치공간의 인간공학지침 준수 - 의자의 요추지지대 확보 등 주차관리원이 장시간 사용하는 의자의 인간공학 지침 준수 - 요금소 부스 주변에 부딪힘에 대비한 경고한 프로텍터 설치
4. 시설 관리	① 순찰	- 미끄러운 주차장 바닥에 의한 넘어짐 재해 위험 - 고르지 못한 주차장 바닥 또는 스톱퍼 등 장애물에 걸려 넘어질 위험 - 폭주 및 급가속 차량에 의한 부딪힐 위험 - 주차 또는 출차 차량에 대한 부주의에 의한 신체 접촉 위험 - 자동차 배기가스등 오염된 공기에 지속적으로 노출될 위험 - 무더운 온도 또는 추운 온도에 의한 탈진, 동상, 저체온증 위험 - 순찰 중 계단, 떨어질 위험 단부에서 떨어질 위험 - 고객 폭행에 노출될 위험 - 어두운 실내조명에 의한 순찰 중 넘어짐 및 부딪힐 위험	- 미끄러운 바닥에 대한 청소 및 미끄러움 경고 표시 부착 - 고르지 못한 바닥 유지 보수 및 바닥 요철에 대한 경고 표시 부착 - 주차장 내 제한 속도 경고 및 표시 - 불명확한 주차구획선에 대한 페인팅 유지 보수 - 출차 전 과도한 공회전 금지 경고 표시 부착 - 장시간 일광에 노출되지 않도록 적절한 휴식시간 부여 - 장시간 추위에 노출되지 않도록 보온장구 및 휴식시간 부여 - 어두운 조명 하에서도 주차차량운전자가 주차관리원을 식별할 수 있는 고가시성안전조끼 착용 - 순찰 시 무단침입자와의 위기상황 발생시 대처방법에 대해 주차관리원에게 사전 교육 - 주차장 건물 실내조명을 75Lux 이상으로 유지

공정명	작업명	유해.위험요인	대 책
4. 시설 관리	② 기계수리 및 유지보수	- 가반식 전동기계기구(핸드릴, 그라인더) 사용 중 누전에 의한 감전 위험 - 주차설비 전원 미 차단 후 보수작업 중 불시 기동에 의한 끼임 위험 - 교류아크 용접기 용접작업 중 전격에 의한 사고 위험 - 기동스위치에 "작업 중" 표지 미 부착으로 오조작에 의한 보수작업자 사고 위험 - 충전부 접촉으로 인한 감전재해 위험 - 차량리프트 보수작업 중 작업대 유동에 의한 떨어짐 위험 - 힌지, 행거 등 끼임 위험부 근접작업 중 말릴 위험 - 고소작업부 공구 낙하에 의한 하부작업자 재해 위험 - 설비의 임의개방 및 조작에 의한 감김, 끼임, 떨어짐 재해 위험	- 작업 전 절연상태 확인 및 누전차단기가 설치된 전원콘센트에서 동력 인출 - 전기설비 보수작업 시 필히 전원을 끄고 불시기동 방지용 "작업 중"명찰 게시 - 교류아크 용접기에 자동전격방지기 부착 사용 - 보수작업이 진행 중인 전원스위치에는 "작업 중"명찰 게시 - 접지 및 노출된 충전부 덮개 등 방호조치 실시 - 고소작업 시 안전대 착용 - 끼임위험부 방호조치 실시 - 고소작업부 하단 작업자는 필히 안전모 착용 및 공구벨트 사용으로 낙하를 방지 - 엘리베이터 도어 등 임의개방 금지 및 자의적 판단에 의한 전원 재투입 금지
	③청소	- 동절기 빙판에 미끄러질 위험 - 깨진 유리병, 철사 등 날카로운 쓰레기 포장작업 중 찔릴 위험 25kg이 넘는 쓰레기더미 운반 작업 중 작업성 요통 위험 - 지속적인 자동차 배기가스(CO, SO2 등) 폭로위험 - 청소 작업 중 급가속 차량, 폭주차량에 부딪힘 위험 - 작업장소 출입금지 조치 미비로 진입된 차량에 부딪힘 위험	- 폭설이나 폭우 시 미끄러움 표시 설치 또는 안내 - 쓰레기 포장 시 내용물 확인 철저 및 보호 장갑 착용 - 중량물 취급 및 운반방법 준수 - 방진마스크 착용 및 주기적인 휴식 부여 - 주차장 내 제한 속도 경고 및 표시 - 청소작업장 출입금지 표지 등 설치

4. 주차관리 작업의 표준안전수칙

4.1 주차관리 작업 시 12대 안전수칙

① 기계식 주차리프트 고장 시 주차리프트에 수리하러 올라가거나 내려올 때 조심

1) 기계식 리프트를 이용하여 주차차량을 입차하거나 출차하는 경우 제어반 고장이나 주차리프트 승강기 고장으로 중간에 멈추는 경우가 종종 발생한다. 이때 주차관리원이 응급조치를 취하기 위해 주차리프트에 올라가거나 내려올 때 주차리프트에 끼이거나 주차리프트로부터 떨어지는 사고가 발생할 수 있다.

2) 주차리프트 고장 시 전문가에게 전화하여 응급수리를 요청하고 기다리거나 전문가의 도움을 받아 수리에 임하도록 하여야 하며 안전사다리 확보 등 떨어짐으로부터의 사전 대비를 하고 수리에 임하여야 한다.

② 주차장 바닥의 미끄럼에 대한 안전 확보

1) 주차장 바닥에는 차량으로부터 새어 나온 기름, 물 등으로 미끄러운 부분이 주차장 도처에 널려 있다. 주차를 안내하는 과정, 출차를 유도하는 과정, 또는 순찰하는 과정에서 주차관리원이 미끄러운 바닥 때문에 미끄러져서 넘어져 발목 골절, 팔꿈치, 허리 부위에 타박상을 입는 사례가 많다.

2) 건물 주차장 바닥은 우레탄으로 도포되어 있는 경우가 많은데 여기에 물이 흘러 있으면 표면이 매우 미끄러운 상태가 되고 도로로 지나가는 운전자나 주차관리원이 미끄러지는 경우가 많다.

3) 주차장 바닥에 물이나 기름이 흘렀을 때는 정기적 점검을 통해 이를 청소해서 제거해야 하며 미처 제거하지 못한 물기나 기름에 대해서는 미끄럼 주의 표시를 부착하거나 설치하여 보행하는 운전자 및 주차관리원이 이를 식별하고 대비할 수 있도록 해야 한다.

③ 주차장 바닥의 요철에 대한 안전 확보

1) 주차장의 콘크리트 바닥, 자갈 바닥, 또는 맨 흙으로 된 바닥은 울퉁불퉁한 요철 부분이 많다. 이러한 주차장 바닥의 요철은 콘크리트가 깨져서 생기기도 하고 강우나 강설에 의해 땅이 파여서 발생하기도 한다. 주차장 바닥의 요철은 주차관리원이 주차안내를 하거나 출차 유도할 때 해당 차량에 주의하느라 간과하기 쉽고 이 때문에 요철부위에 걸려 넘어지는 경우가 자주 발생한다. 따라서 주차장 내의 요철부위는 골절 재해의 주요 위험요인이 될 수 있다.

2) 콘크리트가 깨진 부위 또는 페인 부위를 고르게 유지 보수하는 것이 주차장 내의 요철에 의한 재해요인을 막는 바람직한 방법이며 만일 그렇지 못할 경우에는 요철부위 주변에 페인트칠을 하거나 요철 주의 경고 표시를 부착하여 보행자나 주차관리원이 사전에 인지하도록 하는 것이 차선의 방법이다.

④ 주차장 내 폭주차량에 대한 조심

1) 주차장내에서의 속도는 통상시속10km이내로 제한하고 있으나 이를 초과하여 과속으로 질주하는 차량이 많다. 주차장에서의 교통사고의 상당부분은 과속차량에 부딪히는 사례로 발생하고 있다.

2) 주차장내의 과속을 방지하기 위한 효율적인 방법은 가시성이 좋은 위치에 속도제한 표시를 부착하는 것이다. 과속 방지턱을 설치하는 것도 또 다른 방법이다.

⑤ 주차장 건물 실내조명이 어두울 때 주차 차량과의 부딪힘 조심

1) 주차장 건물 내부의 조명시설이 고장나있거나 조명 시설이 부족하여 주차장 실내가 어두운 경우 주차관리원이 주차장에 진입하거나 출구를 찾는 차량을 보지 못할 수 있다. 차량 운전자 입장에서 어두운 실내조명으로 주차관리원을 발견하지 못하여 차량과 주차관리원이 부딪히는 사고가 종종 발생한다.

2) 부족한 주차장 건물 내의 실내조명은 조명등의 개수를 늘려서 설치해야 하며 고장난 조명등은 주기적으로 점검하여 교체하여야 한다.

⑥ 강설 및 강우 시 주차장 바닥이 미끄러우므로 넘어짐 사고에 대비해야 함

1) 눈이 오거나 비가 올 때 주차장 바닥은 평상시 보다 훨씬 미끄러워진다. 이로 인해 제설작업 중이거나 주차 또는 출차 안내 시 주차관리원이 넘어져서 부상당하는 사례가 많다.

2) 눈이 올 때는 지체 없이 제설작업을 실시하거나 제설제를 살포하여야 하며 비가 올 때는 배수구를 점검하여 빗물이 넘치지 않도록 해야 한다.

⑦ 과도한 공회전에 의한 공기오염은 주차관리원의 호흡기 질환을 유발할 수 있으므로 조심

1) 주차구획선 또는 출구에 진입하기 위해 저속으로 주행하는 차량과 출차를 위해 시동을 건 상태에서 과도한 한 공회전을 하는 경우 발생하는 자동차배기가스에는 대기 오염물질을 많이 포함하고 있다. 일산화탄소, 질소산화물, 탄화수소 등은 대기와 결합하여 주차관리원의 호흡기에 악영향을 줄 수 있는 2차 오염물질~~을~~을 만드는 것으로 알려져 있다.

2) 주차장에서의 공기오염도를 낮출 수 있는 방법으로서 공회전 금지 표지를 모든 운전자들이 잘 볼 수 있는 곳에 부착하고 경고 표지에 대한 가시성이 떨어지지 않도록 정기적으로 점검해야 한다.

⑧ 주차요금에 대한 시비가 폭력사태로 발전할 수 있으므로 조심

1) 외국에서도 주차장은 강력 절도, 폭행사건이 자주 발생하는 장소로 주의가 요망된다고 경고하고 있다. 우리나라에서는 주차 중 차량 파손이나 주차요금으로 인한 사소한 시비가 폭행사건으로 발전한 사례가 자주 있다.

2) 주차관리원은 주차시간을 정확히 체크해야 하며 명확한 주차요금 규정을 주차 차량 운전자에게 사전에 통고하거나 게시하여 주차요금으로 인한 시비가 발생하지 않도록 사전 대비를 해야 한다. 주차 중 차량 파손에 대한 책임여부 또한 제삼자 증언이나 cctv 분석 등 객관적인 판단자료를 사전에 준비하는 것이 좋다. 주차요금 또는 차량 파손에 대한 시비가 발생하여도 폭행사고로 번지지 않도록 예의를 준수하고 경찰 등 제삼자에게 중재를 요청해야 한다.

⑨ 주차요금징수 부스 내에서의 고정된 자세로 장시간 근무는 근골격계질환을 유발할 수 있으므로 조심

1) 주차요금을 징수하는 키오스크 공간은 대부분 비좁아서 몸을 자유롭게 움직이며 활동하기가 어려우며 주차관리원은 그 안에서 장시간 고정된 자세로 주차요금 징수 업무를 수행하게 된다. 장시간의 고정된 자세를 유지하는 것은 허리, 어깨 손목 등의 근골격계통 직업병을 유발하기 쉽다.

2) 근무시간 중 50분 작업 후 10분은 고정된 자세에서 일어나 스트레칭과 가벼운 산책 등을 통해 신체를 이완하는 활동을 수행하여야 한다.

⑩ 주차장 내 시설 정비를 위한 사다리 사용 시 떨어짐 예방

1) 주차장 건물 내부의 조명 수준 유지를 위해 전구를 교체한다거나 그 밖의 시설물 개보수를 위해 사다리를 사용하게 된다. 사다리를 이용한 시설물 유지보수 작업 시 사다리에서 신체 균형을 잃고 떨어져 증상 또는 사망에 이르는 경우도 있다.

2) 사다리를 사용하여 유지보수 작업을 수행할 때는 가급적 2인 1조로 작업하여 사다리에서 신체 균형을 잃지 않도록 다른 주차관리원이 보조하도록 하는 것이 좋다.

⑪ 주차장 내에서의 교통사고 조심

1) 공영이나 지상 주차장의 경우 주차관리원이 넓은 주차장에 주차하는 차량을 관리하기

위해 오토바이나 자전거를 이용하는 경우가 많다. 주차장에 진입하는 차량의 운전자는 주차공간을 찾는데 집중한 나머지 주변을 살피는 일을 소홀히 할 수 있다. 출구를 찾는 차량의 운전자의 경우에도 마찬가지이다. 따라서 주차장내에서는 비록 저속으로 운행하더라도 차량과의 부딪히는 사고가 자주 일어난다.

2) 오토바이나 자전거를 이용하여 주차 차량을 관리하는 주차관리원은 가급적 저속으로 운전하여야 하며 주차차량이나 출구를 찾는 차량과의 부딪힘을 피하기 위해 세심하게 주의를 기울여야 한다.

● 주차요금 미납 후 도주 차량에 대한 제지 시 조심

1) 주차장 출입구에 주차기가 설치되어 있지 않은 공영이나 지상 주차장의 경우 주차요금을 미납하고 도주하는 차량이 있다. 도주 차량의 경우 주차관리원이 도주차량을 제지하고자 도주차량의 도어손잡이를 잡는다든지 오토바이를 타고 도주차량을 추격하는 일은 부상 위험이 매우 크므로 각별히 조심해야 한다.

2) 주차장의 출입구에 주차기를 설치하는 것이 도주차량과 관련된 사고 예방에 가장 도움이 된다. 주차기를 설치하기 어려운 경우에는 도주차량에 대해 무리한 제지는 피해야 하며 가급적 주차 차량이 출발하기 전에 주차 요금정산에 관한 안내를 하는 것이 좋다.

4.2 주차관리 작업 시 안전점검표

1) 표준 안전작업수칙

번호	안전 수칙 내용
①	기계식 주차리프트 고장 시 주차리프트에 수리하러 올라가거나 내려올 때 안전 사다리를 사전에 확보한다.
②	주차장 바닥에 흘린 기름 등 미끄러운 요소를 청소하여 제거한다.
③	주차장 바닥의 요철 부분을 보수하여 바닥을 편평하게 유지한다.
④	주차장 내의 실내외 조명수준을 주변 사물에 대한 가시성이 확보되도록 유지한다.
⑤	강설 및 강우 시 주차장 바닥이 미끄럽지 않도록 사전에 배수구 관리와 제설작업을 철저히 시행한다.
⑥	과도한 공회전을 금지하는 경고를 표시하고 공회전 차량에 대한 공회전 금지를 지도한다.
⑦	주차 시간 체크와 주차요금 안내를 확실하게 하여 주차요금에 대한 시비 발생하지 않도록 한다.
⑧	주차요금징수 키오스크 내에서 근무 중 스트레칭과 자세 이완을 통해 근골격 계통의 직업병을 유발을 예방한다.
⑨	주차장 내 시설 정비를 위해 사다리 사용 시 2인1조로 작업한다.
⑩	과속방지 표지를 부착하여 주차장 내 폭주차량이 발생하지 않도록 한다.
⑪	주차장 내에서 오토바이나 자전거로 이동 시 주행차량과의 부딪힘에 대비한다.
⑫	주차요금 미납 후 도주 차량을 무리하게 제지하지 않는다.

