

서울특별시 전기자동차 전용주차구역의 화재 예방 및 안전시설
지원에 관한 조례 일부개정조례안

검 토 보 고

1. 제안경위

가. 발 의 자 : 최민규 의원 (찬성자 26명)

나. 의안번호 : 제 2770 호

다. 발의일자 : 2025. 05. 26

라. 회부일자 : 2025. 05. 29

2. 제안이유

- 전기자동차 보급 확대에 따라 충전 중 발생하는 화재 위험이 사회적
으로 주목되고 있으며, 특히 지하주차장 등 밀폐된 공간에 설치된 전
용주차구역은 화재 발생 시 열기와 연기의 수평 확산으로 인해 대피
및 초기 소방 대응이 곤란한 상황이 발생할 수 있음.
- 기존 조례는 화재 확산을 줄이기 위한 전용주차구역의 물리적 환경요
소에 대한 구체적인 점검 항목이 마련되어 있지 않아, 안전 확보를
위한 제도적 기반이 미흡한 실정임.
- 이에 전용주차구역의 설치 위치, 차량 및 가연성 물질, 피난시설과의
공간 확보 등을 점검할 수 있도록 하고, 필요한 경우 개선을 권고할

수 있도록 하여 화재 예방과 대응 역량을 강화하고자 함.

3. 주요내용

가. 전기자동차 전용주차구역의 화재 확산 방지를 위하여 설치 위치, 차량 및 가연성 물질, 피난시설과의 공간 확보 여부 등을 점검할 수 있도록 하고, 점검 결과에 따라 필요한 경우 관리주체에게 개선을 권고할 수 있도록 함 (안 제4조의2 신설).

4. 참고사항

가. 관계법령 : 「화재의 예방 및 안전관리에 관한 법률」

나. 예산조치 : 원안(비용추계 비대상사유서)참조

다. 기 타 :

1) 입법예고(2025. 06. 03.~06. 07.) 결과: 의견없음

5. 검토의견

■ 개요

- 본 개정조례안은, 전기자동차 보급 확대에 따라 화재 위험성이 높아지는 상황에서 전기자동차 전용주차구역에 대한 화재예방 점검 대상을 신설하는 한편, 점검 결과에 따라 관리주체에게 개선사항에 대한 권고 또는 조치 안내 근거를 마련하려는 것임.

[표 1] 신·구조문 대비표

현행	개정안
<신설>	제4조의2(화재 예방 점검) ① 시장은 전기자동차 전용주차구역의 화재 예방 및 화재 확산 방지를 위하여 필요하다고 인정될 경우 다음 각 호의 사항을 점검할 수 있다. 1. 전기자동차 전용주차구역의 화재 확산 방지를 위한 설치 위치의 적정성 2. 전기자동차 전용주차구역 내 차량 및 가연성 물질 간 화재 확산 방지를 위한 공간 확보 여부 3. 전기자동차 전용주차구역과 피난시설(직통계단, 비상구 등) 사이의 소방활동 및 대피를 위한 공간 확보 여부 4. 그 밖에 시장이 화재 예방 및 확산 방지를 위하여 필요하다고 인정하는 사항 ② 시장은 제1항에 따른 점검 결과에 따라 관리주체에게 화재 예방을 위한 개선 사항을 권고하거나 필요한 조치를 안내할 수 있다.

■ 서울시 전기자동차 보급 및 화재 현황

- 서울시는 2016년에 제정된 「서울특별시 환경친화적 자동차의 개발 및 보급 촉진에 관한 조례」를 기반으로, 현재까지 총 86,217대의 전기차를 보급하고 총 63,510개소의 전기자동차 충전시설을 설치·운영 중에 있음.([표 2] 및 [표 3]참조)

[표 2] 2025.4. 기준 서울시 전기자동차 보급 누적 대수

(단위 : 대)

구 분	계	~ 2020	2021	2022	2023	2024	2025.4월
대 수	86,217	23,393	17,171	18,763	13,610	10,931	2,349

[표 3] 2025.4. 기준 서울시 전기자동차 충전시설 설치현황

(단위 : 개)

