



제422회 국회(임시회)
제1차 국토교통위원회

자동차관리법 일부개정법률안 검 토 보 고

〈전기자동차 구동축전지의 안전관리장치 장착 등〉
■ 문진석의원 대표발의(의안번호 제2205672호)

2025. 2.

국 토 교 통 위 원 회
전 문 위 원 임 종 수

목 차

□ 문진석의원 대표발의(제2205672호)	1
Ⅰ. 제안경위	1
Ⅱ. 제안이유 및 주요내용	1
Ⅲ. 검토의견	3
1. 전기자동차 구동축전지의 안전관리장치 장착 등(안 제29조의4 신설 등) ...	3

□ 문진석의원 대표발의(의안번호 제2205672호)

I. 제안경위

1. 제 안 자 : 문진석의원 등 13인

2. 제 안 일 : 2024. 11. 18.

3. 회 부 일 : 2024. 11. 19.

II. 제안이유 및 주요내용

최근 전기차 배터리 결함으로 인한 화재가 빈발하고 있는데, 전기차 화재는 배터리 특성으로 인해 일단 화재가 발생하면 진압이 쉽지 않아 대형피해로 이어지는 경우가 많음.

따라서 전기차 화재를 방지하기 위해서는 화재의 주원인인 배터리 상태에 대한 상시 모니터링을 통해 화재 발생 위험을 선제적으로 차단하는 방법이 최선이라는 지적이 있음.

한편 전기차에는 배터리의 안전과 성능을 유지·관리하기 위하여 배터리관리시스템(BMS)이 기본적으로 탑재되는데, 제조사나 차종별로 그 기능이나 성능에 차이가 있는 실정임.

이에 배터리관리시스템 장착을 의무화하되 결함을 감지하여 자동차 소유자 및 소방당국 등에 자동으로 통보하는 기능을 갖추도록 하고,

자동차 소유자가 기존 배터리관리시스템의 성능을 향상시키려는 경우 국가등이 재정 지원할 수 있는 근거를 마련함으로써, 국민의 안전확보에 기여하려는 것임(안 제29조의4 신설 등).

Ⅲ. 검토의견

1. 구동축전지 안전관리장치의 장착 등(안 제29조의4 신설 등)

가. 개정안의 내용

개정안은 자동차제작·판매자등은 전기자동차 구동축전지의 결함 여부를 감지하여 소유자 등에게 자동으로 통보하는 장치를 장착하도록 하고, 국가 및 지방자치단체는 구동축전지 안전관리장치의 성능을 향상시키려는 경우 필요한 비용의 일부를 지원할 수 있도록 하려는 것임.

현행	개정안
<신설>	제29조의4(구동축전지 안전관리장치의 장착 등) ① 자동차제작·판매자등은 전기자동차 구동축전지의 결함 여부를 감지하여 다음 각 호의 자에게 자동으로 통보하는 장치(이하 “구동축전지 안전관리장치”라 한다)를 장착하여야 한다. 다만, 제2호 또는 제3호의 자에게 통보하려면 사전에 자동차 소유자의 동의를 받아야 한다. 1. 자동차 소유자 2. 소방청장 3. 그 밖에 국토교통부령으로 정하는 자 ② 국가 및 지방자치단체는 전기자동차 소유자가 구동축전지 안전관리

현행	개정안
제79조(벌칙) 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 자는 3년 이하의 징역 또는 3천만원 이하의 벌금에 처한다. 1. ~ 4. (생략) <u><신설></u> 5. ~ 19. (생략)	<u>장치의 성능을 향상시키려는 경우 대통령령으로 정하는 바에 따라 필요한 비용의 일부를 지원할 수 있다.</u> <u>③ 제1항에 따른 구동축전지 안전관리장치의 장착 기준 및 통보 절차 등에 필요한 사항은 국토교통부령으로 정한다.</u> 제79조(벌칙) ----- ----- ----- -----. 1. ~ 4. (현행과 같음) <u>4의2. 제29조의4제1항을 위반한 자동차제작·판매자등(판매위탁을 받은 자는 제외한다)</u> 5. ~ 19. (현행과 같음) 부칙 제1조(시행일) 이 법은 공포 후 1년이 경과한 날부터 시행한다. 제2조(구동축전지 관리장치의 장착에 관한 적용례) 제29조의4의 개정규정은 자동차제작·판매자등이 이 법 시행 이후 전기자동차를 제작·조립 또는 수입하여 판매하는 경우부터 적용한다.