2) 주차관리 작업전 사전점검 체크리스트

연번	점검항목	점검 결과		
		양호	보통	불량
①	주차 시설 정비를 위한 안전 사다리를 확보하고 있는가?			
②	주차장 바닥에 흘린 기름 등 미끄러운 요소를 제거하였는가?			
③	주차장 바닥의 요철 부분을 보수하였는가?			
④	주차장 내의 실내외 조명수준이 주변 사물에 대한 가시성을 확보할 수 있는 수준인가?			
⑤	강설 및 강우 시 배수구 관리와 제설작업을 철저히 시행하는가?			
⑥	주차장내 과도한 공회전을 금지하는 경고를 표시하고 있는가?			
⑦	주차요금 안내가 사전에 확실하게 이루어지는가?			
⑧	주차요금징수 키오스크 내에서 근무 중 주기적으로 스트레칭을 실시하는가?			
⑨	사다리 작업 시 2인 1조로 작업하는가?			
⑩	주차장 내 과속방지 표지를 부착하였는가?			
⑪	주차장 내에서 오토바이나 자전거로 이동 시 안전속도를 유지하는가?			

3) 공정별 안전점검표

상 황	점 검 내 용	장 비 및 설 비	조 치 여 부 (○, X)
주차 및 출차 안내	○ 주차장 바닥에 미끄러운 기름이 흘러 있는지 확인 ○ 주차장 바닥에 요철부분이 있는 지 확인 ○ 주차 차량이 과속하는지 확인 ○ 실내외 조명이 주변 사물을 식별할 수 있는 수준인지 확인 ○ 배수 및 제설이 제대로 이루어지는지 확인 ○ 과도한 공회전 차량이 있는지 확인 ○ 오토바이를 과속으로 운전하는지 확인 ○ 개인 보호구 착용(고가시성 안전조끼, 경광봉 등) ○ 주차요금안내가 사전에 확실하게 이루어지는지 확인	청소 보수 과속 방지 표지 주차등 보수 배수구 관리 및 제설 작업 공회전 금지 표지 안전 교육 주차요금안내표지	
주차 리프트 조작	○ 주차리프트 제어반 및 리프트 설비 정기점검 실시하는지 확인 ○ 망실된 스톱퍼 교체하는지 확인 ○ 고장난 실내등 교체하는지 확인 ○ 주차관리원의 발레파킹 숙련도 수준 확인		
시설관리	○ 폭우나 폭설 시 미끄러움에 대한 안내 표시하는지 확인 ○ 고르지 못한 바닥에 대한 요철 주의 표시하는지 확인 ○ 협소한 주차공간에 대한 주의 표시하는지 확인 ○ 불명확한 주차구획선에 대한 페인팅 유지 보수 확인 ○ 흐린 날, 야간 또는 조명수준이 낮은 경우 주차관리원의 고가시성안전조끼 착용 및 경광봉 지참 여부 확인 ○ 주차장 건물 내 시야 사각지대에 대한 사전 교육 실시 여부	미끄러움 경고 표시 바닥 요철 주의 경고 표시 주차 공간 협소 주의 경고 표시 고가시성안전조끼 경광봉	

5. 주차관리 작업의 주요 안전표지

○ 금지표지

			
주차장 내 과속금지	공회전 금지	통행금지	주차장 건물 내 금연

○ 경고표지

			
과속방지턱	떨어짐 주의 개구부 등의 추락 위험이 있는 장소입니다	미끄러짐 주의 바닥이 미끄러워 넘어질 위험이 있습니다	끼임 주의 회전체에 의한 손가락 끼임 위험이 있습니다

○ 지시표지

			
주차장 입구	주차장 출구	정지	속도 제한

○ 안내표지 및 기타

			
주차	일방통행	작업 중 안내표지	비상구

IV. OPL(One Point Lesson)

1. 주차관리 작업 관련 유형별 OPL

공정명	주차안내	작업명	주차구획선으로 유도
주요 유해.위험 요인	① 주차장 건물 내 어두운 실내조명으로 주차관리원을 식별하기 어려움 ② 주차 차량 운전자가 주차구획선을 찾는데 주의를 집중하여 주차관리원을 보지 못해 접촉 ③ 기존의 주차차량, 기둥에 가려 주차관리원을 보지 못해 부딪힘		
위험성평가	- 주요 재해유형 - ① 부딪힘(충돌) ② 교통사고		
재해사례	경기 소재 건물 주차장 내 실내조명 수준이 낮아 주차 차량운전자가 주차구획선으로 주차차량을 유도하던 주차관리원을 발견하지 못하여 부딪힘		
주요 예방대책	① 건물 주차장 내 실내조도를 75Lux 이상으로 유지 ② 고장 난 실내등은 즉시 교체 ③ 주차관리원은 고가시성 안전조끼(야광) 착용 ④ 주차구획선 유도 작업 시 경광봉 소지 ⑤ 주위 환경에 대한 주의 및 안전한 장소에서 차량 유도		
관련법규	① 산업안전보건규칙 제 8조(조도) ② 산업안전보건규칙 제 21조(통로의 조명)		

강도 빈도	대	중	소
고	중대	중대	미미
중	중대	경미	미미
저	미미	미미	미미



공정명	주차안내	작업명	주차기 조작																
주요 유해·위험 요인	① 주차 빌딩의 차량승강기 운전 중 끼임 위험 ② 차량승강기 위 작업 중 떨어짐 재해 위험 ③ 보수작업 중 전원 투입에 의한 떨어짐 및 끼임 재해 위험																		
위험성평가	- 주요 재해유형 - ① 주차리프트로부터의 떨어짐(추락) ② 주차리프트로부터의 끼임(협착)																		
	<table border="1"> <tr> <th>강도 빈도</th><th>대</th><th>중</th><th>소</th></tr> <tr> <td>고</td><td>중대</td><td>중대</td><td>미미</td></tr> <tr> <td>중</td><td>중대</td><td>경미</td><td>미미</td></tr> <tr> <td>저</td><td>미미</td><td>미미</td><td>미미</td></tr> </table>			강도 빈도	대	중	소	고	중대	중대	미미	중	중대	경미	미미	저	미미	미미	미미
강도 빈도	대	중	소																
고	중대	중대	미미																
중	중대	경미	미미																
저	미미	미미	미미																
재해사례	주차차량의 후진기계식 주차장에서 근무하는 남자 주차원이 주차리프트에 차량 진입을 돕던 중 부주의로 인하여 주차리프트의 철골에 끼여 재해를 당함																		
																			
주요 예방대책	① 주차리프트 조작 장치 옆에 안전지시 사항 체크리스트 부착 ② 주차리프트에 차량 외 사람 탑승 금지 ③ 주차리프트 안전성에 대한 정기 점검 실시 ④ 주차리프트 조작 시 안전 수칙 준수 ⑤ 보수작업 시 전원 차단 및 전원스위치에 "작업 중" 태그 부착																		
관련법규	① 산업안전보건규칙 제82조(탑승의 제한) ② 산업안전보건규칙 제132조(양중기) ③ 산업안전보건규칙 제87조(원동기·회전축 등의 위험 방지) ④ 산업안전보건규칙 제92조(정비 등의 작업 시의 운전정지 등) ⑤ 기계식 주차장치의 안전기준 및 검사기준 등에 관한 규칙																		

공정명	출차안내	작업명	요금징수
주요 유해·위험 요인	① 주차요금키오스크의 비좁은 공간에서 장시간 고정된 자세로 업무 수행 ② 계절에 따라 저온이나 고온에 장시간 노출되어 있음 ③ 주차요금 키오스크의 밀폐된 공간에서 업무를 수행함에 따라 환기 부족 이나 자동차 배기가스 등의 공기오염에 장시간 노출되어 있음		
위험성평가	- 주요 재해유형 - ① 열사병 / 동상 ② 근골격계 질환 ③ 뇌심혈관 질환		
재해사례	서울 소재 지상 주차장의 주차관리원 이 주차요금 키오스크에서 여름철 고 열 환경에서 장시간 주차요금 징수업 무를 수행하던 중 열사병으로 쓰러져 병원으로 이송되어 응급처치를 받음		
주요 예방대책	① 주차 부스 내의 공기조화설비 설치 및 운영 ② 적절한 휴식시간과 휴게시설 제공 ③ 장시간 고정된 작업 자세를 탈피하기 위한 스트레칭 실시 ④ 주차장 내 공회전 금지 표지 설치		
관련법규	① 산업안전보건규칙 제 559조(고열작업 등) ② 산업안전보건규칙 제 560조(온도습도조절) ③ 산업안전보건규칙 제 562조(고열장해 예방조치) ④ 산업안전보건규칙 제 661조(유해성 등의 주지)		

강도 빈도	대	중	소
	고	중	저
고	중대	중대	미미
중	중대	경미	미미
저	미미	미미	미미



공정명	시설관리 작업	작업명	순찰																
주요 유해.위험 요인	① 출차차량과 부딪히는 사고의 위험 ② 조명 어두운 곳의 순찰 중 바닥의 돌출물에 걸려 넘어질 위험 ③ 계단, 떨어짐 위험 단부, 맨홀 등에 떨어짐 위험 ④ 괴한으로부터 폭력 및 상해 위험																		
위험성평가	- 주요 재해유형 - ① 교통사고 ② 넘어짐 ③ 떨어짐(추락) ④ 폭력(상해)																		
재해사례	지상 주차장에서 근무하는 주차관리원이 야간 순찰을 돌다 어두운 주차장 바닥의 돌출물을 제대로 확인하지 못해 넘어짐	<table border="1"> <tr> <th>강도 빈도</th><th>대</th><th>중</th><th>소</th></tr> <tr> <td>고</td><td>중대</td><td>중대</td><td>미미</td></tr> <tr> <td>중</td><td>중대</td><td>경미</td><td>미미</td></tr> <tr> <td>저</td><td>미미</td><td>미미</td><td>미미</td></tr> </table> 		강도 빈도	대	중	소	고	중대	중대	미미	중	중대	경미	미미	저	미미	미미	미미
강도 빈도	대	중	소																
고	중대	중대	미미																
중	중대	경미	미미																
저	미미	미미	미미																
주요 예방대책	① 순찰 작업 시 주차관리원은 고가시성 안전조끼 착용 ② 주차장 위험 지역에 위험 표지판 부착 ③ 주차장 바닥의 미끄럼에 대한 사전 제거 ④ 주차장 바닥의 요철에 대한 안전조치 실시 ⑤ 가급적 2인 1조 순찰 및 단독순찰시 무전기 등 통신장비 휴대																		
관련법규	① 산업안전보건법 제5조(사업주의 의무안전조치)의 제1항 ② 산업안전보건법 제12조(안전표지의 부착 등) ③ 산업안전보건규칙 제 3조(전도방지) ④ 산업안전보건규칙 제 21조(통로의조명) ⑤ 산업안전보건규칙 제 24(사다리식 통로 등의 구조)																		

공정명	시설관리 작업	작업명	기계수리 및 유지보수																
주요 유해.위험 요인	① 작동 중 멈춘 주차리프트에 올라 떨어질 위험 ② 차량승강기 위 작업 중 떨어짐 재해 위험 ③ 보수작업 중 전원 투입에 의한 떨어짐 및 끼임 재해 위험 ④ 힌지 등 끼임 위험부에 말릴 위험 ⑤ 충전부 감전, 교류아크 용접기에 전격 위험																		
위험성평가	- 주요 재해유형 - ① 떨어짐(추락) ② 끼임(협착) ③ 감전(전격) <table><tr><td>빈도\강도</td><td>대</td><td>중</td><td>소</td></tr><tr><td>고</td><td>중대</td><td>중대</td><td>미미</td></tr><tr><td>중</td><td>중대</td><td>경미</td><td>미미</td></tr><tr><td>저</td><td>미미</td><td>미미</td><td>미미</td></tr></table>			빈도\강도	대	중	소	고	중대	중대	미미	중	중대	경미	미미	저	미미	미미	미미
빈도\강도	대	중	소																
고	중대	중대	미미																
중	중대	경미	미미																
저	미미	미미	미미																
재해사례	기계식 주차장에서 근무하는 71세 된 남자 주차원이 주차리프트 작동이 갑자기 멈추자 이를 수리하러 주위의 도움 없이 혼자 주차리프트에 올라갔다가 신체 균형을 잃고 떨어져 머리를 부딪쳐 사망함																		
주요 예방대책	① 주차리프트 설비 수리는 전문업체에 위탁 ② 주차리프트에 대한 발레파킹은 숙련된 주차관리원이 실시 ③ 주차리프트 안전성에 대한 정기 점검 실시 ④ 주차리프트 조작 시 안전 수칙 준수 ⑤ 보수작업 시 전원 차단 및 전원스위치에 "작업 중" 태그 부착																		
관련법규	① 산업안전보건규칙 제82조(탑승의 제한) ② 산업안전보건규칙 제132조(양중기) ③ 산업안전보건규칙 제87조(원동기·회전축 등의 위험 방지) ④ 산업안전보건규칙 제92조(정비 등의 작업 시의 운전정지 등) ⑤ 기계식 주차장치의 안전기준 및 검사기준 등에 관한 규칙																		

공정명	시설관리 작업	작업명	청소작업																
주요 유해.위험 요인	① 겨울철에 폭설이 내릴 경우 미끄러움에 의한 넘어지는 위험 ② 청소 작업 중 바닥의 상태를 확인하지 못하여 돌출물에 걸려 넘어짐 ③ 청소 작업 중 뒤를 확인하지 못하여 주차장으로 들어오는 차량과 부딪히는 위험 ④ 반복적인 제설, 빗질작업(트위스팅)에 의한 근골격계 질환 위험																		
위험성평가	- 주요 재해유형 - ① 넘어짐(전도) ② 교통사고(충돌) ③ 근골격계질환 <table><tr><td>강도 빈도</td><td>대</td><td>중</td><td>소</td></tr><tr><td>고</td><td>중대</td><td>중대</td><td>미미</td></tr><tr><td>중</td><td>중대</td><td>경미</td><td>미미</td></tr><tr><td>저</td><td>미미</td><td>미미</td><td>미미</td></tr></table>			강도 빈도	대	중	소	고	중대	중대	미미	중	중대	경미	미미	저	미미	미미	미미
강도 빈도	대	중	소																
고	중대	중대	미미																
중	중대	경미	미미																
저	미미	미미	미미																
재해사례	공영 주차장에서 근무하는 58세 남자 주차관리원이 폭설이 내린 주차장 바닥의 제설 작업을 하다 미끄러짐 																		
주요 예방대책	① 청소 작업 시 주차관리원은 고가시성 안전조끼 착용 ② 주차장 위험 지역에 위험 표지판 부착 ③ 청소 주변 구역에 주차콘이나 바리케이트를 세워 안전성 확보 ④ 주차장 바닥의 미끄럼에 대한 안전 확보 ⑤ 강설 및 강우 시 주차장 바닥이 미끄러우므로 넘어짐 사고에 주의 ⑥ 주기적인 휴식 및 스트레칭 실시																		
관련법규	① 산업안전보건법 제12조(안전표지의 부착 등) ② 산업안전보건규칙 제 3조(전도방지) ③ 산업안전보건규칙 제 666조(작업자세)																		

V. 국내외 안전보건 관련 법령 및 제언

1. 주차관리 관련 국내 법규

1.1 주차관리원 관련 산업안전보건법

(1) 법규

- 법규 : 노동부, 산업안전법, 시행령, 안전보건기준에 관한 규칙
- 정의 : 「산업안전보건법」(이하 "법"이라 한다), 같은 법 시행령, 같은 법 시행규칙, 「산업안전보건기준에 관한 규칙」에서 정하는 바에 따라야 하며 산안법상 안전보건표지의 부착, 사업주의 안전조치 및 보건조치, 신체적 피로와 정신적 스트레스 예방 등을 준용해야 하며 안전보건기준에 관한 규칙상의 전도의 방지, 통로의 조명, 통로의 설치, 보호구의 지급, 휴게시설의 설치 및 휴식시간 부여, 전기·기계기구등의 접지, 양중기의 안전조치, 작업자세, 온도습도의 조절, 직무스트레스 예방기준과 기계식주차장치의 안전기준 및 검사기준 등에 관한 규정을 준용하여야 한다.