총계	공공 시설	공동 주택	관광 시설	교육 문화	근린 생활	상업 시설	주차 시설	차량 정비	휴게 시설	기타 시설
63,510	1,688	47,950	254	1,326	862	2,602	2,506	101	9	6,212

- 이와 같은 전기자동차 보급 정책에 따라 관련 화재도 끊이지 않고 발생하고 있는데 서울소방재난본부가 제공한 자료에 따르면 2021년부터 현재까지 전기자동차 화재는 총 19건으로 화재발생 장소에 따라 주차장 10건(지상 5건, 지하 5건), 도로상 8건, 옥외 1건으로 보고되고 있음.([표 4]참조)

[표 4] 최근 5년간('21년~'25년 5월) 서울시 전기자동차 화재 현황 (단위 : 건, %)

구 분	계	주차장		도로상	옥외
		지상	지하		
건 수	19	5	5	8	1
비 율	100%	26%	26%	42%	6%

- 전기자동차 화재의 경우, 일반 내연기관 자동차 화재와 달리 배터리 열폭주¹⁾로 인해 급격한 연소 확대와 폭발 위험성이 있으며 이를 진압하기 위해서는 다량의 물을 이용한 냉각소화 외에 효과적인 대안이 없는 상황임.([표 5]참조)

[표 5] 일반내연기관과 전기자동차의 화재 주요 특징

구분	일반내연기관 자동차 화재	전기자동차 화재
주요 발화원인	· 연료 및 오일 유출(주로 기계적 요인) · 마찰열 및 외부 충격 등	· 배터리 열폭주(주로 전기적 요인) · 전기 과열 및 단락 등
주요 가연물	· 휘발유, 경유, LPG 등 화석연료 · 오일 및 윤활유 등	· 제2차 리튬 이온 배터리 · 전기 시스템 부품 등
	공통 : 내부 매트 및 시트, 플라스틱 등 내외장재 등	
화재속도	· 내부 연료종류 및 양에 따라 상이함 (화재초기 연소속도 느림)	· 열폭주로 인한 배터리의 화재 전이로 급격한 연소확대
생성가스	· 화석연료 연소 등 가연성 증기	· 배터리 연소 시 고온의 탄화수소 및 다량의 유독가스 발생
	공통 : 차량 내외장재 연소에 따른 연소가스 발생	
인명피해 요인	· 고온노출, 폭발 등	· 고온노출, 감전, 유독가스 질식, 폭발 (수소탱크, 배터리 폭발 위험 높음) 등
진압특징	· 냉각 및 질식(품) 소화 · 진압까지 소요시간 짧음	· 다량의 주수를 통한 냉각소화 · 진압까지 장시간 소요(안정화 작업) · 배터리 방전 및 안정화 작업 필요
소방력 비교 ²⁾	· 소요시간 : 1시간 · 소요인력 : 2~3명 · 소화용수량 : 약 1톤 · 재발화위험 : 적음	· 소요시간 : 8시간 · 소요인력 : 7명 · 소화용수량 : 약 110톤(간접분사) · 재발화위험 : 높음

- 1) □ 배터리 열폭주 : 배터리 내부 온도와 압력이 통제 불가능할 정도로 급격히 상승하는 현상
□ 서울시 내 전기차 열폭주 화재 사례
- 2020.12.9. 용산구 한남동 '테슬라' 지하 주차장 (재산피해 105,306천원 / 교통사고)
 - 2022.12.26. 강북구 번동 '야성 승합차' 도로상 (재산피해 11,550천원 / 전기적 요인 / 충전중)
 - 2023.1.7. 성동구 성수동 '테슬라' 외부 주차장 (재산피해 37,191천원 / 미상)
 - 2023.7.30. 양천구 목동 '코나EV' 지하 주차장 (재산피해 30,800천원 / 전기적 요인)
 - 2023.11.14. 영등포구 문래동 '전기버스' 외부 주차장 (재산피해 11,000천원 / 전기적 요인 / 충전중)
- 2) 「공동주택 전기자동차 화재대응 매뉴얼, 국토교통부, 2023.12.」

