



제429회 국회 (정기회)
제6차 국토교통위원회

철도의 건설 및 철도시설 유지관리에 관한 법률 일부개정법률안 검 토 보 고

〈 철도시설 유지관리기본계획 수립 시 기후변화 대응에
관한 사항 포함 〉

■ 이견태의원 대표발의(의안번호 제2213109호)

2025. 11.

국 토 교 통 위 원 회
전 문 위 원 임 종 수

목 차

□ 이 건 태 의 원 대 표 발 의 (2213109)	1
Ⅰ . 제 안 경 위	1
Ⅱ . 제 안 이 유 및 주 요 내 용	1
Ⅲ . 검 토 의 견	2
1. 철도시설 유지관리기본계획 수립 시 기후변화 대응에 관한 사항 포함 (안 제24조)	2

□ 이견태의원 대표발의(2213109)

I. 제안경위

1. 제 안 자 : 이견태의원 등 10인
2. 제 안 일 : 2025. 9. 18.
3. 회 부 일 : 2025. 9. 19.

II. 제안이유 및 주요내용

지구온난화로 인하여 폭염·한파 및 집중호우 등 기상이변이 빈번하게 발생함에 따라 철도 인프라에 구조적 영향을 주고 있으며, 열차·선로 등의 시설물이 외부에 노출되어 레일 팽창, 침수, 결빙 등으로 인한 안전사고 우려가 높아지고 있음.

그런데 현행법은 철도시설의 유지관리 기본계획 수립 시 철도시설의 유지관리에 필요한 기후변화 대응에 관한 사항에 관하여는 명시하지 않고 있음.

이에 기상이변으로 인해 발생할 수 있는 철도 관련 안전사고를 예방할 수 있도록 철도시설의 유지관리 기본계획 수립 시 철도시설의 유지관리에 필요한 기후변화 대응에 관한 사항을 수립하도록 법에 명시하고자 함(안 제24조제2항제8호 신설).

Ⅲ. 검토의견

1. 철도시설 유지관리기본계획 수립 시 기후변화 대응에 관한 사항 포함(안 제24조)

현행법¹⁾상 국토교통부장관은 5년마다 철도시설의 유지관리 기본계획(이하 “유지관리 기본계획”이라 함)을 수립하도록 하고 있고, 유지관리 기본계획은 철도시설의 유지관리에 관한 기본목표 및 추진방향에 관한 사항 등을 포함하도록 하고 있음.

개정안은 기후변화에 대응하기 위하여 유지관리 기본계획에 철도시설의 유지관리에 필요한 기후변화 대응에 관한 사항을 포함하도록 하려는 것임.

1) 「철도의 건설 및 철도시설 유지관리에 관한 법률」

제24조(철도시설의 유지관리 기본계획의 수립 등) ① 국토교통부장관은 철도시설이 안전하게 유지관리될 수 있도록 하기 위하여 철도시설의 유지관리 기본계획(이하 “유지관리기본계획”이라 한다)을 5년마다 수립·시행하여야 한다.

② 제1항에 따른 유지관리기본계획에는 다음 각 호의 사항이 포함되어야 한다.

1. 철도시설의 유지관리에 관한 기본목표 및 추진방향에 관한 사항
2. 철도시설의 유지관리 목표달성에 필요한 철도시설의 보수·보강 등에 관한 사항
3. 철도시설의 유지관리에 필요한 비용에 관한 사항
4. 철도시설의 점검 및 성능평가에 관한 사항
5. 철도시설의 유지관리를 위한 인력 및 장비의 확보에 관한 사항
6. 철도시설의 유지관리에 관한 정보관리체계의 구축·운영에 관한 사항
7. 철도시설의 유지관리에 필요한 기술의 연구·개발에 관한 사항
8. 그 밖에 철도시설의 유지관리에 관하여 대통령령으로 정하는 사항

③ 국토교통부장관은 유지관리기본계획을 수립하거나 변경하기 위하여 필요하다고 인정하면 관계 중앙행정기관의 장, 지방자치단체의 장, 철도시설관리자에게 관련 자료의 제출을 요구할 수 있다.

④ 국토교통부장관은 유지관리기본계획을 수립 또는 변경한 때에는 이를 고시하여야 한다.