(2) 주요 내용

- 사업주는 사업장의 유해하거나 위험한 시설 및 장소에 대한 경고, 비상시 조치에 대한 안내, 그 밖에 안전의식의 고취를 위하여 안전·보건표지를 설치하거나 부착하여야 한다.
- 사업주는 근로자가 작업장에서 넘어지거나 미끄러지는 등의 위험이 없도록 작업장 바닥 등을 안전하고 청결한 상태로 유지하여야 한다.
- 사업주는 근로자가 안전하게 통행할 수 있도록 통로에 75릭스 이상의 채광 또는 조명시설을 하여야 한다.
- 사업주는 근로자가 장시간 근로, 야간작업을 포함한 교대작업, 차량운전[전업(專業)으로 하는 경우에만 해당한다] 및 정밀기계 조작작업 등 신체적 피로와 정신적 스트레스 등(이하 “직무스트레스”라 한다)이 높은 작업을 하는 경우에 직무스트레스로 인한 건강장해 예방을 위한 조치를 하여야 한다.
- 사업주는 주차리프트에 정격하중을 표시해야 하고 적재적량을 초과하는 차량을 적재하지 않도록 해야 한다.
- 사업주는 근로자 건강장해 방지를 위하여 필요한 경우에 해당 사무실의 공기를 측정·평가하고, 그 결과에 따라 공기정화설비 등을 설치하거나 개·보수하는 등 필요한 조치를 하여야 한다.

- 사업주는 실외로부터 자동차매연, 그 밖의 오염물질이 실내로 들어올 우려가 있는 경우에 통풍구·창문·출입문 등의 공기유입구를 재배치하는 등 적절한 조치를 하여야 한다.

1.2 산업안전보건법 적용 현황

1) 산업안전보건법

● 제5조(사업주의 의무)

- ① 사업주는 이 법과 이 법에 따른 명령에서 정하는 산업재해 예방을 위한 기준을 지키며, 해당 사업장의 안전·보건에 관한 정보를 근로자에게 제공하고, 근로조건을 개선하여 적절한 작업환경을 조성함으로써 신체적 피로와 정신적 스트레스 등으로 인한 건강장해를 예방함과 동시에 근로자의 생명을 지키고 안전 및 보건을 유지·증진시켜야 하며, 국가의 산업재해 예방정책에 따라야 한다. 이 경우 사업주는 이를 준수하기 위하여 지속적으로 사업장 유해·위험요인에 대한 실태를 파악하고 이를 평가하여 관리·개선하는 등 필요한 조치를 하여야 한다.

－이하생략－ [전문개정 2009.2.6]

● 제12조(안전표지의 부착 등)

사업주는 사업장의 유해하거나 위험한 시설 및 장소에 대한 경고, 비상시 조치에 대한 안내, 그 밖에 안전의식의 고취를 위하여 고용노동부령으로 정하는 바에 따라 안전·보건표지를 설치하거나 부착하여야 한다. 이 경우 「외국인근로자의 고용 등에 관한 법률」 제2조에 따른 외국인근로자를 채용한 사업주는 고용노동부장관이 정하는 바에 따라 외국어로 된 안전·보건표지와 작업안전수칙을 부착하도록 노력하여야 한다.[개정 2010.6.4][전문개정 2009.2.6]

※ 관련사항

시행규칙 제6조 [안전.보건표지의 종류.형태 및 용도 등]

시행규칙 제7조 [안전.보건표지의 설치 등]

시행규칙 제8조 [안전.보건표지의 색채 등]

시행규칙 제9조 [안전.보건표지의 제작]

시행규칙 제10조 [안전.보건표지의 재료 등]

● 제23조 안전조치

- ① 사업주는 사업을 할 때 다음 각 호의 위험을 예방하기 위하여 필요한 조치를 하여야 한다.

1. 기계·기구 그 밖의 설비에 의한 위험
2. 폭발성, 발화성 및 인화성 물질 등에 의한 위험
3. 전기, 열, 그 밖의 에너지에 의한 위험

● 제24조 보건조치

① 사업주는 사업을 할 때 발생하는 다음 각 호의 건강장해를 예방하기 위하여 필요한 조치를 하여야 한다.

1. 원재료, 가스, 증기, 분진, 흙, 미스트, 산소결핍, 병원체 등에 의한 건강장해
2. 방사선, 유해광선, 고온, 저온, 초음파, 소음, 진동, 이상기압, 등에 의한 건강장해
3. 사업장에서 배출되는 기체, 액체, 또는 찌꺼기 등에 의한 건강장해
4. 계측감시, 컴퓨터 단말기조작, 정밀공작 등의 작업에 의한 건강장해
5. 단순반복작업 또는 인체에 과도한 부담을 주는 작업에 의한 건강장해
6. 환기, 채광, 조명, 보온, 방습, 청결 등의 적정기준을 유지하지 아니하여 발생하는 건강장해

● 제41조 물질안전보건자료의 작성비치

① 사업주는 화학물질 또는 화학물질을 함유한 제제(製劑) (대통령령으로 정하는 제제는 제외한다. 이하 같다)를 제조·수입·사용·운반 또는 저장하려면 미리 다음 각 호의 사항을 모두 적은 자료(이하 "물질안전보건자료"라 한다.)를 취급근로자가 쉽게 볼 수 있는 장소에 게시하거나 갖춰 두어야 한다.

1. 화학물질의 명칭·성분 및 함유량
2. 안전·보건상의 취급주의 사항
3. 인체 및 환경에 미치는 영향
4. 그 밖에 고용노동부령으로 정하는 사항

2) 산업안전보건기준에 관한 규칙

● 제3조(전도의 방지)

① 사업주는 근로자가 작업장에서 넘어지거나 미끄러지는 등의 위험이 없도록 작업장 바닥 등을 안전하고 청결한 상태로 유지하여야 한다.

② 사업주는 제품, 자재, 부재(部材) 등이 넘어지지 않도록 붙들어 지탱하게 하는 등 안전 조

치를 하여야 한다. 다만, 근로자가 접근하지 못하도록 조치한 경우에는 그러하지 아니하다.

● 제 8조(조도)

사업주는 근로자가 상시 작업하는 장소의 작업면 조도(照度)를 다음 각 호의 기준에 맞도록 하여야 한다. 다만, 갭내(坑內) 작업장과 감광재료(感光材料)를 취급하는 작업장은 그러하지 아니하다.

1. 초정밀작업: 750럭스(lux) 이상
2. 정밀작업: 300럭스 이상
3. 보통작업: 150럭스 이상
4. 그 밖의 작업: 75럭스 이상

● 제 14조(낙하물에 의한 위험방지)

① 사업주는 작업장의 바닥, 도로 및 통로 등에서 낙하물이 근로자에게 위험을 미칠 우려가 있는 경우 보호망을 설치하는 등 필요한 조치를 하여야 한다.

② 사업주는 작업으로 인하여 물체가 떨어지거나 날아올 위험이 있는 경우 낙하물 방지망, 수직보호망 또는 방호선반의 설치, 출입금지구역의 설정, 보호구의 착용 등 위험을 방지하기 위

● 제21조(통로의 조명)

사업주는 근로자가 안전하게 통행할 수 있도록 통로에 75럭스 이상의 채광 또는 조명시설을 하여야 한다. 다만, 갭도 또는 상시 통행을 하지 아니하는 지하실 등을 통행하는 근로자에게 휴대용 조명기구를 사용하도록 한 경우에는 그러하지 아니하다.

● 제22조(통로의 설치)

① 사업주는 작업장으로 통하는 장소 또는 작업장 내에 근로자가 사용할 안전한 통로를 설치하고 항상 사용할 수 있는 상태로 유지하여야 한다.

② 통로의 주요 부분에는 통로표시를 하고, 근로자가 안전하게 통행할 수 있도록 하여야 한다.

③ 통로면으로부터 높이 2미터 이내에는 장애물이 없도록 하여야 한다.

● 제24조(사다리식 통로 등의 구조)

① 사업주는 사다리식 통로 등을 설치하는 경우 다음 각 호의 사항을 준수하여야 한다.

1. 견고한 구조로 할 것
2. 심한 손상·부식 등이 없는 재료를 사용할 것

3. 발판의 간격은 일정하게 할 것
 4. 발판과 벽과의 사이는 15센티미터 이상의 간격을 유지할 것
 5. 폭은 30센티미터 이상으로 할 것
 6. 사다리가 넘어지거나 미끄러지는 것을 방지하기 위한 조치를 할 것
 7. 사다리의 상단은 걸쳐놓은 지점으로부터 60센티미터 이상 올라가도록 할 것
 8. 사다리식 통로의 길이가 10미터 이상인 경우에는 5미터 이내마다 계단참을 설치할 것
 9. 사다리식 통로의 기울기는 75도 이하로 할 것. 다만, 고정식 사다리식 통로의 기울기는 90도 이하로 하고, 그 높이가 7미터 이상인 경우에는 바닥으로부터 높이가 2.5미터 되는 지점부터 등받이울을 설치할 것
 10. 접이식 사다리 기둥은 사용 시 접혀지거나 펼쳐지지 않도록 철물 등을 사용하여 견고하게 조치할 것
- ② 잠함(潛函) 내 사다리식 통로와 건조·수리 중인 선박의 구명줄이 설치된 사다리식 통로(건조·수리작업을 위하여 임시로 설치한 사다리식 통로는 제외한다)에 대해서는 제1항제5호부터 제10호까지의 규정을 적용하지 아니한다.

● 제32조(보호구의 지급 등)

- ① 사업주는 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 작업을 하는 근로자에 대해서는 다음 각 호의 구분에 따라 그 작업조건에 맞는 보호구를 작업하는 근로자 수 이상으로 지급하고 착용하도록 하여야 한다.
1. 물체가 떨어지거나 날아올 위험 또는 근로자가 추락할 위험이 있는 작업: 안전모
 2. 높이 또는 깊이 2미터 이상의 추락할 위험이 있는 장소에서 하는 작업: 안전대(安全帶)
 3. 물체의 낙하·충격, 물체에의 끼임, 감전 또는 정전기의 대전(帶電)에 의한 위험이 있는 작업: 안전화
 4. 물체가 흩날릴 위험이 있는 작업: 보안경
 5. 용접 시 불꽃이나 물체가 흩날릴 위험이 있는 작업: 보안면
 6. 감전의 위험이 있는 작업: 절연용 보호구
 7. 고열에 의한 화상 등의 위험이 있는 작업: 방열복
 8. 선창 등에서 분진(粉塵)이 심하게 발생하는 하역작업: 방진마스크
 9. 섭씨 영하 18도 이하인 급냉동어창에서 하는 하역작업: 방한모·방한복·방한화·방한장갑

● 제42조(추락의 방지)

① 사업주는 근로자가 추락하거나 넘어질 위험이 있는 장소[작업발판의 끝·개구부(開口部) 등을 제외한다] 또는 기계·설비·선박블록 등에서 작업을 할 때에 근로자가 위험해질 우려가 있는 경우 비계(飛階)를 조립하는 등의 방법으로 작업발판을 설치하여야 한다.

② 사업주는 제1항에 따른 작업발판을 설치하기 곤란한 경우 다음 각 호의 기준에 맞는 안전방망(安全防網)을 설치하여야 한다. 다만, 안전방망을 설치하기 곤란한 경우에는 근로자에게 안전대를 착용하도록 하는 등 추락위험을 방지하기 위하여 필요한 조치를 하여야 한다.

● 제43조(개구부 등의 방호 조치)

① 사업주는 작업발판 및 통로의 끝이나 개구부로서 근로자가 추락할 위험이 있는 장소에는 안전난간, 울타리, 수직형 추락방망 또는 덮개 등(이하 이 조에서 “난간등”이라 한다)의 방호 조치를 충분한 강도를 가진 구조로 튼튼하게 설치하여야 하며, 덮개를 설치하는 경우에는 뒤집히거나 떨어지지 않도록 설치하여야 한다. 이 경우 어두운 장소에서도 알아볼 수 있도록 개구부임을 표시하여야 한다.

② 사업주는 난간등을 설치하는 것이 매우 곤란하거나 작업의 필요상 임시로 난간등을 해체하여야 하는 경우 제42조제2항 각 호의 기준에 맞는 안전방망을 설치하여야 한다. 다만, 안전방망을 설치하기 곤란한 경우에는 근로자에게 안전대를 착용하도록 하는 등 추락할 위험을 방지하기 위하여 필요한 조치를 하여야 한다.

● 제79조(휴게시설)

① 사업주는 근로자들이 신체적 피로와 정신적 스트레스를 해소할 수 있도록 휴식시간에 이용할 수 있는 휴게시설을 갖추어야 한다.

② 사업주는 제1항에 따른 휴게시설을 인체에 해로운 분진등을 발산하는 장소나 유해물질을 취급하는 장소와 격리된 곳에 설치하여야 한다. 다만, 갱내 등 작업장소의 여건상 격리된 장소에 휴게시설을 갖추 수 없는 경우에는 그러하지 아니하다.

● 제80조(의자의 비치)

사업주는 지속적으로 서서 일하는 근로자가 작업 중 때때로 앉을 수 있는 기회가 있으면 해당 근로자가 이용할 수 있도록 의자를 갖추어 두어야 한다

● 제81조(수면장소 등의 설치)

① 사업주는 야간에 작업하는 근로자에게 수면을 취하도록 할 필요가 있는 경우에는 적당한 수면을 취할 수 있는 장소를 남녀 각각 구분하여 설치하여야 한다.

② 사업주는 제1항의 장소에 침구(寢具)와 그 밖에 필요한 용품을 갖추어 두고 청소·세탁 및 소독 등을 정기적으로 하여야 한다.

● 제132조(양중기)

① 양중기란 다음 각 호의 기계를 말한다.

<중간 생략>

3. 리프트(이삿짐운반용 리프트의 경우에는 적재하중이 0.1톤 이상인 것으로 한정한다)

<중간 생략>

② 제1항 각 호의 기계의 뜻은 다음 각 호와 같다.

<중간 생략>

3. "리프트"란 동력을 사용하여 사람이나 화물을 운반하는 것을 목적으로 하는 기계설비로서 다음 각 목의 것을 말한다.

<중간생략>

나. 일반작업용 리프트: 동력을 사용하여 가이드레일을 따라 상하로 움직이는 운반구를 매달아 화물을 운반할 수 있는 설비 또는 이와 유사한 구조 및 성능을 가진 것으로 건설현장이 아닌 장소에서 사용하는 것

<중간생략>

● 제133조(양중기의 정격하중 등의 표시)

사업주는 양중기(승강기는 제외한다) 및 달기구를 사용하여 작업하는 운전자 또는 작업자가 보기 쉬운 곳에 해당 기계의 정격하중, 운전속도, 경고표시 등을 부착하여야 한다. 다만, 달기구는 정격하중만 표시한다.

● 제135조(양중기의 과부하의 제한 등)

사업주는 제132조제1항 각 호의 양중기에 그 적재하중을 초과하는 하중을 걸어서 사용하도록 해서는 아니 된다.

● 제302조(전기 기계·기구의 접지)

① 사업주는 누전에 의한 감전의 위험을 방지하기 위하여 다음 각 호의 부분에 대하여 접지를 하여야 한다.