■ 화재안전조사 개요

- 화재안전조사³⁾는 「화재의 예방 및 안전관리에 관한 법률」(이하 “법”이라 한다)에 따라 소방대상물, 관계 지역 또는 관계인을 대상으로 소방시설등⁴⁾이 관계 법령에 적합하게 설치·관리되고 있는지 여부와 화재 발생 위험성을 확인하기 위한 것으로,
- 서울소방재난본부는 서울시 관내에 소방대상물을 대상으로 법에서 명시적으로 규정된 조사항목에 대하여 매년 정기 화재안전조사를 실시하고 있으며, 화재 예방이 특별히 필요하다고 판단하는 경우에는 긴급 화재안전조사를 병행하여 실시하고 있음.
- 해당 조사는 법 시행령 제7조⁵⁾에서 정한 항목에 한하여 실시할

3) 「화재의 예방 및 안전관리에 관한 법률」 제2조(정의) ① 이 법에서 사용하는 용어의 뜻은 다음과 같다.

1. ~2. (생략)

3. “화재안전조사”란 소방청장, 소방본부장 또는 소방서장(이하 “소방관서장”이라 한다)이 소방대상물, 관계지역 또는 관계인에 대하여 소방시설등(「소방시설 설치 및 관리에 관한 법률」 제2조제1항제2호에 따른 소방시설등을 말한다. 이하 같다)이 소방 관계 법령에 적합하게 설치·관리되고 있는지, 소방대상물에 화재의 발생 위험이 있는지 등을 확인하기 위하여 실시하는 현장조사·문서열람·보고요구 등을 하는 활동을 말한다.

(생략)

제7조(화재안전조사) ① 소방관서장은 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 경우 화재안전조사를 실시할 수 있다. 다만, 개인의 주거(실제 주거용도로 사용되는 경우에 한정한다)에 대한 화재안전조사는 관계인의 승낙이 있거나 화재발생의 우려가 뚜렷하여 긴급한 필요가 있는 때에 한정한다.

1. 「소방시설 설치 및 관리에 관한 법률」 제22조에 따른 자체점검이 불성실하거나 불완전하다고 인정되는 경우

2. 화재예방강화지구 등 법령에서 화재안전조사를 하도록 규정되어 있는 경우

3. 화재예방안전진단이 불성실하거나 불완전하다고 인정되는 경우

4. 국가적 행사 등 주요 행사가 개최되는 장소 및 그 주변의 관계 지역에 대하여 소방안전관리 실태를 조사할 필요가 있는 경우

5. 화재가 자주 발생하였거나 발생할 우려가 뚜렷한 곳에 대한 조사가 필요한 경우

6. 재난예측정보, 기상예보 등을 분석한 결과 소방대상물에 화재의 발생 위험이 크다고 판단되는 경우

7. 제1호부터 제6호까지에서 규정한 경우 외에 화재, 그 밖의 긴급한 상황이 발생할 경우 인명 또는 재산 피해의 우려가 현저하다고 판단되는 경우

② 화재안전조사의 항목은 대통령령으로 정한다. 이 경우 화재안전조사의 항목에는 화재의 예방조치 상황, 소방시설등의 관리 상황 및 소방대상물의 화재 등의 발생 위험과 관련된 사항이 포함되어야 한다.

③ 소방관서장은 화재안전조사를 실시하는 경우 다른 목적을 위하여 조사권을 남용하여서는 아니 된다.

4) 「소방시설 설치 및 관리에 관한 법률」 제2조(정의) ① 이 법에서 사용하는 용어의 뜻은 다음과 같다.

1. “소방시설”이란 소화설비, 경보설비, 파난구조설비, 소화용수설비, 그 밖에 소화활동설비로서 대통령령으로 정하는 것을 말한다.

2. “소방시설등”이란 소방시설과 비상구(非常口), 그 밖에 소방 관련 시설로서 대통령령으로 정하는 것을 말한다.

3. “특정소방대상물”이란 건축물 등의 규모·용도 및 수용인원 등을 고려하여 소방시설을 설치하여야 하는 소방대상물로서 대통령령으로 정하는 것을 말한다.

수 있으며, 법 제14조6)에서는 화재안전조사 결과에 근거하여 개수·이전·사용제한 등 필요한 조치명령을 내릴 수 있도록 규정하고 있음.