현행	개정안
제24조(철도시설의 유지관리 기본계획의 수립 등) ① (생략) ② 제1항에 따른 유지관리기본계획에는 다음 각 호의 사항이 포함되어야 한다. 1. ~ 7. (생략) <신설> 8. (생략) ③ · ④ (생략)	제24조(철도시설의 유지관리 기본계획의 수립 등) ① (현행과 같음) ② ----- ----- -----. 1. ~ 7. (현행과 같음) 8. <u>철도시설의 유지관리에 필요한 기 후변화 대응에 관한 사항</u> 9. (현행 제8호와 같음) ③ · ④ (현행과 같음) 부 칙 제1조(시행일) 이 법은 공포 후 6개월이 경과한 날부터 시행한다. 제2조(유지관리기본계획의 수립에 관한 적용례) 제24조제2항의 개정규정은 이 법 시행 이후 유지관리기본계획을 수립하는 경우부터 적용한다.

가. 검토의견

최근 극단적인 집중호우로 인한 선로침수 사고²⁾, 폭염에 따른 레일 팽창으로 인한 탈선사고³⁾ 등이 발생하고 있고, 정부는 ‘제3차 국가 기후

2) 2025. 3. 가좌역 선로침수 사고

3) 2025. 4. 11 경의선 탈선사고, 2023. 7. 4. 대전조차장역 탈선사고 등

변화 적응대책(2021~2025)’에서 기후변화로 새로운 유형의 재해 리스크로 ‘철도레일 변형’을 예로 제시하기도 하였는데, 이와 같이 철도시설의 유지관리에 있어 기후변화는 중요한 변수로 작용하고 있음.

그런데 현행 유지관리 기본계획(2021~2025)에서는 자연재해 대응을 위한 내용을 포함하고 있으나 기상이변으로 발생하는 새로운 재해 유형 등 기후변화 대응에 관한 사항은 부족한 측면이 있음.

< 철도시설 유지관리기본계획(2021~2025) 중 발췌 >

6. 목표 달성을 위한 추진과제(4개 분야, 33개 세부 추진과제)

중점 추진분야	세부 추진과제
① 선제적 노후시설 개량을 통한 시설 및 환경개선	
노후도 및 성능 향상	1.1 체계적 개량계획 수립 및 시행 1.2 집중개량 계획 수립 및 시행 1.3 철도시설 부품 신뢰성 관리 강화
이용자 중심 환경 개선	1.4 철도 노선 주변 안전 및 환경 개선 1.5 철도시설 내 공기질 개선 1.6 역사내 승객 이용설비 개량
② 과학적 유지관리를 통한 안전강화 및 작업 효율화	
승객 및 작업자 안전 강화	2.1 승객 및 작업자 안전시설 보강 2.2 작업자 안전을 위한 작업체계 및 교육 강화 2.3 <u>자연재해 대응 유지관리 강화</u> 2.4 체계적 유지관리를 위한 작업시간 확보

자료 : 국토교통부, 「철도시설 유지관리기본계획(2021~2025)」, 2021.

이에 개정안은 철도시설의 유지관리 기본계획 수립 시 철도시설의 유지관리에 필요한 기후변화 대응에 관한 사항을 포함하도록 법률에 명시

하려는 것으로, 유지관리 기본계획 수립시 기상이변으로 인해 발생할 수 있는 철도 관련 안전사고 예방대책을 마련하는 데 기여할 수 있다는 점에서 긍정적인 측면이 있어 보임.

다만, 개정안에 따라 유지관리 기본계획에 기후변화 대응과 관련된 내용이 포함될 경우, 철도시설을 포함하여 기후위기 영향에 대해 통합적으로 관리하고 있는 「기후위기 대응을 위한 탄소중립·녹색성장 기본법」(이하 「탄소중립기본법」이라 함)상 기후위기 적응대책 등과 연계되어 마련될 필요가 있어 보임.

「탄소중립기본법」에 따른 ‘제3차 국가 기후변화 적응대책(2021~2025)’에서는 기후변화로 새로운 유형의 재해 리스크로 ‘철도레일 변형’을 예로 제시하고 있고, 기후변화 대응력 확보를 위한 과제로 ‘자연재해 취약 철도시설 유지보수 및 개량’을 제안하고 있는 등 철도시설 유지관리 분야에서의 기후변화의 영향과 대응방안 등을 제시하고 있음.

또한 「탄소중립기본법」 제41조4)에서는 기후위기 영향에 취약한 시설을 보유·관리하는 공공기관 등은 기후위기적응대책과 관할 시설의

4) 「기후위기 대응을 위한 탄소중립·녹색성장 기본법」

제41조(공공기관의 기후위기 적응대책) ① 기후위기 영향에 취약한 시설을 보유·관리하는 공공기관 등 대통령령으로 정하는 기관(이하 “취약기관”이라 한다)은 기후위기적응대책과 관할 시설의 특성 등을 고려하여 공공기관의 기후위기 적응에 관한 대책(이하 “공공기관기후위기적응대책”이라 한다)을 5년마다 수립·시행하고 매년 이행실적을 작성하여야 한다.

