

KRACS 47 40 75

안전설비 설치공사

2018년 03월 26일(Rev.0)

<http://www.krnetwork.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 기존의 철도건설공사 전문시방서를 중심으로 해당 부분을 통합 정비하여 기준으로 제정한 것으로 제·개정 연혁은 다음과 같다.

[illegible]

목 차

1. 기상검지장치 설치공사	1
1.1 설치 위치	1
1.2 풍속·풍향검지장치	1
1.3 적설량검지장치	1
2. 지장물검지장치 설치공사	2
3. 차축온도검지장치 설치공사	2
4. 끌림검지장치 설치공사	3
5. 터널경보장치 설치공사	3
6. 안전스위치 설치공사	4
7. 보수자황단장치 설치공사	4
8. 레일온도검지장치 설치공사	5
9. 분기기히팅장치 설치공사	5

안전설비 설치공사

1. 기상검지장치 설치공사

1.1 설치 위치

- (1) 강우량 및 풍속·풍향검지장치는 약 20km 간격으로 건축한계를 감안하여 선로변 적정 장소에 설치해야 하며 적설량검지장치는 선로에서 10m 이상 이격하여 설치해야 한다.
- (2) 강우량검지장치는 다음 각 호의 개소에도 필요에 따라 설치할 수 있다.
 - ① 집중호우 발생개소
 - ② 연약지반이나 성토구간으로 지반 침하 및 토사 붕괴가 우려되는 개소
 - ③ 수위의 급속한 상승이 우려되는 개소
- (3) 풍속·풍향검지장치는 다음 각 호의 개소에도 필요에 따라 설치할 수 있다.
 - ① 하천, 계곡 등 강풍이 우려되는 개소
 - ② 주요 태풍 경로
- (4) 적설량검지장치는 다음 각 호의 개소에도 필요에 따라 설치할 수 있다.
 - ① 지형적으로 폭설이 빈번한 개소
 - ② 평균적설량이 많은 산악지대
 - ③ 눈사태 발생이 우려되거나 상습적으로 강설에 의한 피해가 발생하는 지역
 - ④ 풍향에 따라 다른 곳의 눈이 모여 많이 쌓이는 지역

1.2 풍속·풍향검지장치

- (1) 풍속검지장치는 디지털 풍속지시계로 하며 검지범위는 $0 \sim 60\text{m/s} \pm 5\%$ 로 한다.
- (2) 풍향검지장치는 $0 \sim 360^\circ$ 까지 검지하여야 한다.
- (3) 풍속계에는 결빙을 방지하기 위해 자동온도검지에 의해 작동되는 히터를 설치해야 한다.
- (4) 풍속·풍향검지장치용 철탑 및 철회의 높이는 10m로 한다.

1.3 적설량검지장치

- (1) 적설량검지장치 높이는 기초에서부터 3m로 한다.
- (2) 검지기의 목표지점이 되기 위한 콘크리트 기초는 한 변의 길이가 1.4m인 정사각형 구조로 한다.

2. 지장물검지장치 설치공사

(1) 검지선의 설치

- ① 검지선은 2개조로 하여 병렬로 설치하고, 차량 검지를 위한 네트의 검지선은 상하로 설치하고, 암석 낙하를 검지하기 위한 네트의 검지선은 좌우로 설치한다.
- ② 검지선의 규격은 클로로프렌 동등이상 절연전선 $4.92\text{mm}^2 \times 1\text{C}$ 로 한다.
- ③ 검지선 간의 간격은 150 ~ 300mm로 한다.
- ④ 검지선은 절연 바인드선을 이용하여 각 절연애자에 부착한다.
- ⑤ 검지선이 단락되면 계전기가 무여자되어 이상정보가 제공되어야 한다.

(2) 검지망의 설치

- ① 기주의 간격은 5m를 초과할 수 없다.
- ② 망의 최대길이는 접속개소 없이 1,500m로 한다.