1. 전기 기계·기구의 금속제 외함, 금속제 외피 및 철대

2. 고정 설치되거나 고정배선에 접속된 전기기계·기구의 노출된 비충전 금속체 중 충전될 우려가 있는 다음 각 목의 어느 하나에 해당하는 비충전 금속체

가. 지면이나 접지된 금속체로부터 수직거리 2.4미터, 수평거리 1.5미터 이내인 것

나. 물기 또는 습기가 있는 장소에 설치되어 있는 것

다. 금속으로 되어 있는 기기접지용 전선의 피복·외장 또는 배선관 등

라. 사용전압이 대지전압 150볼트를 넘는 것

3. 전기를 사용하지 아니하는 설비 중 다음 각 목의 어느 하나에 해당하는 금속체

가. 전동식 양중기의 프레임과 궤도

나. 전선이 붙어 있는 비전동식 양중기의 프레임

다. 고압(750볼트 초과 7천볼트 이하의 직류전압 또는 600볼트 초과 7천볼트 이하의 교류 전압을 말한다. 이하 같다) 이상의 전기를 사용하는 전기 기계·기구 주변의 금속제 칸막이·망 및 이와 유사한 장치

● 제304조(누전차단기에 의한 감전방지)

① 사업주는 다음 각 호의 전기 기계·기구에 대하여 누전에 의한 감전위험을 방지하기 위하여 해당 전로의 정격에 적합하고 감도가 양호하며 확실하게 작동하는 감전방지용 누전차단기를 설치하여야 한다.

1. 대지전압이 150볼트를 초과하는 이동형 또는 휴대형 전기기계·기구

2. 물 등 도전성이 높은 액체가 있는 습윤장소에서 사용하는 저압(750볼트 이하 직류전압이나 600볼트 이하의 교류전압을 말한다)용 전기기계·기구

3. 철판·철골 위 등 도전성이 높은 장소에서 사용하는 이동형 또는 휴대형 전기기계·기구

4. 임시배선의 전로가 설치되는 장소에서 사용하는 이동형 또는 휴대형 전기기계·기구

● 제313조(배선 등의 절연피복 등)

① 사업주는 근로자가 작업 중이나 통행하면서 접촉하거나 접촉할 우려가 있는 배선 또는 이동전선에 대하여 절연피복이 손상되거나 노화됨으로 인한 감전의 위험을 방지하기 위하여 필요한 조치를 하여야 한다.

② 사업주는 전선을 서로 접속하는 경우에는 해당 전선의 절연성능 이상으로 절연될 수 있는 것으로 충분히 피복하거나 적합한 접속기구를 사용하여야 한다.

● 제317조(이동 및 휴대장비 등의 사용 전기 작업)

① 사업주는 이동 중이나 휴대장비 등을 사용하는 작업에서 다음 각 호의 조치를 하여야 한다.

1. 근로자가 착용하거나 취급하고 있는 도전성 공구·장비 등이 노출 충전부에 닿지 않도록 할 것

2. 근로자가 사다리를 노출 충전부가 있는 곳에서 사용하는 경우에는 도전성 재질의 사다리를 사용하지 않도록 할 것.

3. 근로자가 젖은 손으로 전기기계·기구의 플러그를 꽂거나 제거하지 않도록 할 것
 4. 근로자가 전기회로를 개방, 변환 또는 투입하는 경우에는 전기 차단용으로 특별히 설계된 스위치, 차단기 등을 사용하도록 할 것
 5. 차단기 등의 과전류 차단장치에 의하여 자동 차단된 후에는 전기회로 또는 전기기계·기구가 안전하다는 것이 증명되기 전까지는 과전류 차단장치를 재투입하지 않도록 할 것
- ② 제1항에 따라 사업주가 작업지시를 하면 근로자는 이행하여야 한다.

● 제649조(사무실공기 평가)

사업주는 근로자 건강장해 방지를 위하여 필요한 경우에 해당 사무실의 공기를 측정·평가하고, 그 결과에 따라 공기정화설비 등을 설치하거나 개·보수하는 등 필요한 조치를 하여야 한다.

● 제650조(실외 오염물질의 유입 방지)

사업주는 실외로부터 자동차매연, 그 밖의 오염물질이 실내로 들어올 우려가 있는 경우에 통풍구·창문·출입문 등의 공기 유입구를 재배치하는 등 적절한 조치를 하여야 한다.

● 제663조(중량물의 제한)

사업주는 근로자가 인력으로 들어올리는 작업을 하는 경우에 과도한 무게로 인하여 근로자의 목·허리 등 근골격계에 무리한 부담을 주지 않도록 최대한 노력하여야 한다.

● 제666조(작업자세 등)

사업주는 근로자가 중량물을 들어올리는 작업을 하는 경우에 무게중심을 낮추거나 대상물에 몸을 밀착하도록 하는 등 신체의 부담을 줄일 수 있는 자세에 대하여 알려야 한다.

1.3 기계식주차장치의안전기준및검사기준등에관한규정의 적용 현황

제1장 총 칙

● 제1조(목적)

이 고시는 주차장법시행규칙(이하 “규칙”이라 한다) 제16조의5제9호의 규정에 의한 기계식주차장치(이하 “주차장치”라 한다)의 안전기준과 제16조의8제8항의 규정에 의한 기계식주차장의 사용검사 및 정기검사의 기준 등에 관한 사항을 규정함을 목적으로 한다.

● 제2조(주차장치의 종류)

주차장치의 종류는 다음 각호와 같이 구분한다.

1. 수직순환식주차장치 : 주차에 사용되는 부분(이하 “주차구획”이라 한다)에 자동차를 들어가도록 한 후 그 주차구획을 수직으로 순환 이동하여 자동차를 주차하도록 설계한 주차장치
2. 수평순환식주차장치 : 주차구획에 자동차를 들어가도록 한 후 그 주차구획을 수평으로 순환 이동하여 자동차를 주차하도록 설계한 주차장치
3. 다층순환식주차장치 : 주차구획에 자동차를 들어가도록 한 후 그 주차구획을 여러 층으로 된 공간에 아래·위 또는 수평으로 순환 이동하여 자동차를 주차하도록 설계한 주차장치
4. 2단식주차장치 : 주차구획이 2층으로 배치되어 있고 출입구가 있는 층의 모든 주차구획을 주차장치 출입구로 사용할 수 있는 구조로서 그 주차구획을 아래·위 또는 수평으로 이동하여 자동차를 주차하도록 설계한 주차장치
5. 다단식주차장치 : 주차구획이 3층 이상으로 배치되어 있고 출입구가 있는 층의 모든 주차구획을 주차장치 출입구로 사용할 수 있는 구조로서 그 주차구획을 아래·위 또는 수평으로 이동하여 자동차를 주차하도록 설계한 주차장치
6. 승강기식주차장치 : 여러층으로 배치되어 있는 고정된 주차구획에 아래·위로 이동할 수 있는 운반기에 의하여 자동차를 자동으로 운반 이동하여 주차하도록 설계한 주차장치
7. 승강기슬라이드식주차장치 : 여러층으로 배치되어 있는 고정된 주차구획에 아래·위 및 옆으로 이동할 수 있는 운반기에 의하여 자동차를 자동으로 운반 이동하여 주차하도록 설계한 주차장치
8. 평면왕복식주차장치 : 평면으로 배치되어 있는 고정된 주차구획에 운반기에 의하여 자동차를 운반 이동하여 주차하도록 설계한 주차장치
9. 특수형식주차장치 : 제1호 내지 제8호 이외의 형식으로 설계한 주차장치

제2장 안전기준

● 제3조(출입문의 구조)

- ① 주차장치의 출입문은 운반기가 움직일 때에는 자동차 또는 사람이 출입할 수 없는 구조로 하여야 한다.
- ② 주차장치 출입구에는 자동차가 주차구획 또는 운반기에 안전하게 들어갈 수 없는 때에는 자동차의 진입을 금지하는 신호등을 설치하여야 한다. 다만, 2단식주차장치 및 다단식주차장치는 그러하지 아니하다.
- ③ 동일층에 주차장치의 출입문이 2개인 경우에는 이를 입고 또는 출고 전용으로 각각 사용하거나 출입문이 동시에 열리지 않는 구조로 하여야 한다. 다만, 중렬방식으로 설치하는 주차장치의 경우에는 그러하지 아니하다.

<개정 2000.11.29>

● 제4조(안전장치 등)

① 규칙 제16조의5제6호 및 제8호의 규정에 의한 안전장치의 제어회로는 안전장치가 작동하여 주차장치의 작동이 멈춘 때에는 안전상태를 확인한 후에 가동할 수 있는 구조로 하여야 한다.

② 주차장치의 운전조작반 또는 출입구에는 이상소음·진동등 기계장치의 고장이 발견되거나 예견되는 경우에 이를 수동으로 정지시킬 수 있는 장치를 설치하여야 한다.

③ 운반기가 아래·위 또는 옆으로 이동하는 경우에 운반기의 위치가 정해진 자리를 벗어나는 때에는 즉시 주차장치의 작동을 정지하도록 하는 장치를 설치하여야 한다. 이 경우 운반기의 위치가 정해진 자리를 벗어나는 것을 감지하는 장치는 2이상을 설치하여야 한다. 다만, 운반기가 정해진 자리를 벗어나 움직일 수 없는 구조로 되어 있거나 수직순환식주차장치의 경우에는 그러하지 아니하다. <개정 2000.11.29>

④ 유압식 승강장치를 이용한 주차장치의 유압부품에 대한 안전기준은 다음 각호와 같다. <개정 2000.11.29>

1. 유압안전밸브 : 운반기가 상승할 때에 유압이 이상 증대한 경우에는 사용압력(정격하중을 작용시켜서 정격속도로 상승중일 때의 작동압력)의 1.25배 이내에서 자동적으로 기름을 분출하기 시작하고, 1.5배를 넘지 않는 범위에서 기름을 전량 분출하는 안전밸브를 설치하여야 한다.

2. 플란자 이탈방지장치 : 유압간접식 승강장치에는 로프 및 체인이 늘어난 때에 플란자의 행정거리를 초과하는 것을 방지하는 장치를 설치하여야 한다. 다만, 플란자의 여유주행거리가 충분하여 안전상 지장이 없는 경우에는 이를 생략할 수 있다.

3. 체크밸브 : 정전 등의 원인으로 펌프의 토출압력이 떨어질 경우에 실린더내의 기름이 역류하여 운반기가 자유낙하하는 것을 방지하기 위하여 기름이 한쪽 방향으로만 흐르도록하는 체크밸브를 설치하여야 한다.

4. 유압계 : 작동압력의 이상유무를 확인할 수 있는 압력계를 설치하여야 한다.

5. 스톱밸브 : 실린더의 누유 또는 보수작업 시 기름유출을 방지하는 스톱밸브를 설치하여야 한다.

⑤ 2단식주차장치 및 다단식주차장치에는 다음 각호의 안전장치를 설치하여야 한다. <개정 2000. 11.29>

1. 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.

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

3. 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.

⑥ 승강기식주차장치·승강기슬라이드식주차장치 또는 평면왕복식주차장치에서 운반기를 지지하는 체인 또는 와이어로프는 2본 이상으로 하여야 하며, 당해 체인 또는 와이어로프가 끊어지더라도 운반기의 떨어짐을 방지하는 장치를 설치하거나 와이어로프 또는 체인이 늘어지거나 끊어지는 것을 감지하여 주차장치의 작동을 멈추게 하는 장치를 설치하여야 한다. <개정 2000.11.29>

⑦ 다층순환식주차장치 또는 수평순환식주차장치에는 와이어로프 또는 체인이 늘어나서 운반기가 수평을 유지하지 못하는 경우에 이를 즉시 바로잡을 수 있는 장치를 설치하여야 한다. <개정 2000.11.29>

⑧ 주차장치를 작동하기 위한 스위치는 사람 및 자동차의 출입상황을 육안으로 확인할 수 있는 위치에 설치하여야 한다. 다만, 육안에 의한 확인과 동등이상의 효과가 있는 장치를 설치한 경우에는 그러하지 아니하다. <신설 2000.11.29>

⑨ 출입문이 없는 주차장치가 운전을 시작할 때에는 기동전 이를 알리는 벨을 설치하여야 한다. 다만, 2단식 및 다단식주차장치는 그러하지 아니하다.

<신설 2000. 11.29>

⑩ 자동차의 문이 주차구획 또는 운반기 안에서 열려있는 경우에는 기계식주차장치의 작동을 불가능하게 하는 장치를 설치하여야 한다. <신설 2000.11.29>

● 제5조(기계장치 등)

① 구동장치는 주차장치의 최대부하조건에서 구동이 가능한 전동기 및 감속기 등으로 구성되어 있어야 한다.

② 수직순환식주차장치의 구동부의 용량을 산출할 때에는 당해 주차장치의 자동차수용대수에 따라 다음의 기준에 의한 편하중율을 적용한다.

수용대수	적용편하중율
23대 이하	100%
27대 이하	90%
32대 이하	80%
36대 이하	75%
39대 이하	70%
40대 이상	65%

③ 브레이크의 용량은 최대부하상태에서 당해 부하토크의 150퍼센트 이상에 해당하는 제동토크를 갖도록 하여야 한다. 다만, 회생제동(발전제동을 포함한다)이나 영속도를 감지하여 브레이크를 작동시킬 경우에는 소요토크의 150퍼센트로 그 용량을 결정할 수 있다. <개정 2000.11.29>

④ 감속기 및 브레이크 용량은 전동기의 가속시간이나 회전체의 GD^2 (플라이휠효과를 말한다)의 값이 주어지지 않을 때에는 계산동력의 120퍼센트를 적용하여 이를 결정할 수 있다. 다만, 수직순환식주차장치의 경우에는 그러하지 아니하다.

⑤ 전동기의 용량을 결정할 경우에는 전동기의 정격속도 또는 최대제어속도까지 도달하는데 걸리는 시간(가속시간)을 명시하여야 하며, 유도전동기를 주전동기로 사용하는 경우 시동토크는 전동기최대정격토크의 81퍼센트 이하가 되도록 가속시간을 설정하여야 한다.

⑥ 주차장치에 사용하는 치차는 최대의 부하상태에서 굽힘에 견딜 수 있는 구조이어야 한다. 다만, 수직순환식주차장치의 개방식 치차는 최대부하토크에 대한 면압강도를 가져야 한다.

⑦ 주차장치에 사용하는 시브 또는 드럼의 직경은 와이어로프가 시브 또는 드럼과 접하는 부분이 4분의 1이하일 경우에는 와이어로프직경의 12배 이상으로, 4분의 1을 초과하는 경우에는 와이어로프직경의 20배 이상으로 하여야 한다. 다만, 승강기식주차장치·승강기슬라이드식주차장치 또는 평면왕복식주차장치의 경우에는 승강구동용은 이를 와이어로프직경의 30배 이상으로 하고, 수평이동용은 이를 와이어로프직경의 20배 이상으로 하여야 하며, 트랙션시브의 직경은 승강구동용의 경우 와이어로프직경의 40배 이상으로 하고, 수평이동용의 경우 와이어로프직경의 30배 이상으로 하여야 한다. <개정 2000.11.29>

⑧ 로프에 의하여 운반기를 이동하는 주차장치에서 운반기의 운전속도가 1분당 300미터이상인 경우에는 시브홈에 연질라이너를 사용하여야 한다.

⑨ 수평이동용 소요동력은 사행에 따른 부가주행저항을 포함하여 정격용량의 1.25배 이상이어야 한다.

⑩ 유압펌프용량 및 소요동력은 계산압력에 1.25배의 계수를 적용하여 사용압력을 산정하고, 배관·호스등의 유압관련기기는 펌프 최대압력을 적용하여 계산한다. 다만, 유압안전밸브를 사용하는 펌프의 최대압력이 사용압력의 1.5배를 초과하는 경우에는 사용압력의 1.5배 값을 적용하여 계산한다.

● 제6조(입출고시간)

① 주차장치에 수용할 수 있는 자동차를 모두 입고하는데 소요되는 시간과 이를 모두 출고하는데 소요되는 시간은 각각 2시간이내이어야 한다. 다만, 2단식주차장치 및 다단식주차장치에는 적용하지 아니한다.