나. 검토의견

최근 3년간 전기자동차의 화재사고가 지속적으로 증가하고 있는 가운데, 최근 전기차 화재사고로 인해 막대한 피해가 발생함에 따라 전기자동차 배터리(구동축전지) 안전 강화에 대한 국민들의 요구가 증대되고 있음.

< 전기차 화재사고 현황 >

(단위 : 건)

구 분	2021	2022	2023	계
운행중	12	22	34	68
주차중	6	9	21	36
충전중	4	9	13	26
기타	2	3	4	9
합계	24	43	72	139

자료 : 소방청

한편, 「자동차 및 자동차부품의 성능과 기준에 관한 규칙」 제18조의 3¹⁾에 따르면 자동차의 배터리(구동축전지)는 설계된 범위를 초과하는 과충전을 방지하고 과전류를 차단할 수 있는 기능을 포함한 배터리관리 시스템(Battery Management System, 이하 BMS라고 함)을 갖추도록 하고 있고,

1) 「자동차 및 자동차부품의 성능과 기준에 관한 규칙」

제18조의3(구동축전지) 자동차의 구동축전지는 다음 각 호의 기준에 적합하여야 한다.

1. 차실과 벽 또는 보호판 등으로 격리되는 구조일 것

2. 설계된 범위를 초과하는 과충전을 방지하고 과전류를 차단할 수 있는 기능을 갖출 것

3. 국토교통부장관이 고시하는 물리적·화학적·전기적 및 열적 충격조건에서 발화 또는 폭발하지 아니할 것

최근 자동차제작사는 BMS와 함께 전기차 배터리의 성능 및 상태를 실시간으로 감지하여 이상 발생 시 소유자 등에 통보하는 알림서비스 기능²⁾(안전기능)을 개발하여 도입하고 있으며, 이는 배터리의 이상을 감지하고 신속한 조치를 취할 수 있게 함으로써 배터리 화재사고를 효과적으로 예방하는 데 기여할 수 있을 것으로 보임.

그런데 최근 알림서비스 기능과 관련하여 현행법상 법적 근거 및 기준이 없고 제작사별로 기능상의 차이가 있으며, 이상감지시 소유자 알림 기능이 없는 등 제도적·기술적 보완이 필요하다는 지적이 있음.

이에 개정안은 자동차제작·판매자등이 전기자동차 구동축전지의 결합 여부를 감지하여 소유자 등에게 자동으로 통보하는 장치를 장착하도록 의무화하고, 국가 및 지방자치단체는 구동축전지 안전관리장치의 성능을 향상시키려는 경우 필요한 비용의 일부를 지원할 수 있도록 하려는 것으로 긍정적인 측면이 있음.

다만, 개정안들에 대해서는 다음과 같은 사항에 대한 논의가 필요한 것으로 보임.

우선, 국토교통부에 따르면 미국과 유럽, 일본 등 해외에서는 전기자동차에 배터리 성능 및 상태를 실시간으로 감지하여 이상 발생 시 경고

2) 알림서비스는 BMS장치와 별도의 기능으로 배터리의 성능 및 상태를 소유자 등에게 통보하는 기능 또는 장치를 의미함.

하는 기능 또는 장치가 의무화되어 있지 않고 있으며 이와 관련된 국제 기준 또한 없는 상황으로, 수입차를 포함한 모든 차량에 장착을 의무화할 경우 통상 분쟁의 소지가 있다는 의견이 있음.

예를 들어 한-EU FTA 협정에 따라 양국은 국제기준과 각국의 기준을 조화해야 하며, 국제기준과 다른 국내 기술규정의 도입을 자제하도록 하고 있는바, 유엔유럽경제위원회(United Nations Economic Commission for Europe, UNECE) 규정 및 세계기술기준(Global Technical Regulation, GTR)에 규정되지 않은 새로운 기술규정은 기존 규정이 도로안전, 환경 또는 공중건강의 보호를 보장하는데 부적합하다는 과학적 근거가 있는 경우에만 도입할 수 있으며, 이를 상대측에 통보해야 함.³⁾

