

KRACS 47 40 42

한국형 열차제어 시스템 레벨2(KTCS -2) 설치공사

2025년 6월 30일(Rev.2)

<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 0.5~1.5mm²이며, 사용전류의 2배 이상을 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 **KTCS-1** ↔ **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) KTCS-1,2를 혼용하는 구간에서 신호기와 차량접촉한계표지간 거리가 33m 미만인 경우 가변 발리스는 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.
- (11) 운행선 구간에 발리스를 설치(개량) 할 경우, 기존 열차 운행에 지장을 주지 않도록 발리스 차폐커버로 방호조치를 하여야 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 감독시험

④ 자동폐색구간 궤도회로 단락 시 해당 BITU 계전기가 낙하하는지 감독시험

(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

Rev.2('25.06.30) 용어 변경 및 발리스 차폐 설치 근거 마련

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>