<개정 2000.11.29>

② 제1항의 규정에 의한 자동차 입출고시간의 1대당 계산기준은 다음 각호와 같다. <개정 2000.11.29>

1. 기동벨이 올리는 시간 : 3초
2. 운전자가 운반기위의 자동차를 운전하여 나오는데 필요한 시간:23초(후열의 경우는 27초)
3. 운전자가 운반기위에 입고시키는데 필요한 시간 : 20초(후열의 경우는 24초)
4. 운전자가 아닌 기계장치에 의하여 운반기 위에 입고 또는 출고시키는데 필요한 시간 : 해당 소요시간
5. 기계식주차장치 내부에 방향전환장치가 설치된 경우에는 이와 관련하여 소요되는 시간을 포함하여 계산한다. 다만, 이용자의 편의를 위하여 방향전환장치를 설치한 경우에는 방향전환장치의 회전시간을 제외하고 계산할 수 있다.

● 제7조(재료의 규격 등)

① 재료의 강도는 하중이 미치지 않는 경미한 부분을 제외하고는 당해 재료의 평균파단강도를 기준으로 다음의 안전율이상이어야 한다. 다만, 구조부분에 대하여는 건축구조기술사가 확인한 경우에는 그에 의한다. <개정 2000.11.29.>

사 용 부 분		안 전 율
기계부분	와이어로프 및 체인	7(횡행구동부는 4)
	플란자, 실린더, 배관	4
	유압고무호스	10
	구동부받침대	7
	운반기 및 주차구획	4
구 조 부 분		4

② 구동부에 사용되는 베어링의 수명시간과 계산 시 적용되는 하중계수는 다음 기준에 의한다. <개정 2000.11.29>

주차장치의 종류	승강구동용		수평이동용	
	수명시간(hr)	하중계수	수명시간(hr)	하중계수
2단식, 다단식	4,000 (5단이상은 6,000)	1.1	6,000	1.1
수직, 다층, 평면 및 수평순환식	14,000	1.2	8,000	1.1
승강기식, 승강기슬라이드식	14,000	1.2	2,000 (주행용은 14,000)	1.1
방향전환장치	—	—	8,000	1.1

③ 축의 허용응력은 당해재료가 비틀림모우먼트만 받는 경우와 비틀림모우먼트 및 굽힘모우먼트를 동시에 받는 경우는 허용전단응력을 인장강도의 18퍼센트로 하고, 굽힘모우먼트만 받는

경우에는 허용굽힘응력을 인장강도의 36퍼센트로 적용하여 계산한다.

④ 축의 동적효과계수는 축의 종류에 따라 다음과 같이 구분 적용한다.

축의종류	회 전 축		정 지 축		비 고
	kt	km	kt	km	
수평구동축	1.0	1.5	1.0	1.0	- kt : 비틀림동하중계수 - km : 굽힘동하중계수
승강구동축	1.5	2.0	2.0	2.0	

⑤ 베어링의 마찰계수는 사용재료에 따라 다음과 같이 구분 적용한다.

베어링 마찰계수		회전 마찰계수	
볼베어링	로울러베어링	강과 강	우레탄과 강
0.003	0.005	0.5mm	1.0mm

⑥ 구동 및 전동부에 사용하는 V벨트 폴리직경은 다음 기준에 의한다.<신설 2000.11.29>

형식	A	B	C	D	E
최소직경 (PCD)	65mm	120mm	180mm	300mm	480mm

● 제8조(중량배분)

자동차 중량의 전륜 및 후륜에 대한 배분은 6 : 4로 하고 계산하는 단면에는 큰쪽의 중량이 집중하중으로 작용하는 것으로 가정하여 계산하여야 한다.

● 제9조(자동차의 중량)

강도계산 시 적용되는 자동차의 중량은 다음 기준으로 적용한다. <개정 2000.11.29, 2004.09.01>

주차장종류	자동차중량(Kg)		적 용 기 준
	I	II	
중형주차장	1,600	1,200	I : 2단식, 다단식, 승강기식, 승강기슬라이드식, 다층순환식, 수평순환식, 평면왕복식, 수직순환식 (10대이하) II : 수직순환식 (11대이상), 수평순환식 및 다층순환식의 수평이동용 (5대이상) 구동부 동력 및 축강도 계산
	1,850	1,400	
대형주차장	2,200	1,800	

● 제10조(운반기 및 주차구획 등)

- ① 운반기 또는 주차구획 바닥과 출입구 바닥과의 수평거리는 4센티미터 이하로 하고, 운반기 또는 주차구획 바닥끝상면과 출입구 바닥끝상면과의 수직거리는 5센티미터 이하로 하여야 한다.
- ② 주차구획의 바닥은 자동차를 안전하게 주차시킬 수 있는 강도를 가져야 하며 기름등이 낙하되지 않도록 하여야 한다.
- ③ 운반기가 자동차의 진행방향으로 이동하는 경우와 운반기가 경사진 상태로 작동하는 경우에는 차륜정지장치를 설치하여야 한다.
- ④ 운반기가 경사진 상태에서 자동차가 진출입하는 기계식주차장치의 경우에는 자동차의 입출고시 운반기의 중단구배는 17퍼센트 이하이어야 한다.

<신설 2000.11.29>

● 제11조(승강로의 구조)

승강기식주차장치·승강기슬라이드식주차장치 또는 평면왕복식주차장치(중추가 달린 와이어로프 및 체인구동방식에 한한다)의 승강로의 구조는 다음 각호의 기준에 의한다.

<개정 2000.11.29, 2004.09.01>

1. 승강로의 최상부에 다음 산식에 의한 여유공간이 있어야 한다.

$a > e + d + H/2$ 운반기에 천정이 있는 구조의 여유공간

$a > e + d + 160 + H/2$ 운반기에 천정이 없는 구조의 여유공간

-a(cm) : 운반기 최상단과 승강로 천정 최하단까지의 거리

-e(cm) : 운반기가 최상층에 수평으로 정지하였을 때 균형추와 완충기(완충기가 없는 경우 피트바닥)의 여유틈

-d(cm) : 균형추용 완충기의 압축거리(완충기가 있는 경우에 한한다.)

-H(cm) : 운반기 정격 속도의 130%에 상당하는 속도에 대한 중력가속거리(튀어오름량)

$$H = V^2 / 706$$

-V(m/min) : 운반기 정격속도의 130%에 상당하는 속도

2. 승강로의 최하부 또는 그 주위에는 운반기가 피트에 부딪힐 경우에 보수요원이 피난할 수 있는 피난처를 너비 0.5미터, 길이 1.8미터, 높이 0.6미터 이상 설치하여야 한다.

● 제12조(방향전환장치의 구조)

- ① 방향전환장치에는 점검 및 수리 등을 할 수 있도록 점검구 및 점검공간을 두어야 하며, 자동차가 출발·정지할 때에 탑재면이 공전하여 이동하지 아니하도록 하는 장치를 설치하여야 한다.

다.

② 주차장치 내부에 설치된 방향전환장치의 회전여유직경은 5.38미터 이상으로 하여야 하고, 방향전환장치자체(파레트 포함)의 크기는 4미터 이상으로 하여야 한다.

③ 방향전환장치의 끝단과 바닥 끝단과의 거리는 수평거리는 4센티미터 이하로, 수직거리는 5센티미터 이하로 하여야 한다.

● 제13조(주차장의 구조물)

① 주차장의 구조물에 대해서는 건축법 및 관계법령에 의한다.

② 주차한 자동차 또는 균형추 등 기계장치가 외부에 노출되고 도로와 접하여 설치하는 주차장치에는 울타리 등 적절한 경계시설을 설치하여야 한다.

<개정 2000.11.29>

③ 주차장치의 전동기·감속기·브레이크 및 감지장치 등에는 눈·비등으로부터 기계장치를 보호할 수 있는 덮개를 설치하거나 방수형으로 하여야 한다.

제3장 안전도심사

● 제14조(안전도심사기준)

① 안전도심사의 기준은 규칙 제16조의5 및 제2장의 규정에 의한 주차장치의 안전기준에 의한다.

② 규칙 제16조의3의 규정에 의한 안전도변경인정은 인정받은 내용 중 수용자동차대수를 증가시키하고자 하는 경우(주차장치의 구조 등이 동일한 경우에 한한다)와 주차장치의 전동기·감속기·브레이크의 용량·운반기의 프레임 및 철골구조를 변경하는 경우에 한한다.

③ 안전도심사 결과 제1항의 기준에 부적합한 사항이 있는 경우에는 1회에 한하여 제작자등에게 3월의 기간을 주어 이를 보완하게 할 수 있다.

● 제15조(제출서류)

규칙 제16조의4제1항의 규정에 의한 안전도심사 신청시에 다음 각호의 내용이 포함된 서류 및 CD 또는 디스켓을 제출하여야 한다. (개정 2004.09.01)

1. 기계식주차장치사양서

가. 주차장치의 종류 및 방식과 명칭

나. 구동방식

다. 각 전동기 출력과 운반기 정격속도

라. 안전장치의 간략한 동작원리 및 명칭

마. 제어방식

바. 제조 회사명

사. 수용가능 자동차대수

아. 수용가능 자동차(길이, 너비, 높이, 무게)

2. 전체조립도

가. 정면도·측면도·입고층평면도 및 기준층평면도가 포함된 도면 (개정 2004.09.01)

나. 주요부의 제원

3. 주요구조부의 강도계산서 및 도면

가. 구동부

나. 운반기

다. 구조물

라. 방향전환장치(방향전환장치내장형의 경우에 한한다)

마. 입·출고시간능력계산서(가·감속시간·TIME CHART 및 1대당 입·출고처리능력분석을 포함한다)

바. 기타 기계장치의 특성에 따른 주요부의 도면

4. 안전장치의 도면 및 설명서

가. 각 안전장치에 대한 배치 및 구조도면과 설명서

나. 전기적 제어시스템에 관한 도면(개략적인 흐름도를 말한다.)

5. 주차장치출입구의 도면 및 설명서

가. 출입구의 규격도면

나. 주차장치 조작 설명

다. 관리방식과 입출고 방법

제4장 사용검사 및 정기검사

● 제16조(검사기준 등)

① 규칙 제16조의8제8항의 규정에 의한 사용검사 및 정기검사의 기준은 각각 별표1 및 별표2와 같다.

② 사용검사 및 정기검사의 방법은 검사대행기관이 건설교통부장관의 승인을 받아 정한다.

③ 규칙 제16조의8제2항 내지 제8항의 규정에 의하여 검사결과를 통보하고자 하는 검사대행 기관은 사용검사의 경우에는 별지 제1호서식의 기계식주차장사용검사서와 별지 제3호서식 내지 별지 제6호서식의 검사표를, 정기검사의 경우에는 별지 제2호서식의 기계식주차장정기검사서와 별지 제6호서식 및 별지 제7호서식의 검사표를 각각 작성하여 기계식주차장관리자등에게 통보하여야 한다.

<개정 2000.11.29>

● 제17조(자료의 협조)

① 법 제19조의12의 규정에 의한 전문검사기관은 기계식주차장의 사용검사에 필요한 범위 내에서 법 제19조의6의 규정에 의한 검사기관에 제15조의 규정에 의한 서류의 일부를 요청할 수 있다.

② 제1항의 규정에 의하여 자료의 요청을 받은 검사기관은 지체 없이 이에 응하여야 한다.

③ 제1항 및 제2항의 규정에 의하여 자료의 협조를 받은 전문검사기관은 이를 사용검사외의 목적에 사용하거나 외부에 누설하여서는 아니되며, 사용검사를 완료한 때에는 지체 없이 이를 반납하여야 한다.

1.4 안전보건관련 법령의 적용 현황

1) 주차장법

① 법 령 : 국토교통부 법률(법률 제11690호, 2013.3.23, 타법개정)

② 관련부처 : 국토교통부 (도시광역교통과)

③ 연 락 처 : 044-201-3806

④ 주요법령내용

- 제2조(정의)

이 법에서 사용하는 용어의 뜻은 다음과 같다. <개정 2011.6.8, 2012.1.17>

1. "주차장"이란 자동차의 주차를 위한 시설로서 다음 각 목의 어느 하나에 해당하는 종류의 것을 말한다.

가. 노상주차장(路上駐車場): 도로의 노면 또는 교통광장(교차점광장만 해당한다. 이하 같다)의 일정한 구역에 설치된 주차장으로서 일반(一般)의 이용에 제공되는 것

나. 노외주차장(路外駐車場): 도로의 노면 및 교통광장 외의 장소에 설치된 주차장으로서 일반의 이용에 제공되는 것

다. 부설주차장: 제19조에 따라 건축물, 골프연습장, 그 밖에 주차수요를 유발하는 시설에 부대(附帶)하여 설치된 주차장으로서 해당 건축물·시설의 이용자 또는 일반의 이용에 제공되는 것

2. "기계식주차장치"란 노외주차장 및 부설주차장에 설치하는 주차설비로서 기계장치에 의하여 자동차를 주차할 장소로 이동시키는 설비를 말한다.

3. "기계식주차장"이란 기계식주차장치를 설치한 노외주차장 및 부설주차장을 말한다.

4. "도로"란 「건축법」 제2조제1항제11호에 따른 도로로서 자동차가 통행할 수 있는 도로를 말한다.

5. "자동차"란 「도로교통법」 제2조제18호에 따른 자동차 및 같은 법 제2조제19호에 따른 원동기장치자전거를 말한다.

6. "주차"란 「도로교통법」 제2조제24호에 따른 주차를 말한다.

7. "주차단위구획"이란 자동차 1대를 주차할 수 있는 구획을 말한다.

8. "주차구획"이란 하나 이상의 주차단위구획으로 이루어진 구획 전체를 말한다.

9. "전용주차구획"이란 제6조제1항에 따른 경형자동차(輕型自動車) 등 일정한 자동차에 한정하여 주차가 허용되는 주차구획을 말한다.

10. "건축물"이란 「건축법」 제2조제1항제2호에 따른 건축물을 말한다.

11. "주차전용건축물"이란 건축물의 연면적 중 대통령령으로 정하는 비율 이상이 주차장으로 사용되는 건축물을 말한다.

12. "건축"이란 「건축법」 제2조제1항제8호에 따른 건축(같은 법 제19조에 따른 용도변경을 포함한다)을 말한다.

13. "기계식주차장치 보수업"이란 기계식주차장치의 고장을 수리하거나 고장을 예방하기 위하여 정비를 하는 사업을 말한다.[전문개정 2010.3.22]

－ 시행규칙 제16조의2(기계식주차장의 설치기준)

법 제19조의5에 따른 기계식주차장의 설치기준은 다음 각 호와 같다. 다만, 이 조에 규정된 사항 외에 기계식주차장의 설치기준에 대해서는 제6조(같은 조 제1항제3호·제7호 및 제8호는 제외한다)에 따른다. 제11조제1항에서 이를 준용하는 경우에도 또한 같다. <개정 2012.7.2>

1. 기계식주차장치 출입구의 앞면에는 다음 각 목에 따라 자동차의 회전을 위한 공지(空地)(이하 "전면공지"라 한다) 또는 자동차의 방향을 전환하기 위한 기계장치(이하 "방향전환장치"라 한다)를 설치하여야 한다.