② 취약기관의 장은 공공기관기후위기적응대책을 수립하거나 이행실적을 작성한 때에는 그 결과를 환경부장관, 관계 중앙행정기관의 장 및 관할 지방자치단체의 장에게 제출하여야 한다.

③ 제1항에 따른 공공기관기후위기적응대책의 수립·시행, 이행실적 작성 등에 관하여 필요한 사항은 대통령령으로 정한다.

특성 등을 고려하여 공공기관의 기후위기 적응에 관한 대책(이하 “공공기관기후위기적응대책”이라 한다)을 5년마다 수립·시행하고 매년 이행실적을 작성하도록 하고 있음. 이에 철도시설에 대해서는 한국철도공사 및 국가철도공단⁵⁾이 기후위기 적응에 관한 대책을 수립하고 이행실적을 보고하고 있음.⁵⁾

결국 현행 기후변화에 대응하기 위한 종합적인 분석과 대응방안은 「탄소중립기본법」에 따른 기후위기 적응대책으로 추진되고 있다는 점에서 개정안에 따라 유지관리 기본계획에 포함되는 내용이 「탄소중립기본법」에 따른 기후위기 적응대책과 연계되어 마련될 필요가 있어 보임.

나. 국토교통부 의견

최근 집중호우·폭염 등으로 인한 선로침수 및 레일 열팽창·변형 등이 발생하고 있으며, 이로 인한 탈선 등 사고위험도 증가하고 있음.

또한 국제적으로도 기후변화 영향분석·대응은 중요한 철도안전 요소로 인식하는 추세로, 개정안을 통해 체계적인 기후변화 대응이 필요해 보임.

5) 세부추진과제는 【참고 2】 참조

문 의 처
02)6788-5582

참고 1

철도분야 기후변화 관련, 국내외 법령 사례

(자료 : 국토교통부)

□ 국내 관련법령 현황

- (재난안전법, 2004) 우리부는 교통인프라(철도포함)의 폭염·호우·강설 등 자연재난 대응절차를 마련하고 있으며,
 - 철도운영사 등도 안전관리체계에 자연재난 대응절차를 마련 중
- (탄소중립기본법, 2022)은 법정계획에서 국토·해양 등 관련 정책과의 연계방안을 포함하고 있으며,
 - 교통인프라 친환경 전환(제44, 54조), 내연기관차 축소 등 규정(제32조)

□ 해외법령 현황

- (일본·독일) 별도의 기후변화 법률*에 따른 법정계획에서 국가·지방정부가 교통인프라(철도포함)의 기후변화 적응 전략을 수립토록 규정
 - * (獨) 연방 기후적응법(2023), (日) 기후변화 적응법(2018)
- (영국) 기후변화법(2008)에 따라, 철도인프라 관리기관인 네트워크 레일(Network Rail)은 정기적으로 기후변화 적응 보고서를 작성
 - 철도법(1933)은 “지속가능 발전과 환경영향을 고려”를 명시, 철도회사들은 안전관리체계에 기후변화 위험평가 및 완화절차를 마련
- (EU) 중요 기반시설(철도포함) 회복성 지침(22, CER Directive 2022/2557*)을 통해, 회원국의 기후변화 위험평가 및 회복력 강화 전략 수립 의무화
 - 최근 광역교통인프라 규정(TEN-T**, EU Regulation 2024/1679)을 개정

해, 교통인프라의 탄소배출 저감 기여와 기후변화 회복력 확보를 규정

* Directive on the resilience of critical entities / Trans-European Transport Network

○ (캐나다) 철도안전법에 “환경보호”를 안전요소로 명시, 철도의 산불위험 대응규칙(2022) 운영 * Railway Extreme Heat & Fire Risk Mitigation Rules(2022)

○ (국제기구) 국제철도연맹은 RailAdapt(2017)과 철도안전 가이드라인(Railway Resilience, UIC '25.3)을 통해 철도 호우·폭염 대응지침 제시

- OECD도 교통시스템의 기후변화 회복력 보고서(Transport Resilience Report, ITF 2024)에서 국가계획에 기후변화 적응 내재화 권고