- 한편, 전기자동차 전용주차구역은 「환경친화적 자동차의 개발 및 보급 촉진에 관한 법률」 7) 및 「주차장법」 8)에 따라 설치·

- 5) 「화재의 예방 및 안전관리에 관한 법률 시행령」 제7조(화재안전조사의 항목) 소방청장, 소방본부장 또는 소방서장(이하 “소방관서장”이라 한다)은 법 제7조제1항에 따라 다음 각 호의 항목에 대하여 화재안전조사를 실시한다.
 1. 법 제17조에 따른 화재의 예방조치 등에 관한 사항
 2. 법 제24조, 제25조, 제27조 및 제29조에 따른 소방안전관리 업무 수행에 관한 사항
 3. 법 제36조에 따른 피난계획의 수립 및 시행에 관한 사항
 4. 법 제37조에 따른 소화·통보·파난 등의 훈련 및 소방안전관리에 필요한 교육(이하 “소방훈련·교육”이라 한다)에 관한 사항
 5. 「소방기본법」 제21조의2에 따른 소방자동차 전용구역의 설치에 관한 사항
 6. 「소방시설공사업법」 제12조에 따른 사공, 같은 법 제16조에 따른 감리 및 같은 법 제18조에 따른 감리원의 배자에 관한 사항
 7. 「소방시설 설치 및 관리에 관한 법률」 제12조에 따른 소방시설의 설치 및 관리에 관한 사항
 8. 「소방시설 설치 및 관리에 관한 법률」 제15조에 따른 건설현장 임시소방시설의 설치 및 관리에 관한 사항
 9. 「소방시설 설치 및 관리에 관한 법률」 제16조에 따른 파난시설 방화구획(防火區劃) 및 방화시설의 관리에 관한 사항
 10. 「소방시설 설치 및 관리에 관한 법률」 제20조에 따른 방염(防炎)에 관한 사항
 11. 「소방시설 설치 및 관리에 관한 법률」 제22조에 따른 소방시설등의 자체점검에 관한 사항
 12. 「다중이용업소의 안전관리에 관한 특별법」 제8조, 제9조, 제9조의2, 제10조, 제10조의2 및 제11조부터 제13조까지의 규정에 따른 안전관리에 관한 사항
 13. 「위험물안전관리법」 제5조, 제6조, 제14조, 제15조 및 제18조에 따른 위험물 안전관리에 관한 사항
 14. 「초고층 및 지하연계 복합건축물 재난관리에 관한 특별법」 제9조, 제11조, 제12조, 제14조, 제16조 및 제22조에 따른 초고층 및 지하연계 복합건축물의 안전관리에 관한 사항
 15. 그 밖에 소방대상물에 화재의 발생 위험이 있는지 등을 확인하기 위해 소방관서장이 화재안전조사가 필요하다고 인정하는 사항
- 6) 「화재의 예방 및 안전관리에 관한 법률」 제14조(화재안전조사 결과에 따른 조치명령) ① 소방관서장은 화재안전조사 결과에 따른 소방대상물의 위치·구조·설비 또는 관리의 상황이 화재예방을 위하여 보완될 필요가 있거나 화재가 발생하면 인명 또는 재산의 피해가 클 것으로 예상되는 때에는 행정안전부령으로 정하는 바에 따라 관계인에게 그 소방대상물의 개수(改修)·이전·제거, 사용의 금지 또는 제한, 사용폐쇄, 공사의 정지 또는 중지, 그 밖에 필요한 조치를 명할 수 있다.
 - ② 소방관서장은 화재안전조사 결과 소방대상물이 법령을 위반하여 건축 또는 설비되었거나 소방시설등, 피난시설·방화구획, 방화시설 등이 법령에 적합하게 설치 또는 관리되고 있지 아니한 경우에는 관계인에게 제1항에 따른 조치를 명하거나 관계 행정기관의 장에게 필요한 조치를 하여 줄 것을 요청할 수 있다.
- 7) 「환경친화적 자동차의 개발 및 보급 촉진에 관한 법률」 제11조의2(환경친화적 자동차의 전용주차구역 등)
 - ① 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 것으로서 대통령령으로 정하는 시설의 소유자(해당 시설에 대한 관리의무자가 따로 있는 경우에는 관리자를 말한다)는 대통령령으로 정하는 바에 따라 해당 대상시설에 환경친화적 자동차 충전시설 및 전용주차구역을 설치하여야 한다.
 1. 공공건물 및 공공이용시설
 2. 공동주택
 3. 특별시장·광역시장, 도지사 또는 특별자치도지사, 특별자치시장, 시장·군수 또는 구청장이 설치한 주차장
 4. 그 밖에 환경친화적 자동차의 보급을 위하여 설치할 필요가 있는 건물·시설 및 그 부대시설
 - ② 제1항에 따른 전용주차구역을 설치하는 자는 대통령령으로 정하는 기준에 따라 해당 전용주차구역에 환경친화적 자동차 충전시설을 갖추어야 한다.
 - ③ ~ ④ (생략)
 - ⑤ 제1항 및 제2항에 따라 설치하여야 하는 전용주차구역의 규모와 충전시설의 종류 및 설치수량 등은 대상시설의 규모, 용도 등을 고려하여 대통령령으로 정한다.
 - ⑥ 국가와 지방자치단체는 민간의 전용주차구역 및 충전시설 설치 부담을 덜고 그 설치를 촉진하기 위하여 금융 지원과 기술 지원 등 필요한 조치를 마련할 수 있다.