가. 중형 기계식주차장(길이 5.05미터 이하, 너비 1.85미터 이하, 높이 1.55미터 이하, 무게 1,850킬로그램 이하인 자동차를 주차할 수 있는 기계식주차장을 말한다. 이하 같다): 너비 8.1미터 이상, 길이 9.5미터 이상의 전면공지 또는 지름 4미터 이상의 방향전환장치와 그 방향전환장치에 접한 너비 1미터 이상의 여유 공지

나. 대형 기계식주차장(길이 5.75미터 이하, 너비 2.15미터 이하, 높이 1.85미터 이하, 무게 2,200킬로그램 이하인 자동차를 주차할 수 있는 기계식주차장을 말한다. 이하 같다): 너비 10미터 이상, 길이 11미터 이상의 전면공지 또는 지름 4.5미터 이상의 방향전환장치와 그 방향전환장치에 접한 너비 1미터 이상의 여유 공지

2. 기계식주차장치의 내부에 방향전환장치를 설치한 경우와 2층 이상으로 주차구획이 배치되어 있고 출입구가 있는 층의 모든 주차구획을 기계식주차장치 출입구로 사용할 수 있는 기계식주차장의 경우에는 제1호에도 불구하고 제6조제1항제3호 또는 제11조제5항제2호를 준용한다.

3. 기계식주차장에는 도로에서 기계식주차장치 출입구까지의 차로(이하 "진입로"라 한다) 또는 전면공지와 접하는 장소에 자동차가 대기할 수 있는 장소(이하 "정류장"이라 한다)를 설치하여야 한다. 이 경우 주차대수 20대를 초과하는 20대마다 한 대분의 정류장을 확보하여야 하며, 정류장의 규모는 다음 각 목과 같다. 다만, 주차장의 출구와 입구가 따로 설치되어 있거나 진입로의 너비가 6미터 이상인 경우에는 종단경사도가 6퍼센트 이하인 진입로의 길이 6미터마다 한 대분의 정류장을 확보한 것으로 본다.

가. 중형 기계식주차장: 길이 5.05미터 이상, 너비 1.85미터 이상

나. 대형 기계식주차장: 길이 5.3미터 이상, 너비 2.15미터 이상

[전문개정 2010.10.29]

2) 주택건설기준에 관한 규정

① 법 령 : 국토교통부 법률(법률 제11690호, 2013.3.23, 타법개정)

② 관련부처 : 국토교통부 (주택건설공급과)

③ 연 락 처 : 044-201-3806

④ 주요법령내용

- 제27조(주차장)

① 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 주택은 해당 호에서 정하는 기준(소수점 이하의 끝수는 이를 한 대로 본다) 이상의 주차장을 설치하여야 한다. <개정 2010.7.6, 2011.3.15, 2012.6.29, 2013.5.31>

1. 주택단지에는 주택의 전용면적의 합계를 기준으로 하여 다음 표에서 정하는 면적당 대수의 비율로 산정한 주차대수 이상의 주차장을 설치하되, 세대당 주차대수가 1대(세대당 전용면적이 60제곱미터 이하인 경우에는 0.7대)이상이 되도록 하여야 한다.

2. 「주택법 시행령」 제3조제1항제2호에 따른 원룸형 주택은 제1호에도 불구하고 세대당 주차대수가 0.6대(세대당 전용면적이 30제곱미터 미만인 경우에는 0.5대) 이상이 되도록 주차장을 설치하여야 한다. 다만, 지역별 차량보유율 등을 고려하여 설치기준의 2분의 1의 범위에서 특별시·광역시·특별자치도·시 또는 군의 조례로 강화하거나 완화하여 정할 수 있다.

3. 삭제 <2013.5.31>

② 삭제 <2010.7.6>

③ 주택단지에 건설하는 주택(부대시설 및 주민공동시설을 포함한다)외의 시설에 대하여는 「주차장법」이 정하는 바에 따라 산정한 부설주차장을 설치하여야 한다. <개정 2005.6.30>

④ 「노인복지법」에 의하여 노인복지주택을 건설하는 경우 당해 주택단지에는 제1항의 규정에 불구하고 세대당 주차대수가 0.3대(세대당 전용면적이 60제곱미터 이하인 경우에는 0.2대)이상이 되도록 하여야 한다. <신설 1998.8.27, 2005.6.30>

⑤ 제1항 내지 제4항에 규정한 사항외에 주차장의 구조 및 설비의 기준에 관하여 필요한 사항은 국토교통부령으로 정한다. <신설 1993.2.20, 1994.12.23, 1994.12.30, 1998.8.27, 2008.2.29, 2013.3.23>

⑥ 삭제 <2010.7.6>

⑦ 삭제 <2010.7.6>

⑧ 「철도산업발전기본법」 제3조제2호의 철도시설 중 역시설로부터 반경 500미터 이내에서 건설하는 「보금자리주택건설 등에 관한 특별법」 제2조에 따른 보금자리주택(이하 "철도부지활용 보금자리주택"이라 한다)의 경우 해당 주택단지에는 제1항에 따른 주차장 설치기준의 2분의 1의 범위에서 완화하여 적용할 수 있다. <신설 2009.11.5>

2. 주차관리 관련 외국 제도

2.1 미국

(1) 관련 지침

- 지침 : "Parking Lot Safety", HSC, West Virginia University Safety Office
- 정의: 주차장 안전을 일반 주차장 안전, 보행자 안전, 운전자 안전으로 구분하여 규정
- 해설: 미국과 영국의 경우 한국과 달리 주차관리원을 대상으로 한 안전 규정을 열거 하지 않고 주차장 전반에 관련된 위험요소를 대상으로 포괄적으로 규정하고 이에 대한 주의 요구사항을 열거함

(2) 주요 내용

- 1993년부터 2003년 사이의 미국 회사 주차장에서 발생한 2,057건의 사망사고를 언급하면서 주차장에서의 위험요인이 매우 주의해야 할 대상임을 강조
- 주차장에서의 보행자와 운전자는 주차장이 도로의 일부임을 인식하여 차량에 주의할 것을 강조함
- 따라서 주차장 내에서의 속도제한 경고 표지 등의 설치가 일반 도로와 같은 비중을 가짐
- 주차장에서의 보행자(주차관리원)은 주행 중인 차량의 운전자가 보행자를 볼 수 있을 것으로 가정하여 행동해서는 안된다는 것을 강조
- 대부분의 경우 차량 내의 운전자가 보행자를 보기 전에 보행자가 먼저 차량의 존재에 대해 청각이나 시각을 통해 미리 감지할 수 있으므로 보행자가 차량으로부터의 안전에 먼저 대비해야함을 강조
- 따라서 보행자는 주차장 내를 가로질러 갈 때 양방향을 주시해야 함
- 주차장 내의 보행은 주차구획선에 인접한 도로가 아닌 보행자 통로를 이용해야 함
- 우천 시 또는 폭설과 같은 악천후에서는 미끄럼방지가 되어 있는 신발을 착용할 것
- 주차하고자 하는 차량의 운전자는 가급적 차량과 인적이 적은 곳을 선택할 것
- 대부분의 충돌 사고가 후진 주차 시 발생하므로 후진 주차를 가급적 피할 것
- 운전자는 주차장 내의 속도 제한 규정을 철저히 지킬 것
- 특히 날씨가 나쁠 때에는 속도를 더욱 낮출 것

2.2 캐나다

(1) 관련 지침

- 지침 : "Violence in the Workplace – Parking Lot Safety", Canadian Centre for Occupational Health and Safety
- 해설 : 주차장을 개인 안전에 특별히 신경을 써야 하는 장소로 간주하고 특히 다른 지침에서 다루지 않은 주차장에서의 폭력 예방에 관한 지침을 제공

(2) 주요 내용

- 주차 시 조명수준이 충분히 확보되고 주변이 잘 보이는 장소를 선택한다.
- 주차관리원이 감독하고 있거나 출구 가까운 곳에 주차한다.
- 본 건물과 연결된 주 통로를 이용한다.
- 주요 귀중품은 직접 소지하며 차량에 둘 때는 트렁크에 보관하도록 한다.
- 주차 중 차량 안에 있을 때는 차량 도어를 잠그고 창문을 올린다.
- 주차 차량에서 나오거나 주차차량으로 이동할 때 가급적 친구와 동행하라.
- 조명 수준이 충분히 확보 된 장소를 통해 이동하라
- 주차장 내에서 지갑이나 가방을 열지 않는다.
- 주차장 내에서 헤드폰을 착용하거나 핸드폰 사용은 자제 한다.

2.3 영국

(1) 관련 법규

- 지침 : "Workplace transport safety – An employer's guide", HSE,
- 정의 : 사업장의 교통 수단에 의한 재해 방지를 위한 사업주의 지침
- 영국에서는 주차장에서 발생할 수 있는 각종 재해 요인에 대해 리스크 평가를 실시할 것을 권고 하고 있다. 주차장에서의 위험요인, 위험도 평가, 대처 방법을 간단한 예를 들어 설명하고 이에 따라 각 사업장에서 사업장 특성에 맞게 리스크 평가를 실시하도록 유도하고 있다.

(2) 주요 내용

● 사업주는 주차장을 원칙적으로 다음과 같은 상태를 유지 하도록 규정

- 명확한 각종 지시, 금지, 경고 등을 표시함
- 바닥에 요철이 없어야 함
- 바닥이 단단해야 함
- 배수가 잘 되어야 함
- 바닥이 미끄럽지 않아야 함
- 적절한 조명이 갖추어져야 함
- 주차차량으로의 이동거리가 최소화 되어야 함
- 주차차량의 주차구획선까지의 진입과 진출이 최소화 되어야 함
- 출차 차량의 가시성이 충분히 확보되어야 함

● 추가 정보를 위해 다음 사이트를 참조할 것을 권고

<http://www.hse.gov.uk/workplacetransport/separating.htm#barriersreversing>

<http://www.hse.gov.uk/workplacetransport/vehiclehandling.htm#reversedesigning> for deliveries

[http://www.fta.co.uk/protecting pedestrians and cyclists](http://www.fta.co.uk/protecting%20pedestrians%20and%20cyclists)

<http://www.hse.gov.uk/workplacetransport/separating.htm#pedestriansResources>

2.4 국내외 주차장 안전지침 비교

【표】 주차장과 관련된 국가별 안전지침

구 분	한 국	캐나다	미 국	영국
명 칭	-주차관리안전지침으로 별도 규정은 없음	-Violence in the Workplace - Parking Lot Safety	-Parking Lot Safety	-Workplace transport safety - An employer's guide
관련법규	산업안전보건법 및 산업안전보건기준에 관한 규칙	"Violence in the Workplace - Parking Lot Safety", Canadian Centre for Occupational Health and Safety 지침	"Parking Lot Safety", HSC, West Virginia University Safety Office 지침	"Workplace transport safety - An employer's guide", HSE 지침
정의	-리프트에 관한 용어	-해당 사항 없음	-주차장 안전을 일반 주차 장 안전, 보행자 안전, 운전 자 안전으로 구분하여 규정	-사업장의 교통 수단에 의 한 재해 방지를 위한 사업주 의 지침
관리대상 위험요인	-부하표시 및 과부하 제한 -한랭 및 고열 -사무실 공기 오염	-주차장 에서의 폭력	-차량	-주차장 바닥 -조명 -주차장에서의 불안전 행동
작업수행 기본요건	-산업안전보건기준에 관한 규 칙	-없음	-한국과 달리 주차관리원을 대상으로 한 안전 규정을 열 거 하지 않고 주차장 전반에 관련된 위험요소를 대상으로 포괄적으로 규정하고 이에 대한 주의 요구사항을 열거 함	-주차장 안전요소 의 확보
안전보건 집행자	-해당 없음	-해당 없음	-해당 없음	-해당 없음
기술적 요구사항	-리프트 부하표시 및 과부하 제한 -한랭 및 고열 예방 조치 -사무실 공기 오염 예방조치	-주차장에서의 폭력예방을 위 한 개별 행동 지침	-보행자 지침 -운전자 지침	-주차장 설비 점검을 위한 리 스크 평가

3. 주차관리 관련 제도의 제안

(1) 주차관리 작업에 대한 사업주 의무 강화

- 우리나라는 산업안전보건법 및 산업안전보건기준에 관한 규칙을 통해 사업주가 주차장의 조명, 주차리프트 시설의 과부하 방지 및 정격부하 표시, 보행자를 보호하기 위한 통로의 확보, 주차요금징수 부스의 실내공기 오염 정도를 기본적인 안전보건 원칙하에 규정하고 있다.
- 실제 발생하는 주차장에서의 대부분의 재해는 주차관리원의 열악한 근무조건, 장시간의 주차관리 업무 및 주차장 시설의 미비로 발생함을 감안하면 산업안전보건법 및 산업안전보건기준에 관한 규칙에서 규정한 포괄적인 법규적용으로는 재해예방에 크게 도움이 되지 않는 실정이다.
- 선진국 특히 영국의 경우 사업주에게 주차장의 안전을 확보하기 위해 주차장의 주요 위험 요소에 대한 리스크 평가를 권고하고 이에 따른 시설 대책으로 근본적인 재해예방에 나서고 있다. 미국이나 캐나다의 지침에서 보는 바와 같이 재해의 실제적 사례 (예를 들면 폭력)에 기반한 구체적인 안전지침을 보급하는 것도 주차장에서의 재해발생을 실질적으로 저감할 수 있는 대책이 될 것이다.

(2) 주차관리 작업관련자 교육 강화

- 한국에서는 산업안전보건법의 근로자 의무규정에 의해 주차관리원이 주차장에서의 안전 확보를 위한 필요한 정보를 습득하고 관련 교육을 받을 것을 원칙적으로 규정하고 있다.
- 그러나 주차장 관리와 관련된 실질적인 안전교육의 정보가 체계적으로 준비되어 있지 않고 이에 대한 교육도 제대로 실시되지 못하고 있는 현실이다.
- 현재 시행중인 민간자격증 제도의 하나로 한국주차관리협회에서 시행하는 주차관리사 자격 시험에서도 주차장의 안전관리분야는 빠져 있고 관련 교육 역시 미미한 형편이다.
- 따라서, 주차장에서의 안전관리 교육을 강화 할 수 있는 자료의 수집 및 이에 대한 체계적 정리 및 보급 활동이 이루어져야 할 것이다.

(3) 주차장 시설의 안전점검 제도의 도입

- 영국에서와 같이 주차장 사업주가 운영하는 주차장의 시설에 대한 안전 점검을 자체적으로 실시하고 이에 대한 보고를 하는 제도를 도입하는 것도 주차관리원의 재해예방에 큰 도움이

될 수 있다.

- 주차장 내의 안전 점검을 위한 체크리스트를 개발하고 미비 시의 조치 방법을 지시하는 지침 등을 개발하여 보급하는 것도 주차장에서의 작업 안전성을 높이는 방법이 될 수 있다.

(4) 대형 옥내 주차장 근무자에 대한 공기의 질 향상책 마련이 시급

- 옥내 대형 주차장은 다량의 차량에서 배출된 유해가스(CO, SO₂등)와 발암성 물질인 벤조피렌 등 위험물질의 체류와 미세분진의 적층 위험이 매우 높은 위험장소이다.
- 특히 이러한 유해 화학물질과 타이어 마모 및 불안전연소에 의한 미세 유해 분진 등을 매일 장기적으로 흡입했을 경우 매우 치명적인 질환에 이환될 위험이 매우 높다고 판단된다.
- 그러나 하루 종일 아무런 안전보건조치 없이 이런 유해 물질에 노출되는 차량유도자, 안내자, 정산근로자는 장기적인 관점에서 볼 때 향후 사회적 문제가 될 가능성이 매우 높다고 사료된다.
- 특히 아르바이트 시간제 근로자인 청년층이 많이 근로하여 그 피해는 매우 장기적일 것으로 추정된다.
- 이러한 예상되는 사회적 리스크를 감안하여, 해당 작업자가 체류할 수 있는 공기조화가 가능한 부스의 설치, 또는 전체 주차장 시설의 전체 환기의 수준을 높이는 등 예방 조치를 강제할 필요가 있다고 사료된다.
- 이러한 조치는 산업안전보건규칙 제650조에 의해 실외로부터 유입되는 자동차 매연, 그 밖의 오염물질이 실내로 들어올 위험에 대해서도 안전보건조치를 강제하고 있는 것과 비교할 때 법 적용의 형평성 차원에서도 필요할 것으로 판단된다.