이에 구동축전지 안전관리장치의 장착을 의무화하기 위해서는 관련 규정에 따라 주요 무역 상대국을 설득하기 위한 과학적·기술적 근거가 필요할 것으로 보이며,

국토교통부는 구동축전지 안전관리장치 기준 개발을 위한 R&D 사업을 추진하고 있으며, 국내 기준으로의 도입은 기준 개발 완료 후 국제

3) 한-EU FTA 2-다 제4조 제1항

언제라도 UNECE 규정 또는 GTR의 적용대상이 되는 분야나 그러한 규정의 완성이 임박한 분야, 특히 유럽연합의 경우에는 부록 2-다-2의 적용대상이 되는 분야, 그리고 대한민국의 경우에는 부록 2-다-3의 적용대상이 되는 분야에서 UN ECE 규정 또는 GTR과 다른 새로운 국내 기술규정의 도입을 자제한다(중략) 다만, 특정 UN ECE 규정 또는 GTR이 도로 안전이나 환경 또는 공중건강의 보호를 보장하는데 비효과적이거나 부적절한지에 대하여 과학적 또는 기술적 정보에 근거한 실증된 이유가 있는 경우는 그러하지 아니한다. 이 경우, 그러한 이유는 다른 쪽 당사자에게 통보되고 공표된다.

기준으로 채택된 이후에 가능할 것으로 보인다는 의견임.

아울러, 구동축전지 안전관리장치의 의무화와 별개로 현재 제작자별로 배터리 성능 및 상태를 실시간으로 감지하여 이상 발생 시 경고하는 기능을 자체적으로 개발하여 도입하고 있는 상황을 고려할 때,

배터리 위험도 표준 및 배터리 이상 발생시 위험단계별 대응방안 등 관련 세부절차를 법령에 마련하는 방안을 검토할 수 있을 것으로 보임.⁴⁾

참고로, 최근 국토교통부는 자동차 안전장치(차선이탈경고장치 등)에 대한 자동차보험료 할인, 과징금 감경, 신차안전도 평가 등에 있어 BMS 안전기능 평가 등을 포함하여 자동차제작사의 자발적 장착을 유도하고 있음.

벌칙규정과 관련하여, 개정안은 구동축전지 안전관리장치를 장착하지 않은 자동차제작·판매자등에 대하여 3년 이하의 징역 또는 3천만원 이하의 벌금에 처하도록 하려는 것으로 이는 사고기록장치 장착 의무화와 동일한 법정형을 정한 것으로 보임.

다만, 개정안에서 벌칙의 구성요건으로 “제29조의4제1항을 위반한 자

4) 국토교통부는 전기차 화재에 효과적으로 대응하기 위해 BMS의 배터리 위험도 표준을 마련하고, 내년 상반기부터는 자동차 소유주가 정보제공에 동의한 차량을 대상으로 위험단계인 경우에는 자동으로 소방당국에도 알리는 시범사업을 추진할 계획임.(정부 보도자료, 「전기차 배터리 안전성, 화재 대응력 대폭 높인다」, 2024년 9월 6일자.

동차제작·판매자등”으로 규정하고 있는데, 제29조의4제1항에서는 구동축전지 안전관리장치 장착의무와 함께 결함여부 감지시 소방청장 등에 통보하려는 경우 소유자의 동의를 받도록 하는 의무도 규정하고 있으므로 처벌 대상 의무위반 행위의 내용을 구체화할 필요가 있음.

다. 관계 부처 및 단체 의견

1) 국토교통부

전기차 화재 발생 위험을 선제적으로 차단하여 국민의 안전을 확보하기 위한 구동축전지 안전관리장치 도입 필요성에 공감함.

다만, 이상감지장치 의무화와 관련하여 국제기준에 없는 배터리 이상감지장치를 의무화할 경우, EU, 미국 등과 통상마찰이 우려되고, 국제기준과의 조화가 원칙이며, 기준 부조화 또는 단독 기준 도입 시 과학적·기술적 근거가 필요함.

현재 R&D를 통해 배터리 이상감지장치 기준을 개발중으로, 향후 국제기준 채택을 주도한 이후 국내 기준으로 도입할 필요가 있음.

한편, 구동축전지 안전관리장치 관련 국제기준이 없고, 관련 기술 및 인프라가 없는 일부 제작사의 통상마찰 우려 등을 고려하여 의무화가 아닌 임의 규정으로 수정하는 방안을 고려할 필요 있음.