관리되는 별개의 시설로 현행 화재안전조사 항목에는 명시적으로 포함되어 있지 않음.

- 이에 따라, 소방공무원은 전기자동차 전용주차구역이 포함된 주차장 내 소방시설(예: 스프링클러, 감지기, 제연설비 등)에 대해서는 화재안전조사 및 관련 행정조치가 가능하나, 전기자동차 전용주차구역 자체에 대해서는 화재 예방을 위한 직접적인 점검이나 조치명령을 내릴 법적 권한은 부여되어 있지 않은 실정임.

■ 전기자동차 전용주차구역 화재 예방 및 점검 규정 신설에 관한 의견(안 제4조의2)

- 본 개정안은, 안 제4조의2(화재 예방 점검)를 신설하여 시장이 전기자동차 전용주차구역에 대해 화재 예방 및 안전 확보를 위한 점검 대상을 새로이 규정하면서 필요한 경우 관리주체에게 개선사항을 권고하거나 필요한 조치를 안내할 수 있는 근거를 마련하고자 하는 것임.

⑦ ~ ⑧ (생략)

⑨ 누구든지 환경친화적 자동차 충전시설 및 충전구역에 물건을 쌓거나 그 통행로를 가로막는 등 충전을 방해하는 행위를 하여서는 아니 된다. 이 경우 충전 방해행위의 기준은 대통령령으로 정한다.

(이하생략)

제11조의4(시정명령 등)

① (생략)

② 산업통상자원부장관은 시장·군수·구청장에게 제11조의2제1항 각 호의 소관 대상시설에 대한 환경친화적 자동차 충전시설 및 전용주차구역을 설치하거나 관리·보수 또는 개선하는 등 시정조치를 취할 것을 요청할 수 있으며, 시장·군수·구청장은 정당한 사유가 없으면 이에 따라야 한다.

8) 「주차장설비기준 등」 제6조(주차장설비기준 등) ① 주차장의 구조·설비 및 안전기준 등에 관하여 필요한 사항은 국토교통부령으로 정한다. 이 경우 다음 각 호의 자동차에 대하여는 전용주차구역(제2호에 따른 자동차의 경우에는 충전시설을 포함한다)을 일정 비율 이상 정할 수 있다.

1. (생략)

2. 「환경친화적 자동차의 개발 및 보급 촉진에 관한 법률」 제2조제2호에 따른 환경친화적 자동차(이하 “환경친화적 자동차”라 한다)

(이하 생략)