VI. 직종 관련 단체/기관 및 정보

1. 해외 유관기관 및 단체/업체와 사례

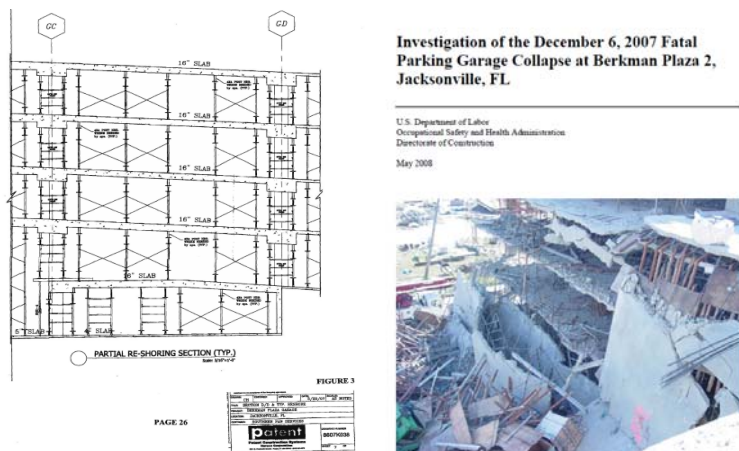
기관/단체	미국-HSC, West Virginia University Safety Office
주요내용 및 사례	• 안전하고 건강한 장소를 옹호하고 촉진하기 위해 웨스트버지니아 대학의 로버트 C. 버드 건강 과학 센터 안전 사무소로 환경 관리, 연방 및 주 규정 준수 요구 사항에 관한 지원을 통해 건강 과학 센터 자원을 보호하는 것이 목표 • 환경 및 산업 보건 및 안전 법규의 모든 규정 및 표준 준수를 보장, 공중 보건, 소방, 환경 보호, 안전 및 캠퍼스 환경에 영향을 미치는 상태 요구 사항을 가진 다른 기관의 주 및 지방부서의 안전 요구 사항 준수, 해당 지역, 주, 또는 부상과 질병을 보고 관심을 연방 규제 기관에 의해 규정된 다른 법적 요구 사항 준수, 장애를 가진 사람들의 건강과 안전 욕구가 접근 시설 안전할 필요가 정부의 코드에 명시된 조항을 준수하여 충족하는지 확인, 사고 예방, 건강 및 손실 통제 의 인적 요소가 적용되어 있는지 확인 등의 목표 설립 • 주차장 안전을 일반 주차장 안전, 보행자 안전, 운전자 안전으로 구분하여 규정 
홈페이지	http://www.hsc.wvu.edu/safety/General-Safety/Parking-Lot-Safety.aspx

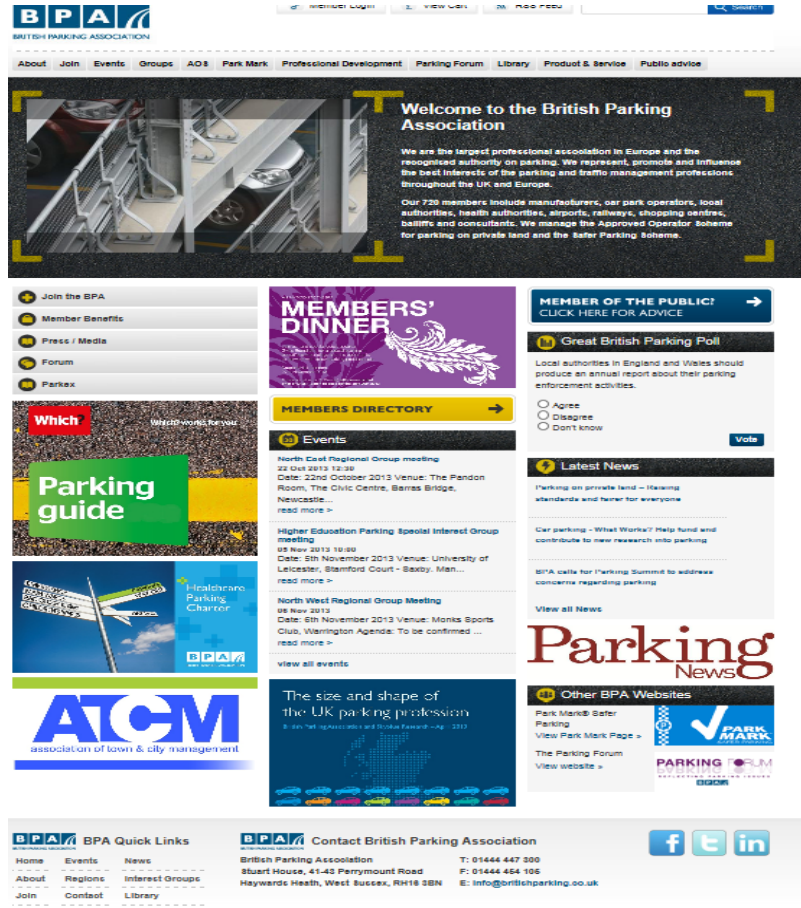
기관/단체	미국-International Parking Institute (IPI)
주요내용 및 사례	•국제 주차장 연구소로, IPI 컨퍼런스 및 엑스포 주차장 및 교통 전문가를 위한 세계 최대 규모의 교육 및 네트워킹 이벤트 제공, 주차 관련 교육 제공, 교육 세미나 제공 •Global Parking Association Leader and Summit -GPALs(글로벌 주차장 협회 지도자 정상 회의)는 세계 각국에서 주차 협회 지도자들의 연례 모임 -참여 국가 내 주차 업계 동향 파악, 참여 국가들과의 차이점과 유사성 비교 분석
홈페이지	http://www.parking.org/

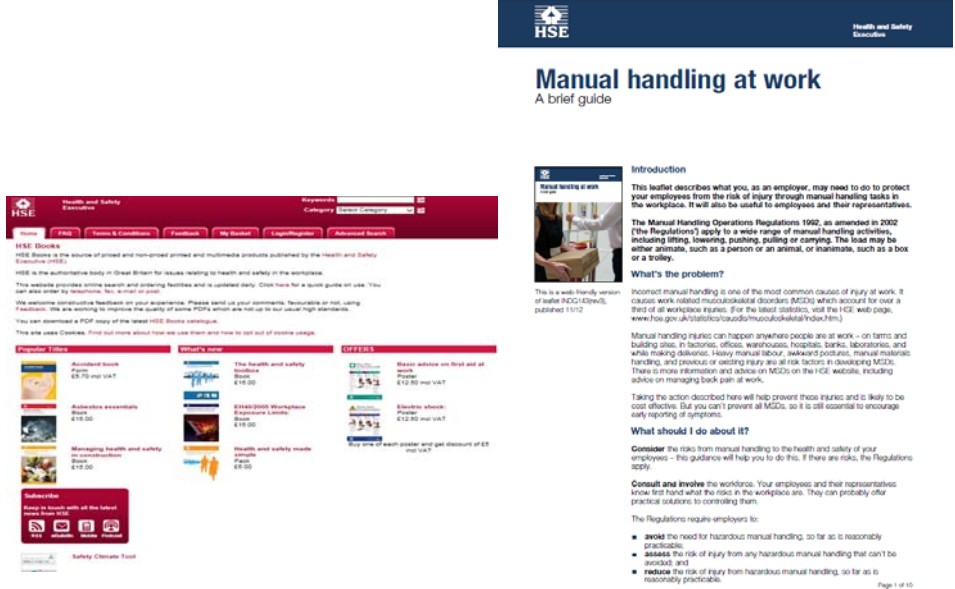


기관/단체	미국-국립환경보건과학연구소 National institute of Environmental Health Sciences (NIEHS)
주요내용 및 사례	· 환경과 건강생활의 증진을 위하여 설립된 기관으로 환경, 건강, 웰빙 등을 위한 다양한 활동 전개 · 안전보건 관련 -긴급 대응 방안 제시 -근로자를 위한 환경 개선 및 환경 보호 방안 마련 -근로자 안전보건 교육 및 훈련 실시 -건강 생활에 대한 연구 등
홈페이지	http://www.niehs.nih.gov

기관/단체	미국-National Parking Association
주요내용 및 사례	•미국의 국가 주차 협회로 양질의 교육, 네트워킹의 기회, 옹호, 제품 및 서비스를 제공하여 주차 산업 지원 •주차 컨설턴트 협의회로 기술 및 지식을 향상시킬 수 있으며, 인증 주차장 전문가(CPP)에 문의, 학습 가이드, 연구 보고서, 주차 매거진 등 다양한 서비스 제공 
홈페이지	http://www.npapark.org/index.php

기관/단체	미국-연방 직업안전 · 보건국 Occupational Safety & Health Administration (OSHA)
주요내용 및 사례	•미국 노동성 산하의 직업 안전 위생국으로, 직업 안전 및 보건 법령을 제정하고, 산업체들이 특정한 안전 기준 부과, 안전 프로그램들의 실시, 위생 및 안전과 관련된 기준들에 대한 새로운 설정과 기존의 잘못된 기준 폐기 등 •피해 사고 사례 -플로리다에 있는 잭슨빌 도시에서 5층 콘크리트 주차장 건설 기간 동안 사고 발생한 사건에 대한 사고 사례 보고 
홈페이지	http://www.osha.gov

기관/단체	영국-British Parking Association
주요내용 및 사례	•영국과 유럽 전역의 주차 및 교통관리 작업을 지원 •A safer parking scheme and benefits -회원제 운영으로 안전한 주차상태 유지, 범죄 예방 등에 효과 
홈페이지	http://www.britishparking.co.uk

기관/단체	영국-안전보건청 The Health and Safety Executive, U.K.(HSE)
주요내용 및 사례	• 다양한 팸플릿 자료를 발간하여 주차관리의 안전보건 관련 정보 제공 • Workplace transport safety - 직장 교통안전에 관한 가이드로, 관리자를 대상으로 일반적인 차량에 대한 안전 문제 식별 방법 제시 
홈페이지	http://books.hse.gov.uk

기관/단체	영국-Summit
주요내용 및 사례	· 산업재해 예방을 위하여 다양한 자원을 발굴·제공하고 우수 기업 평가, 재해예방 정보 제공 등 활동 전개 · 안전보건 관련 - 안전 및 건강과 관련하여 작업 시 유해요인, 재해사례, 안전 및 건강 대책, 모니터링 등을 통해 안전한 작업방법 유도를 위해 개발
홈페이지	http://www.summitholdings.com

기관/단체	British Parking Association(BPA)
주요내용 및 사례	· Report into structural safety and maintenance of car parks in the UK · New build car park guidelines
홈페이지	http://www.britishparking.co.uk

기관/단체	Compiled by Safer Auckland City
주요내용 및 사례	· Car park safer parking
홈페이지	http://www.aucklandtransport.govt.nz

기관/단체	Florida state University
주요내용 및 사례	· Aging driver and pedestrian safety: Parking lot hazards study
홈페이지	http://www.fsu.edu

기관/단체	Georgia Public Library Service(GPALS)
주요내용 및 사례	· Report on surveys conducted by the global parking association leaders
홈페이지	http://www.georgialibraries.org

기관/단체	Health and Safety Executive(HSE)
주요내용 및 사례	· Parking Standards: Supplementary planning document (SPD) · Workplace transport safety
홈페이지	http://www.hse.gov.uk

기관/단체	Honeywell
주요내용 및 사례	· Parking garage guide
홈페이지	http://www.honeywell.com

기관/단체	National Parking Association(NPA)
주요내용 및 사례	· Parking in America
홈페이지	http://www.npapark.org

기관/단체	Occupational Safety and Health Administration(OSHA)
주요내용 및 사례	· Aerial lifts
홈페이지	http://www.osha.gov

기관/단체	Victoria Transport Policy Institute
주요내용 및 사례	· Parking management · Pedestrian safety
홈페이지	http://www.vtpi.org

2. 국내 유관기관 및 단체/업체와 사례

단체명	사업 내용
교통안전공단	-교통안전관리와 효율화를 도모하기 위하여 설립된 국토교통부 산하 위탁집행형 준정부기관
	경기도 안산시 단원구 화랑로 376 1577-0990
	http://www.ts2020.kr/index.action
국토교통부	-기계식주차장치 안전기준 개발 및 보급
	세종시 도움6로 11 1599-0001
	http://www.molit.go.kr
서울특별시 주택본부 주택정책과	-아파트 주차관리 규정 개발 및 보급
	서울특별시 중구 세종대로 110 02)3707-8201~2
	http://www.seoul.go.kr
서울시설공단	-시민 중심의 도시 기반 서비스를 창출하는 혁신 공기업, 그 중 공용 주차장 서비스 제공
	서울특별시 성동구 청계천로 540 02)2290-6114 webmaster@sisul.or.kr
	http://www.sisul.or.kr/home_sisul/index.jsp
한국승강기 안전관리원	-승강기 및 기계식 주차장 법정 검사, 교육, 출판, 홍보, 안전관 리 조사, 연구, 안전 통계 등 안내
	서울특별시 서초구 강남대로2길 16 1566-1277
	http://www.kesi.or.kr/kesi2013/index.jsp
한국경호협회	-교통서비스, 입구서비스, 주차장 내 서비스, 출구 서비스 등
	서울특별시 강남구 청담동 124-8단지 빌딩 4F 02)514-8448
	http://www.iguard.kr/index.php
한국주차관리협회	-주차난 해소 등 전문적 주차문제 연구, 주차관리 및 시설관리 교육, 주차장 신설, 주차관리 전문요원 양성, 회원들의 권익보호
	서울특별시 영등포구 영등포동 3가 1-6 삼웅빌딩 402호 02)2038-3190
	http://www.ekpc.co.kr/index.php
한국주차설비협회	-주차기 안내, 검사 신청 방법, 주차자료 수록
	서울특별시 송파구 석촌동 276-2 02)422-9183
	http://www.jucha.or.kr/

단체명	사업 내용
한국주차협회	-주차문화 개선, 양질의 서비스, 주차장 사업자 및 주차장 종사자의 권익보호
	서울특별시 영등포구 여의도동 45-15 서린빌딩 404호 02)842-8383
	http://www.kpa1986.com/sub/main.asp

기관/단체	KOSHA
주요내용 및 사례	· 기계식 주차설비 상부에서 떨어짐 · 기계식 주차설비 작업 중 떨어짐으로 사망 · 주차설비 관리자의 안전보건-주차설비 점검 · 주차차단기
홈페이지	http://www.kosha.or.kr

업체명	사업 내용
DAK	-주차설비, 주차설비 관제시스템 관리
	서울특별시 영등포구 양평로 22길 21 선유도 코오롱디지털타워 813호, 814호, B301호, B302호
	1588-6553, 02)2632-6553
	http://dak-t.com/
FDK	-차량 관리 및 주차장 관리
	서울특별시 용산구 한강로 2가 12-9 용산주차빌딩 7층
	02)6328-6543
굿파크시스템	http://www.fdk.kr/
	-주차장 운영사업, 주차관제 시스템, 교육서비스
	서울특별시 강동구 천호동 337-51
	1588-7483, 02)3288-3114
릴라이언스	http://goodpark.com/
	-주차관리, 건물관리, 야간업장 및 매장관리
	서울특별시 동대문구 장안동 329-3
	02)542-3639
아피스전자	http://www.thparking.com/index.php
	-위탁운영, 장비임대, 장비판매, ESCO
	경기도 하남시 감북동 412-2 아피스빌딩
	02)470-2601
티아이에스	http://www.aps21.co.kr/index.html
	-첨단 주차 유도 시스템 효율적 운영 관리
	서울특별시 강남구 삼성동 35-5 제일빌딩 3층
	02)517-6680
휴먼스토리	http://www.tis21.com/index1.php
	-발렛서비스, 주차관리,도 우미
	서울특별시 강남구 논현동 277-14 4F
	1661-5753, 02)6348-4129
휴콤	http://www.humanstory.co/
	-주차관리 용역
	서울특별시 마포구 와우산로 26길 8
	02)339-1302
	http://www.hucorp.co.kr/hucorp/

