

KRACS 47 40 42

# 한국형 열차제어 시스템 레벨2(KTCS -2) 설치공사

2024년 7월 31일(Rev.1)

<http://www.kr.or.kr>

### 철도건설공사 전문시방서 제·개정에 따른 경과 조치

이 시방기준은 발간 시점부터 사용하며, 이미 시행 중에 있는 설계용역이나 건설공사는 발주기관의 장이 필요하다고 인정하는 경우 종전에 적용하고 있는 기준을 그대로 사용할 수 있습니다.

## 철도건설공사 전문시방서 제·개정 연혁

- 이 기준은 한국형 열차제어시스템 레벨2(KTCS-2) 설치공사 전문시방서를 제정한 것으로 제 개정 연혁은 다음과 같다.

[illegible]

# 목 차

1. 한국형열차제어시스템(KTCS-2) 실내설비 공사 .....	1
1.1 무선폐색센터(RBC) 설치공사 .....	1
1.2 폐색정보전송장치(BITU)_역장치 설치공사 .....	2
1.3 무선폐색센터(RBC) 감시설비 설치공사 .....	2
2. 한국형열차제어시스템(KTCS-2) 실외설비 공사 .....	3
2.1 폐색정보전송장치(BITU)_현장장치 설치공사 ..	3
2.2 발리스 설치공사 .....	3
3. KTCS-2 설치공사 검사 및 시험 .....	4

## 한국형열차제어시스템 레벨2(KTCS-2) 설치공사

### 1. 한국형열차제어시스템(KTCS-2) 실내설비 공사

#### 1.1 무선폐색센터(RBC) 설치공사

- (1) RBC(KRS SG 0070, 일반 및 고속철도용 열차제어시스템)는 RBC가 설치된 역의 전자연동장치와의 광케이블 설치에 계약자가 시행하여야 하며, 감독자와 협의하여 수 회 기능시험을 실시한 후 이상이 없을 때 절제하여야 한다.
- (2) RBC는 19인치 표준랙에 설치하며, 통풍이 용이하도록 팬과 보수용 작업등을 설치하고 전, 후면에 잠금장치를 취부하여야 한다.
- (3) RBC 및 감시장치의 설치에 보수가 용이하도록 벽면과 이격거리는 “KRS-01030, 2.계전기실 기기배치”를 참조하여 설치한다.
- (4) RBC 설치 후 기존 연동장치 기능에 지장을 주지 않아야 한다.
- (5) RBC에 공급하는 전원은 전원실에 RBC 전용 트랜스 및 배선용차단기를 설치하여야 한다.
- (6) RBC는 외부로부터 이상전압 및 낙뢰에 대한 보호설비를 하여야 한다.
- (7) RBC 장치의 내부배선용 전선의 굵기는 0.5~1.5mm<sup>2</sup>이며, 사용전류의 2배이상을 허용하는 저독성 난연 테프론전선 또는 동등이상의 것을 사용하여야 하며, 내부 배선 연결시 커넥터/터미널 블록으로 접속하여야 한다.
- (8) RBC 각 기기의 전면에는 기기명칭을 표시하여야 하며, 각종 커넥터 소켓의 용도등 유지보수에 필요한 사항을 표시하여야 한다.
- (9) 서브랙의 보드간 회로연결은 커넥터를 통하여 연결하고 배선 및 커넥터 접속은 진동등에 의한 접속불량이 발생하지 않는 구조로 설치하여야 한다.
- (10) RBC랙 하단에는 방진패드를 설치하여야 한다.
- (11) RBC랙 내부 블록 단자에는 선명찰을 취부하고, 배선은 미려하게 정리하여야 한다.

## 한국형 열차제어시스템 레벨2(KTCS-2) 설치공사

- (12) 케이블 선명찰은 단자의 간격에 지장을 받지 않도록 굽기를 선정 및 소정의 재료에 인쇄하여 단자의 용도, 행선지를 기록 하여야 한다.
- (13) RBC랙 전면에는 기기의 감시가 용이하도록 투명으로 된 문을 설치하여야 한다.