- 먼저 안 제4조의2제1항에서는, 시장에게 전기자동차 전용주차구역의 화재 예방 및 화재 확산 방지를 위하여 필요하다고 인정될 경우 ‘전기자동차 전용주차구역의 화재 확산 방지를 위한 설치 위치의 적정성(안 제1호)’, ‘전기자동차 전용주차구역 내 차량 및 가연성 물질 간 화재 확산 방지를 위한 공간 확보 여부(안 제2호)’, ‘전기자동차 전용주차구역과 피난시설(직통계단, 비상구 등) 사이의 소방활동 및 대피를 위한 공간 확보 여부(안 제3호)’ 등을 점검할 수 있도록 점검 대상을 규정하고 있으며,
- 안 제2항에서는, 시장에게 안 제1항에 따른 점검 결과에 따라 관리주체에게 화재 예방을 위한 개선 사항을 권고하거나 필요한 조치를 안내할 수 있도록 규정하고 있음.
- 이는 전기자동차 화재가 배터리의 ‘열폭주’로 인해 급격한 온도 상승과 유독가스 발생으로 인해 인천 청라아파트 화재⁹⁾와 같이 지하주차장이나 공동주택 등 밀폐된 공간에서의 대형피해로 이어질 가능성이 높은 특성을 반영한 것으로,
- 전기자동차 전용주차구역의 설치 위치, 가연물과의 이격, 피난 공간 확보 등을 사전에 점검하고 개선을 유도함으로써 인명과 재

9) 인천 청라아파트 전기자동차 화재발생 개요

1. 일 시 : 2024. 8. 1.(목) 06:15 ~ 14:35(완전)

2. 장 소 : 인천 서구 청라동 제일풍경채2차아파트 지하1층

3. 원 인 : 미상

4. 피해현황

- 인명피해 : 23명(단순연기흡입, 어지럼증, 온열질환)

- 재산피해 : 차량 959대(전소 및 반소, 그을음 피해)

5. 연소확산이유

- 전기차의 열폭주 및 스프링클러설비 미작동(관계인 임의 차단)으로 급격한 연소확대 진행

- 지하주차장의 낮은 층고(2.45m)로 소방차(소형펌프차 2.7m)진입이 어렵고, 화재현장의 심한 화염과 동연으로 소방관 투입 지연

산 피해를 예방하려는 취지로 이해되고, 특히 시민의 생명과 직결되는 공공안전 사안을 다룬다는 점에서 행정적 대응의 필요성은 충분히 인정된다 하겠음.

- 다만, 전기자동차 전용주차구역은 「환경친화적 자동차의 개발 및 보급 촉진에 관한 법률」, 「주차장법」 등 타 법령에 따라 허가·설치된 시설로서, 해당 구역에 대해 소방에서 직접 구조적 개선을 요구하거나 직접적인 점검을 수행할 수 있는 법적 권한은 부여되지 않고 있음.
- 상위 관계법령의 이 같은 상황을 고려할 때, 본 개정안과 같이 조례로 점검 대상을 신설하고 이에 대한 점검 권한을 부여하는 것이 개정안의 긍정적 취지에도 불구하고 점검을 통해 관리주체에게 제한이나 제약을 권고할 수 있다는 측면에서 살펴보면 법률유보의 원칙상 논란의 대상이 될 수 있을 것으로 여겨지고,
- 본 개정안 조례에 근거하여 점검을 시행하는 소방공무원에게는 안 제4조의2제1항 각 호에 신설된 점검 대상으로 인해 화재 피해가 발생할 경우 이에 대한 법적 책임 문제의 당사자가 될 소지도 담고 있음.
- 실제 2018년 서울 국일고시원 화재 사건에서도 의무점검 사항이 아님에도 해당 대상에 점검을 한 경우 소방공무원에게 민사상 손해배상 책임이 인정된 사례가 있음(대법원 2023년 판결).¹⁰⁾

10) ('18.11.9. 국일고시원 화재) 소방공무원 책임 확대 사례('23.3.16. 대법원 판결, 사건번호 : 2022다 302992)

• 의무점검 사항이 아님에도(자진설비), 해당 대상에 점검을 한 경우, 해당 소방관에 책임 인정
→ 종로소방서 직원 2명 4년간 법정소송 진행 → 민사 패소(5.1억) / 형사 무혐의

- 따라서, 종합적으로 살펴볼 때, 시민의 생명과 재산을 보호하기 위한 제도적 대응의 필요성에는 충분히 공감하나, 보다 실효적이고 현실성 있는 제도 운영을 위해서는 상위 관계법령의 개정을 선행하고 그에 따른 세부 집행사항을 조례로 규정하는 등의 절차적 대안 마련도 신중히 검토할 필요가 있어 보임.