참고 2 공공기관의 기후위기 적응에 관한 대책 중 발췌

□ 국가철도공단 기후위기 대응 관련 세부추진과제

분	세부목표	세부 과제	주관부서 (협조부서)	사업 유형
1. 지속가능한 시설개선 및 보호체계 마련	1-1. 효율적 관리기반 마련	1-1-1. 기후위기 적응대책 정보 조사	품질관리처	계속
	1-2. 지속적 모니터링 체계 구축	1-2-1. IT 결합형 스마트 안전관리 시스템 운영	안전총괄처	계속
		1-2-2. 기후위기 취약개소 점검	안전총괄처	계속
	1-3. 근로자 작업환경 및 편의시설 개선	1-3-1. 근로자 작업환경 및 편의시설 개선	각 지역본부 산업안전부	신규
2. 기후위기 적응역량 강화	2-1. 설계 및 시공 기준 강화	2-1-1. 설계 및 시공기준 개정 검토	기준심사처	계속
	2-2. 재난 대응능력 향상	2-2-1. 기상특보 대응 재난대책상황실 운영	안전총괄처	계속
		2-2-2. 재난 대응 향상을 위한 안전설비 확대 구축	신호처	계속
		2-2-3. 재난 대응훈련 실시	안전총괄처 (각 지역본부)	계속
	2-3. 피해 예방체계 구축	2-3-1. 노후시설 개량 및 교체	시설개량처	계속
	2-4. 기후위기 적응 전문성 확보	2-4-1. 기후위기 적응을 위한 연구개발	기술연구처	계속
3. 기후위기 적응 이행기반 마련	3-1. 기후위기 적응 교육	3-1-1. 기후위기 적응 교육 실시	품질관리처 (인재개발처)	계속
	3-2. 기후위기 적응 협조체계 강화	3-2-1. 지역별 민·관·학 협의체 참여	각 지역본부 산업안전부	계속
	3-3. 안전문화 교육 및 홍보	3-3-1. 안전문화 교육 및 홍보 실시	안전총괄처	신규
	3-4. 탄소중립 실현 기반 마련	3-4-1. 제로에너지 철도역사 구현	건축설계처	신규
		3-4-2. UIC 철도기후협약 협력 강화	해외사업처	신규

자료 : 국가철도공단, 「국가철도공단 기후위기 적응대책」, 2023.

□ 한국철도공사 기후위기 대응 관련 세부추진과제

추진방향	세부목표	세부시행계획	유형	주관부서
1. 기후위기 위험도 관리	1-1. 지속적인 모니터링 체계 구축	1-1-1. 철도기상정보시스템 및 재해 감시시스템 운영	기존보완	시설안전기술단 (토목)
		1-1-2. 기후위기 사전 예방을 위한 실시간 레일 온도 모니터링 시스템 마련	기존보완	시설안전기술단 (선로)
		1-1-3. 폭염·한파 대비 전기설비(장력조정장치) 선제적 관리 및 모니터링	기존보완	전기안전기술단 (전철전력)
	1-2. 이행평가 기반 구축	1-2-1. 기후위기 이행사업 평가 체계 구축	기존보완	안전총괄본부 (환경)
2. 기후위기 적응 강화	2-1. 폭염 대비 안전관리 강화	2-1-1. 장출방지를 위한 선로 안정성 강화	기존보완	시설안전기술단 (선로)
		2-1-2. 기후변화에 따른 변전소 내 시설물 및 변압기 부하량 관리체계 구축·이행	기존	전기안전기술단 (전철전력)
		2-1-3. 철도차량 공조설비 시스템 최적화	기존	차량안전기술단 (광역차량)
	2-2. 자연재난 대비 안전관리 강화	2-2-1. 풍수해 대비 재해우려개소 안전관리 시스템 마련	기존보완	시설안전기술단 (토목)
		2-2-2. 철도역사 기후위기 대응 스마트 시스템 마련	신규	시설안전기술단 (건축)
	2-3. 한파, 대설 대비 안전관리 강화	2-3-1. 한파 및 대설에 대비한 고속차량 안정성 설비 마련	신규	차량안전기술단 (고속차량)
		2-3-2. 한파에 대비한 선로 안정성 강화	신규	시설안전기술단 (선로)
		2-3-3. 폭설·한파 대비 신호시설물(분기기하팅장치) 안정성 강화 및 기능 점검	신규	전기안전기술단 (신호제어)
		2-3-4. 한파대비 철도터널 고드름 관리시스템 운영	기존	전기안전기술단 (전철전력)
	3-1. 선제적 대응체계 구축	3-1-1. 자연재난 대비 직무사고 등 예방시스템 구축	신규	안전총괄본부 (시민안전)
3. 기후위기 적응 이행 기반	3-2. 기후위기 적응 교육	3-2-1. 기후위기 적응 전문가 양성 및 교육 운영	신규	안전총괄본부 (환경)

자료 : 한국철도공사, 「한국철도공사 기후위기 적응대책」, 2022.