### 1.2 폐색정보전송장치(BITU) 역장치 설치공사

- (1) 신호계전기실에 설치하는 BITU 역장치는 19인치 표준랙에 설치하여야 한다.
- (2) BITU 역장치는 보수가 용이하도록 벽면, 기타 기기와 이격거리는 “KR S-01030, 2.계전기실 기기배치”를 참조하여 설치한다.
- (3) BITU 역장치는 설치 후 기존 연동장치 기능에 지장을 주지 않아야 한다.
- (4) BITU 역장치는 외부로부터 이상전압 및 낙뢰에 대한 보호설비를 하여야 한다.
- (5) BITU 역장치랙 내부 블록 단자에는 선명찰을 취부하고, 배선은 미려하게 정리하여야 한다.
- (6) 케이블 선명찰은 단자의 간격에 지장을 받지 않도록 굽기를 선정 및 소정의 재료에 인쇄하여 단자의 용도, 행선지를 기록하고 하여야 한다.
- (7) BITU랙 전면에는 기기의 감시가 용이하도록 투명으로 된 문을 설치하여야 한다.

### 1.3 무선폐색센터(RBC) 통합감시장치 설치공사

- (1) RBC 통합감시장치의 산업용 컴퓨터 및 콘솔의 설치는 보수가 용이하도록 벽면과 적정 이격거리를 두어야 한다.
- (2) RBC 통합감시장치는 구성이 간단하며, 배선과 시공이 편리하고 RBC의 감시 대상 확장이 용이하여야 한다.
- (3) RBC 통합감시장치 모니터에는 전체의 영상을 임의로 선택하여 감시할 수 있어야 하며, 모든 제어는 간편하게 버튼에 의해 제어가 가능하여야 한다.

## 2. 한국형열차제어시스템(KTCS-2) 실외설비 공사

### 2.1 폐색정보전송장치(BITU) 현장장치 설치공사

- (1) 역간에 설치되는 BITU 현장장치는 폐색제어유니트 근처의 평탄하고 토사의 유실이 우려되지 않는 장소에 설치하여야 한다.
- (2) 교량구간의 BITU 현장장치의 기초는 함의 받침대를 별도로 제작하여 견고히 설치하여야 한다.
- (3) BITU 현장장치는 보수가 용이하도록 기타 함과 적정 이격거리를 확보하여야 한다.
- (4) BITU 현장장치에 공급하는 전원은 폐색제어유니트 전원단자에서 인출하여 BITU 현장장치에 공급하며 이상전압 및 낙뢰에 대한 보호설비를 하여야 한다.
- (5) BITU 현장장치랙 내부 블록 단자에는 선명찰을 취부하고, 배선은 미려하게 정리하여야 한다.
- (6) 케이블 선명찰은 단자의 간격에 지장을 받지 않도록 굽기를 선정 및 소정의 재료에 인쇄하여 단자의 용도, 행선지를 기록 하여야 한다.
- (7) BITU 현장장치 외함에는 해당 장치명 번호를 표기하여야 한다.
- (8) 케이블 인입구는 내화성 시멘트 몰탈 또는 콤파운드를 시공하여 쥐, 뱀 등의 침입을 막아야 하며, 덮개를 제작하여 케이블이 노출되지 않도록 설치하여야 한다.