한국주차관리협회회원사

번호	업체명	전화번호	주소
1	한국주차관리	02)2038-3190	서울시 영등포구 영등포동3가 1-6 삼웅빌딩 402호
2	KPC건설	02)2038-3190	서울시 영등포구 영등포동3가 1-6 삼웅빌딩 402호
3	미래에너지(주)	053)382-7370	대구광역시 북구 산격2동 739-1 성북빌딩 4F
4	코리아엘레베이터(주)	053)382-7900	대구광역시 서구 평리동 1495 한국 폴리텍VI대학 테크노관 703
5	강철수 회계사무소	061)228-2727	광주광역시 동구 계림1동 326번지 2층
6	강준기 건축사 사무소	02)2299-2727	서울시 강동구 도선동 69번지 삼선쉐르빌상가동 205호
7	(주)오성파크	02)864-2327	서울시 관악구 신림8동 1667-1 성안빌딩 406호
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			
18			
19			
20			
21			
22			

주차관리원 직종 안전 매뉴얼 요약

2013



넘어짐 주의



충돌 주의



추락 주의





주차관리원과 안전

- **주차관리원**은 한국직업사전(한국고용정보원, 2012)에 따르면 무료 또는 유료로 운영되는 주차시설을 운용·관리·안내하는 사람을 의미한다. 통계청의 한국표준직업분류(2007)에선 주차 관리원과 주차안내원으로 분류된다.
- **주차장**은 차량을 건물 실내에 주차할 수 있도록 설계한 **건물 주차장**, 기계장치에 의한 주차 설비를 갖춘 **주차 빌딩**, 도로와 연결된 공터에 설치된 주차장 또는 도로변에 설치된 **지상 주차장**으로 구분할 수 있다.
- 서울시 주택본부의 주차장 관리 규정안에서는 **주차관리**에 차량의 출입관리와 주차장 시설관리를 포함하며, **차량의 출입관리**에는 출입차량의 확인 및 보호, 외부 차량의 무단출입 통제, 사고 발생 시의 응급조치 등이 포함되며 **시설물 관리**에는 주차장 출입차단시설 관리, 주차장의 청결을 위한 유지관리, 표지판 및 조명등에 대한 유지보수 관리를 포함하고 있다.
- **주차관리원**은 차량 추돌에 의한 부상위험, 주차장 내 시설에서 미끄러짐과 넘어짐의 위험, 극한과 폭서에 의한 온도 스트레스 위험 등의 직무상 위험이 잠재한다.
- **주차관리원** 직종 관련 **재해자**의 **41.6%**가 **넘어짐 재해**이며, **부딪힘**(14.5%), **떨어짐**(7.4%), 순으로 재해자가 분포되어 있다. 반면 사망자는 **떨어짐**(43.8%), **작업관련성질병**(뇌심)(18.8%), **부딪힘**(12.5%) 등에 의해 주로 발생하였다. 건물 주차관리원에선 **넘어짐**(37.4%), **부딪힘**(14.3%), **떨어짐**(10.6%) 순으로 비율이 높았으며, 지상 주차관리원은 **넘어짐**(49.4%)의 재해가 가장 많고 **부딪힘**(14.9%), **교통사고**(12.6%) 순으로 발생하였다.
- 주차관리원 직종 **재해자**의 **58.8%**는 **근속기간 1년 이내**에 발생한다. 작업유형으로 **주차안내 작업**에서 **57.1%**가 발생하였으며, **순찰**(23.5%), **보수작업**(8.5%) 순으로 나타났다. 사망재해는 주차안내(56.3%), 보수작업(18.8%), 기계주차와 순찰(12.5%) 작업에서 발생하였다.

주차관리원 10대 안전수칙



① 주차장 바닥에서 미끄러져 넘어지는 사고에 대비하라.

- 주차장 바닥의 기름, 물에 미끄러져서 넘어지는 사고가 전체 재해의 41.6%를 차지한다.
- 눈이 오거나 비가 올 때 주차장 바닥은 훨씬 미끄러워지므로 조심해야 한다.

② 조명이 어두운 건물주차장과 지상주차장에서는 교통사고를 조심하라.

- 주차장 실내가 어두운 경우 차량을 보지 못하고 부딪힐 수 있으므로 고장난 조명등은 교체한다.
- 오토바이나 자전거를 이용하는 지상 주차장의 주차관리원은 저속으로 운전하여야 한다.

③ 기계식 주차리프트의 고장 시 수리하러 올라가거나 내려올 때 조심하라.

- 기계식 리프트 승강기가 고장으로 멈추는 경우에는 리프트에 올라가거나 내려올 때 끼거나 떨어지는 사고가 발생할 수 있으므로, 전문가에게 전화하여 응급수리를 요청하고 기다리도록 한다.

④ 사다리 작업에서는 미끄러져 떨어지는 사고에 유의하라.

- 사다리를 사용하여 유지보수 작업을 수행할 때는 가급적 2인 1조로 작업하고 무리하지 않는다.

⑤ 주차장 바닥의 요철에 대한 안전을 확보하라.

- 주차장 바닥의 요철부위에 걸려 넘어질 수 있으므로, 패인부위를 고르게 유지 보수하고 요철부위 주변에 페인트칠을 하거나 요철 주의 경고 표시를 부착하여 사전에 인지하도록 한다.

⑥ 고정된 자세로 장시간 주차요금징수 부스 내에서 근무하면 근골격계 질환을 유발할 수 있다.

- 장시간의 고정된 자세를 유지하는 것은 허리, 어깨 손목 등 근골격계 질환을 유발하기 쉽다.

⑦ 주차요금에 대한 시비가 폭력사태로 발전할 수 있으므로 조심하라.

- 주차요금 또는 차량 파손에 대한 시비가 발생하여도 폭행사고로 번지지 않도록 예의를 준수하고 경찰 등 제삼자에게 중재를 요청해야 한다.

⑧ 지상 주차장에서 주차요금 미납 후 도주 차량에 대한 제지 시 조심하라.

- 주차요금을 미납하고 도주하는 차량을 제지하는 일은 부상 위험이 크므로 조심해야 한다.

⑨ 주차장 내 폭주차량에 대해 조심하라.

- 주차장 내에서 과속으로 질주하는 차량에 부딪히는 교통사고를 주의해야 한다.

⑩ 공기오염은 주차관리원의 호흡기 질환을 유발할 수 있으므로 조심하라.

- 자동차 배기가스에는 대기 오염물질을 많이 포함하고 있으므로 공회전 금지 표시를 부착한다.

주차관리 작업 OPL

주차관리원의 사고 1위는 넘어짐 재해입니다!

주요 유해.위험 요인	① 출차차량과 부딪힘 사고의 위험 ② 조명 어두운 곳의 순찰 중 바닥의 돌출물에 걸려 넘어질 위험 ③ 계단, 떨어짐 위험 단부, 맨홀 등에 떨어질 위험 ④ 괴한으로부터 폭력 및 상해 위험																			
위험성평가	- 주요 재해유형 - ① 교통사고 ② 미끄러짐(전도) ③ 떨어짐(추락) ④ 폭력(상해)	<table><tr><td>강도 빈도</td><td>대</td><td>중</td><td>소</td></tr><tr><td>고</td><td>중대</td><td>중대</td><td>미미</td></tr><tr><td>중</td><td>중대</td><td>경미</td><td>미미</td></tr><tr><td>저</td><td>미미</td><td>미미</td><td>미미</td></tr></table>	강도 빈도	대	중	소	고	중대	중대	미미	중	중대	경미	미미	저	미미	미미	미미		
강도 빈도	대	중	소																	
고	중대	중대	미미																	
중	중대	경미	미미																	
저	미미	미미	미미																	
재해사례	지상 주차장에서 근무하는 주차 관리원이 야간 순찰을 돌다 어두운 주차장 바닥의 돌출물을 제대로 확인하지 못해 넘어짐																			
주요 예방대책	① 순찰 작업 시 주차관리원은 고가시성 안전조끼 착용 ② 주차장 위험 지역에 위험 표지판 부착 ③ 주차장 바닥의 미끄럼에 대한 사전 제거 ④ 주차장 바닥의 요철에 대한 안전조치 실시 ⑤ 가급적 2인 1조 순찰 및 단독순찰시 무전기 등 통신장비 휴대																			
관련법규	① 산업안전보건법 제5조(사업주의 의무안전조치)의 제1항 ② 산업안전보건법 제12조(안전표지의 부착 등) ③ 산업안전보건규칙 제 3조(전도방지) ④ 산업안전보건규칙 제 21조(통로의 조명) ⑤ 산업안전보건규칙 제 24조(사다리식 통로 등의 구조)																			

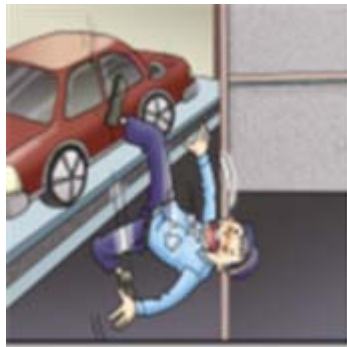
주차관리 작업 OPL

주차관리원의 사고 2위는 부딪힘 사고입니다!

주요 유해.위험 요인	① 주차장 건물 내 어두운 실내조명으로 주차관리원을 식별하기 어려움 ② 주차 차량 운전자가 주차구획선을 찾는데 주의를 집중하여 주차관리원을 보지 못해 접촉 ③ 기존의 주차차량, 기둥에 가려 주차관리원을 보지 못해 부딪힘																
위험성평가	- 주요 재해유형 - ① 부딪힘(충돌) ② 교통사고 <table><tr><td>강도 빈도</td><td>대</td><td>중</td><td>소</td></tr><tr><td>고</td><td>중대</td><td>중대</td><td>미미</td></tr><tr><td>중</td><td>중대</td><td>경미</td><td>미미</td></tr><tr><td>저</td><td>미미</td><td>미미</td><td>미미</td></tr></table>	강도 빈도	대	중	소	고	중대	중대	미미	중	중대	경미	미미	저	미미	미미	미미
강도 빈도	대	중	소														
고	중대	중대	미미														
중	중대	경미	미미														
저	미미	미미	미미														
재해사례	경기 소재 건물 주차장 내 실내 조명수준이 낮아 주차 차량운전자가 주차구획선으로 주차차량을 유도하던 주차관리원을 발견하지 못하여 부딪힘 																
주요 예방대책	① 건물 주차장 내 실내조도를 75Lux 이상으로 유지 ② 고장 난 실내등은 즉시 교체 ③ 주차관리원은 고가시성 안전조끼(야광) 착용 ④ 주차구획선 유도 작업 시 경광봉 소지 ⑤ 주위 환경에 대한 주의 및 안전한 장소에서 차량 유도																
관련법규	① 산업안전보건규칙 제 8조(조도) ② 산업안전보건규칙 제 21조(통로의 조명)																

주차관리 작업 OPL

주차관리원의 사고 3위는 떨어짐 사고입니다!

주요 유해.위험 요인	① 작동 중 멈춘 주차리프트에 올라 떨어질 위험 ② 차량승강기 위 작업 중 떨어짐 재해 위험 ③ 보수작업 중 전원 투입에 의한 떨어짐 및 끼임 재해 위험 ④ 힌지 등 끼임 위험부에 말릴 위험 ⑤ 충전부 감전, 교류아크 용접기에 전격 위험																				
위험성평가	- 주요 재해유형 - ① 떨어짐(추락) ② 끼임(협착) ③ 감전(전격)		<table><tr><td>빈도\강도</td><td>대</td><td>중</td><td>소</td></tr><tr><td>고</td><td>중대</td><td>중대</td><td>미미</td></tr><tr><td>중</td><td>중대</td><td>경미</td><td>미미</td></tr><tr><td>저</td><td>미미</td><td>미미</td><td>미미</td></tr></table>			빈도\강도	대	중	소	고	중대	중대	미미	중	중대	경미	미미	저	미미	미미	미미
빈도\강도	대	중	소																		
고	중대	중대	미미																		
중	중대	경미	미미																		
저	미미	미미	미미																		
재해사례	기계식 주차장에서 근무하는 71세 된 남자 주차원이 주차리프트 작동이 갑자기 멈추자 이를 수리 하러 주위의 도움 없이 혼자 주차리프트에 올라갔다가 신체 균형을 잃고 떨어져 머리를 부딪쳐 사망함																				
주요 예방대책	① 주차리프트 설비 수리는 전문업체에 위탁 ② 주차리프트에 대한 발레파킹은 숙련된 주차관리원이 실시 ③ 주차리프트 안전성에 대한 정기 점검 실시 ④ 주차리프트 조작 시 안전 수칙 준수 ⑤ 보수작업 시 전원 차단 및 전원스위치에 “작업 중” 태그 부착																				
관련법규	① 산업안전보건규칙 제82조(탑승의 제한) ② 산업안전보건규칙 제132조(양중기) ③ 산업안전보건규칙 제87조(원동기·회전축 등의 위험 방지) ④ 산업안전보건규칙 제92조(정비 등의 작업 시의 운전정지 등) ⑤ 기계식 주차장치의 안전기준 및 검사기준 등에 관한 규칙																				

주차관리 작업 OPL

주차관리원은 직업관련성질환 예방에 노력해야 합니다!

주요 유해.위험 요인	① 주차요금 부스의 비좁은 공간에서 장시간 고정된 자세로 업무 수행 ② 계절에 따라 저온이나 고온에 장시간 노출되어 있음 ③ 주차요금 부스의 밀폐된 공간에서 업무를 수행함에 따라 환기 부족이 나 자동차 배기가스 등의 공기오염에 장시간 노출되어 있음																			
위험성평가	- 주요 재해유형 - ① 열사병 / 동상 ② 근골격계 질환 ③ 뇌신혈관 질환	<table><tr><td>강도 빈도</td><td>대</td><td>중</td><td>소</td></tr><tr><td>고</td><td>중대</td><td>중대</td><td>미미</td></tr><tr><td>중</td><td>중대</td><td>경미</td><td>미미</td></tr><tr><td>저</td><td>미미</td><td>미미</td><td>미미</td></tr></table>			강도 빈도	대	중	소	고	중대	중대	미미	중	중대	경미	미미	저	미미	미미	미미
강도 빈도	대	중	소																	
고	중대	중대	미미																	
중	중대	경미	미미																	
저	미미	미미	미미																	
재해사례	지상 주차장의 주차관리원이 주차요금 부스에서 여름철 고열 환경에서 장시간 주차요금 징수업무를 수행하던 중 열사병으로 쓰러져 병원으로 이송되어 응급처치를 받음																			
주요 예방대책	① 주차 부스 내의 공기조화설비 설치 및 운영 ② 적절한 휴식시간과 휴게시설 제공 ③ 장시간 고정된 작업 자세를 탈피하기 위한 스트레칭 실시 ④ 주차장 내 공회전 금지 표지 설치																			
관련법규	① 산업안전보건규칙 제 559조(고열작업 등) ② 산업안전보건규칙 제 560조(온도습도조절) ③ 산업안전보건규칙 제 562조(고열장해 예방조치) ④ 산업안전보건규칙 제 661조(유해성 등의 주지)																			

주차관리원 직종 안전 매뉴얼

**제2차 서비스업 및 운수창고통신업 위험직종
기초실태조사 및 매뉴얼 개발**

발 행 일 : 2013년 11월 15일

발 행 인 : 백헌기

연구 책임자: 한성대학교 정병용 교수

발 행 처 : 한국산업안전보건공단

주 소 : 인천광역시 부평구 무네미로 478

전 화 : (032) 5100-500

Homepage : www.kosha.or.kr