(3) 낙석검지용 보조 접속함(SDC)은 검지망의 시점 기주에 설치한다.

(4) 송신기의 생성 주파수는 다음 각 호와 같다.

- ① F1 : 824Hz
- ② F2 : 879Hz

(5) 보호해제버튼의 설치

- ① 보호해제버튼(CAPT)은 지장물검지장치그룹의 종단에 설치하고 검지기 전방 열차진행 방향에 열차길이와 제동거리를 고려하여 설치한다.
- ② 전원전압은 DC 24V로 한다.

3. 차축온도검지장치 설치공사

(1) 일반사항

- ① 차축의 온도를 검지하는 장치로서 설치간격은 25~30km로 한다.

(2) 차축 검지기는 다음 각 호에 의해 설치한다.

- ① 레일의 내측에 설치한다.
- ② 레일의 위에서 검지기 위까지의 간격은 $40\text{mm} \pm 1\text{mm}$ 로 한다.
- ③ 레일의 측면에서 검지기 측면까지의 간격은 $6\text{mm} \pm 1\text{mm}$ 로 한다.
- ④ 검지기의 중심이 센서의 셔터 중심과 일치하도록 한다.

(3) 차축온도 측정용 센서는 다음 각 호에 의한다.

- ① 레일의 외측에 설치한다.
- ② 레일 내측에서 센서 중심까지의 간격은 $360\text{mm} \pm 3\text{mm}$ 로 한다.

- ③ 양쪽 센서의 조준점과 레일은 직각이 되어야 한다.
- ④ 센서는 궤도회로의 통과정보(Pg)에 의해 동작하도록 하며 셔터가 너무 일찍 또는 너무 늦게 열리지 않도록 한다.
- ⑤ 센서는 신호표지 근처에 설치할 수 없으며 정상 정지 구역 밖에 설치한다.
- ⑥ 센서의 보호시트는 열차진행방향 좌·우에 설치하고 차량의 진동 및 풍향에 의해 유동되지 않도록 설치하여야 한다.

(4) 외부 온도 측정용 센서는 PT100(또는 KSC 603 규격 적용)을 사용한다.

(5) 전자랙의 설치

- ① 전자랙 1, 2간의 회선 길이는 10m로 한다.
- ② 전자랙은 궤도의 방향에 따라 주소를 정확히 설정해야 한다.

(6) 장비간 케이블의 길이

- ① 센서와 전자랙간 : 30m 이하
- ② 외기온도 센서와 전자랙간 : 8m 이하
- ③ 차축검지기 보조함(BJ50)과 차축검지기(D50)간 : 6m 이하

4. 끌림검지장치 설치공사

- (1) 검지기의 재질은 아연도 주물 및 강철로 한다.
- (2) 검지기는 궤간 사이와 레일 외부 양측에 설치하여 서로 전기적으로 연결한다.
- (3) 레일 사이에 설치되는 검지기는 레일 밑면으로부터 위까지는 25 ~ 30mm를, 레일위 내측으로부터 60 ~ 70mm를 이격시키고 검지기 사이는 4 ~ 6.5mm를 이격시킨다.
- (4) 레일 외부에 설치되는 검지기는 열차가 운행되는 표면에서부터 위까지는 0 ~ 30mm 를, 레일 위 모서리 부분으로부터 40mm±5mm를 이격시킨다.

5. 터널경보장치 설치공사

- (1) 경광등 및 경보기는 터널 양 벽면에 250m 간격으로 교차되도록 설치하여야 한다.
- (2) 경보장치의 설치 높이는 핸드레일 바로 밑에 부착 시공한다.
- (3) 경보장치의 현장제어함은 시스템의 안정성을 위하여 터널 입·출구 양쪽에 설치한다.
- (4) 경보장치의 제어스위치는 터널 상·하선 입·출구 4개소에 설치하여 어느 개소에서나 작동이 가능하여야 한다.
- (5) 스위치의 설치 위치는 지표면(G.L)에서 1,600mm 지점에 위치하도록 한다.