2) 산업통상자원부

개정안이 가지는 안전성 확보 취지에 공감하나, 이상감지장치 의무화와 관련하여 기술적으로 합당한 규제를 만드는데 상당한 난이도가 필요하다는 점과 이미 운행중인 전기차에 대한 사후적 규제 적용이 쉽지 않다는 점에 대해 고려할 필요 있음.

3) 기획재정부(재정지원 관련)

자동차 부품·장치는 기본적으로 결함 없이 제작·판매되어야 하며, 결함이 발생할 우려가 있는 경우, 자동차 제작사가 리콜 제도, 무상 서비스 등을 통해 자발적으로 안전을 확보할 필요 있음.

자동차 소유자를 대상으로 특정 장치 장착 및 성능향상을 위한 비용을 지원한 사례는 없으며, 필요시, 자동차 보험료 할인 권고 등을 통한 간접 지원 검토가 바람직함.

동 지원 규정이 시행될 경우, 향후 안전 확보를 위해 신규 적용되는 제반 자동차 부품·장치에 대해서도 유사한 재정지원 입법 사례가 예상되며, 이로 인한 과도한 재정부담도 감안할 필요 있음.

4) 한국수입자동차협회(KAIDA)

직영 정비소가 아닌 곳에서 배터리 검사를 진행할 경우 제작사가 차

주의 검사 이행여부를 확인하여 통보하기 곤란하며, 소방관서 업무 과중 및 실시간 차량위치 변동으로 인한 위치정보 파악 등의 어려움이 우려됨.

개정안의 경우 고객의 편의성 향상과 마케팅의 한가지 수단으로서 개발·활용되고 있는 서비스를 모든 자동차 제작사로 하여금 의무적으로 장착, 제공하도록 하는 것은 과도한 자동차 개발 및 판매 조건에 대한 제약으로 작용할 수 있을 것으로 사료됨.

또한 개인정보보호 측면에서도 현재는 개인정보 침해를 방지하는 근본적 취지에서 개인 위치정보가 노출될 수 있는 점을 감안하여 소유자의 ‘제3자 정보공개 동의’의 절차를 통해서만 사용이 허용되던 서비스를 법적으로 강제함으로써 이러한 서비스를 원하지 않는 소비자의 선택권을 침해할 가능성 있음.

아울러, 이러한 커넥티드 서비스를 법제화하고 있는 국가가 현재까지는 존재하고 있지 않은 것으로 알고 있으며, 이를 법제화할 경우, 국제기준과의 조화 등에 부합하지 않을 뿐더러 국가간 무역 장벽으로 작용할 수 있어서 국가간 교역상 분쟁의 소지가 될 수 있으므로 이에 대한 신중한 검토가 필요함.

5) 한국자동차모빌리티산업협회(KAMA)

전기차 화재 예방에 대한 상품 경쟁력 제고를 법제화보다는 관련 부처의 권고 및 인센티브 제공 등을 통해 제작사가 자체적으로 확대할 수 있도록 하는 것이 바람직함.

소유자 통지를 위해서는 개인정보 제공 동의가 선결되어야 하며 이상 감지된 해당 차량의 검사를 법률로 강제하는 것은 소비자 불편 및 불만 발생(검사 위한 차량 이용 제한) 등이 우려되며, '검사'의 정의에 대한 명확화 또한 필요함.

검사 불응 차량에 대한 강제 견인은 개개인의 재산권 침해가 우려되며, 소방청 차량 견인 지원과 관련하여 차량 견인 관련 시설/장비 확보 선결 등 명확한 협의가 선행되어야 할 필요가 있음.

구동축전지 이상 감지 시 소유자 통지를 위한 하드웨어가 없는 운행 차들에 대한 의무화는 불합리한 측면이 있음.

법률로 강제화 시, 구동축전지 이상에 대한 기준 마련이 선결되어야 하고 통지 및 검사에 대한 세부사항 규정도 필요하므로 이러한 사항은 법률이 아닌 하위법령으로 규정 마련이 필요하며, 제작사에서 대응할 수 있도록 충분한 준비기간과 더불어 신규 개발되는 모델부터 적용되어야 할 것으로 판단됨.

문 의 처
02)6788-5582