### 2.2 발리스 설치공사

- (1) 발리스의 설치위치는 선로내 침목 중앙에 지지대 또는 지지금구를 사용하여 견고하게 설치 하여야 한다.
- (2) 발리스는 열차진행방향 가로 설치를 원칙으로 하며, 선로조건에 따라 세로방향으로 설치 할 수 있으며, 각종 지장물로부터 간섭을 받지 않도록 설치하여야 한다.
- (3) 발리스와 침목사이에 방진고무패드를 삽입하여 열차진동으로부터 발리스를 보호하여야 한다.
- (4) 발리스를 설치하는 경우는 열차 위치보정용으로 고정발리스를 설치하고 레벨전환 및 RBC 핸드오버의 경우는 다음에 다음에 의한다.
  - ① ATP L1 ↔ KTCS-2 전환 구간: 기존 발리스에 텔레그램을 입력하여 사용이 가능한 발리스는 이용이 가능하다.(선로 최고속도에 따라 설치위치 반영)

## 한국형 열차제어시스템 레벨2(KTCS-2) 설치공사

- ② RBC1 구역 ~ RBC2 구역간 핸드오버 구간: 신설노선은 발리스 위치를 열차최고 속도에 따라 무선세션 구축이 될 수 있도록 발리스 설치 위치를 반영하고 개량노선의 경우 기존 발리스 이용이 가능하다.
- (5) 발리스 그룹간의 이격거리는 20m 이상 이격하여 설치하여야 한다.
- (6) 발리스와 ATS지상자와의 이격거리는 1.2m이상, 레일이음매부와 이격거리는 1m 이상 설치하여야 한다.
- (7) 인접선로 발리스간의 이격거리는 3m 이상 설치하여야 한다.
- (8) 첫 번째 발리스는 궤도절연에서 17m 이상 이격하고 두 번째 발리스는 첫 번째 발리스에서 신호기방향으로 3m 이상 이격하여 설치하여야 한다. 단, 무절연AF궤도회로 구간에서는 TU에서 13.8m 전방에 첫 번째 발리스를 이격하여 설치한다.
- (9) ATP와 KTCS-2를 혼용하는 구간에서 신호기와 차량접촉한계표지간 거리가 33m 미만인 경우 가변발리스는 차량접촉한계표지에서 50m 이상 이격하여 설치한다.
- (10) 연속된 두 개의 발리스는 3m 이상 거리를 두고 설치하여야 한다. 단, 열차운행속도가 300km/h 이상일 경우에는 5m를 이격하여 설치하여야 한다.

## 3. KTCS-2 설치공사 검사 및 시험

### 3.1 각종 검사

- (1) 공사가 완료되면 사용개시 이전에 시험을 실시하고, 시험 성적서를 감독자에게 제출하여야 한다.
  - ① RBC는 연동장치 정보의 인터페이스 시험
    - (가) RBC가 연동장치로부터 제어정보(열차 전방 궤도점유) 메시지를 수신받는지 시험
  - ② STU는 RBC에서 생성된 이동권한 정보를 전송하는지 판독시험
  - ③ 발리스는 시험열차를 운행하며 레벨전환 또는 핸드오버 구간에 이상없이 운행이 되는지 판독시험



④ 자동폐색구간 궤도회로 단락 시 해당 BITU 계전기가 낙하하는지 판독시험

(2) 절연저항시험

(3) 접지저항 측정시험

(4) 각종 검사 및 시험에 따른 조치사항

① 각종 검사 및 시험에 필요한 인력 및 장비는 수급인 책임하에 확보하여야 한다.

② 각종 검사 및 시험결과 불합격 판정을 받았을 때에는 감독자의 지시에 따라 이를 보완 재검사 및 시험을 실시하여야 한다.

③ 시험 및 검사기록은 감독자 지시에 의하여 작성하여야 한다.

## RECORD HISTORY

Rev.0('23.07.25) 한국형 열차제어시스템 레벨2(KTCS-2) 설치공사 전문시방서 제정

Rev.1( '24.07.31) 공단 명칭 등 현황화

철도건설공사 전문시방서  
KRACS 47 40 42

## 한국형 열차제어시스템 레벨2(KTCS-2) 설치공사

---

발행기관 국가철도공단  
34618 대전광역시 동구 중앙로 242 국가철도공단  
☎ 1588-7270  
<http://www.kr.or.kr>