

KR S-07010

Rev.5, 31. January 2025

열차제어장치 일반사항

2025. 1.



국가철도공단

[illegible]

목 차

1. 용어의 정의	1
2. 열차제어장치 선정	1
2.1 일반철도의 열차제어장치	1
2.2 고속철도의 열차제어장치	1
2.3 도시철도의 열차제어장치	1
3. 차내신호 전용 구간 표지	1
4. 열차제어장치의 종류	2
 해설 1. 열차제어장치 선정조건	3
1. 개요	3
2. 고속/일반 철도	3
3. 광역철도(도시철도)	3
 RECORD HISTORY	4



경 과 조 치

이 철도설계지침 및 편람(KR CODE) 이전에 이미 시행중에 있는 설계용역이나 건설공사에 대하여는 발주기관 장이 인정하는 경우 종전에 적용하고 있는 우리공단 철도설계지침 및 편람을 그대로 사용할 수 있습니다.

일 러 두 기

- 사용자의 이용 편의를 위하여 책 단위로 구성된 철도설계지침 및 편람(KR CODE)을 국제적인 방식에 맞게 체계를 각 항목별(코드별)로 변경하였습니다. 또한, 모든 항목에 대한 해설 및 목차역할을 하는 KR CODE 2012, 각 항목별로 기준 변경사항을 파악할 수 있도록 Review Chart 및 Record History를 제정하였습니다.
- 이번 개정된 철도설계지침 및 편람(KR CODE)은 개정 소요가 발생할 때마다 각 항목별 수정되어 공단 EPMS, CPMS, 홈페이지 게시될 것이니 설계적용 시 최신판을 확인 바랍니다.
- 철도설계지침 및 편람(KR CODE)에서 지침에 해당하는 본문은 설계 시 준수해야 하는 부분이고, 해설(편람) 부분은 설계용역 업무수행에 편의를 제공하기 위해 작성한 참고용 기술도서로 한다.

1. 용어의 정의

- (1) 열차제어장치 : 열차운행을 직접적으로 제어하기 위하여 연동장치 및 열차자동제어장치 등을 유기적으로 결합하여 하나의 시스템을 구성하는 것
- (2) 도시철도 : 도시교통의 원활한 소통을 위하여 도시교통권역에서 건설·운영하는 철도·모노레일·노면전차·선형유도전동기·자기부상열차 등 궤도(궤도)에 의한 교통시설 및 교통수단

2. 열차제어장치 선정

열차제어장치는 중 단기 구축계획에 의거하여 안전성과 신뢰성, 확장성, 경제성, 연계성, 유지보수의 편리성, 국산화 가능성 등을 종합적으로 검토하여 열차운전 및 운행계획에 적합한 장치로 다음 각 항을 고려하여 선정하여야 한다.

2.1 고속철도의 열차제어장치

- (1) 고속철도의 열차제어장치는 열차가 고속으로 운행하는 점을 감안하여 연속적인 속도 제어가 가능한 설비로 하여야 한다.
- (2) 기존 고속철도와 호환성 등을 검토하고 최적의 열차제어설비가 구축되도록 하여야 한다.

2.2 일반철도의 열차제어장치

- (1) 일반철도는 일반적으로 혼합열차가 운행하는 선로이므로 혼합열차운행을 전제로 열차제어장치를 선정하여야 한다.
- (2) 열차운영계획, 인접 선구와의 직결/연계운행, 장래 신호제어설비 구축계획 등을 고려하여 열차제어장치를 선정하여야 한다.

2.3 도시철도의 열차제어장치

- (1) 도시철도에 적정한 차상신호제어설비를 적용하여야 한다.
- (2) “시스템 표준화”를 반영하여 설계에 적용하여야 한다.
- (3) 직결운행계획이 있을 경우 상호운전이 가능한 차량의 차상신호제어설비에 대하여 검토하고 최적의 열차제어설비가 구축되도록 하여야 한다.

3. 차내신호 전용 구간 표지

- (1) 장내 경계표지
- (2) 출발 경계표지
- (3) 폐색 경계표지
- (4) ATC(KTCS-1)/ATS 경계표지
- (5) ATC(KTCS-1)/ATS 예고표지



4. 열차제어장치의 종류

- (1) 열차자동정지장치(ATS/ABS)
- (2) 열차자동제어장치(ATC)
- (3) 한국형열차제어시스템(KTCS)
- (4) 통신기반 열차제어장치(CBTC)
- (5) 열차자동운전장치(ATO)

해설 1. 열차제어장치 선정조건

1. 개요

- (1) 열차제어장치는 선로조건, 열차운전계획, 선로최고속도, 최소운전시각, 선로용량 등을 고려하여 선정하여야 한다.
- (2) 열차제어장치는 철도신호시스템의 중·단기 구축 계획에 의거하여 안전성과 신뢰성, 확장성, 경제성, 유지보수의 편리성, 국산화 가능성 등을 종합적으로 검토하여 열차운전 및 운행계획에 적합한 시스템으로 선정하여야 한다.

2. 고속/일반 철도

- (1) 철도망 구축, 열차운전 및 운행계획을 종합적으로 검토하고 분석하여, 열차안전운행의 확보를 최우선으로 하는 열차제어장치를 선정하여야 한다.
- (2) 고속철도의 열차제어장치는 무선을 기반으로 하는 한국형열차제어시스템(KTCS)을 적용하고, 불가피할 경우 기존 시스템 연계 등을 고려하여 열차제어시스템을 선정하여야 한다.
- (3) 일반철도는 일반적으로 혼합열차가 운행하는 선로이므로 혼합열차운행을 전제로 열차제어시스템을 선정하여야 한다.
- (4) 열차운행계획, 인접 선구와 직결/연계운행, 장래 신호설비 구축 계획 등을 고려하여 열차제어시스템을 선정하여야 한다.
- (5) 차상신호시스템은 차상신호시스템 구축 계획을 검토하여 표준화/규격화된 신호제어시스템이 구축되도록 하여야 한다.

3. 광역철도(도시철도)

- (1) 도시철도건설규칙에 의거하여 차상신호시스템(차내신호시스템)을 적용하여야 한다.
- (2) 광역철도(도시철도) 신호제어시스템의 제작사는 대부분 외국업체로 열차제어시스템의 특성이 상이하여 상호운전이 불가능하므로 신설 또는 개량하는 차상신호시스템은 표준화된 설비가 적용되도록 하여야 한다.
- (3) “도시철도 신호제어시스템 표준화”를 반영하여 설계에 적용하여야 한다.
- (4) 전동차의 직결운행계획이 있을 경우 상호운전이 가능한 차량의 차상시스템에 대해 검토하고 최적의 열차제어시스템이 구축되도록 하여야 한다.



RECORD HISTORY

Rev.4('12.12.5) 철도설계기준 철도설계지침, 철도설계편람으로 나누어져 있는 기준 체계를 국제적인 방법인 항목별(코드별)체계로 개정하여 사용자가 손쉽게 이용하는데 목적을 둬.

Rev.5('25.01.31) 「신호분야 철도건설기준 고도화 용역」으로 도출한 용어정비, 현행화, 오류수정 등 단순 정비사항 반영(심사기준처-252호,'25.1.20)