안전설비 설치공사

- (6) 터널정보장치의 현장제어기함 내부의 단자배선 결선도를 작성하여 감독자의 승인을 득한 후 결선토록하고 접속함 내에 결선도를 비치하여야 한다.
- (7) 터널 내 경보기는 전자 싸이렌으로 가청거리가 250m 이상이어야 한다.
- (8) 터널 내 경광등의 가시거리는 250m 이상이어야 하고 분당 60 ~ 80회를 섬광하여야 한다.
- (9) 보수자의 대피 소요시간은 열차가 터널입구에 도착하기 전 30초 이상부터 경보장치가 동작하도록 한다
- (10) 열차가 터널에 진입하면 경광등은 계속 섬광하고 경보기는 경보를 해제하여야 한다.

6. 안전스위치 설치공사

- (1) 안전스witch는 동일 취부금구에 설치하여야 하고 신호표지 기주 또는 단독 신호기주에 설치하여야 한다.
- (2) 안전스위치 구성품
 - ① 동작커버가 고정되어 있는 금속체(알루미늄 몰딩)으로 구성
 - ② 두 개의 위치표시와 8개 접점이 있는 전기스위치
 - 가. 선로변 스위치는 베른 키(암컷)에 의해 수동으로 동작되며, 닫음(CLOSED) 위치에 놓으면 잠긴다
 - 나. 적색 위치표시는 화살표방향에 해당하는 닫음(CLOSED)표시를 나타내고, 청색 위치표는 열림(OPEN)을 나타낸다.
 - 다. 70×32mm 및 4±0.5mm 두께의 불투명 유리강화 폴리에스터 라벨이 스위치 도어에 2개의 3mm 스테인레스 나사로 고정시킨다.
 - 라. 스위치번호는 흰색바탕에 검은색 문자 또는 숫자로 표시된다.
 - 마. 명판에는 스위치의 기능설명과 번호를 써야 한다.

7. 보수자횡단장치 설치공사

- (1) 보수자횡단장치의 설치 위치는 설계도면에 따라 시공하여야 한다. 단, 현장여건상 설치 위치가 변경 될 때는 감독자의 확인을 득한 후 시공하여야 한다.
- (2) 보수자횡단장치는 가능한 안전스위치(CPT)에 근접한 개소에 설치하여야 한다.
- (3) 신호등 설치 높이는 지표면(G.L) 기준 2,300mm지점에 정지등(Red Lamp)의 중심이 위치토록 설치하여야 한다.
- (4) 신호등 및 제어기함은 반드시 가까운 선로 안쪽 끝에서 2,300mm 이상 이격시켜 설치하여야 한다.

- (5) 토공구간의 기초는 풍압에 견딜 수 있는 구조이어야 하며, 기초볼트의 비틀림이 없도록 유의하여 시공하여야 한다.
- (6) 역구내 교량구간에 설치되는 기초는 토목에서 실시하는 방수조건을 만족할 수 있도록 시공하여야 한다.
- (7) 보수자황단장치의 제어기함 내부의 단자배선 결선도를 작성하여 감독자의 승인을 득한 후 결선토록 하고 제어기함 내에 항상 비치하여야 한다.

8. 레일온도검지장치 설치공사

- (1) 레일온도 검지장치는 설계 도면의 위치에 설치하여야 한다. 단, 현장여건에 따라 설치위치가 변경될 경우에는 반드시 감독자의 승인을 득한 후 시공하여야 한다.
- (2) 레일에 부착되는 센서는 진동에 의해 이탈되지 않도록 견고하게 설치한다.
- (3) 센서는 레일의 온도를 가장 정확하게 설치할 수 있는 조건을 고려하여 시공하여야 한다.
- (4) 토공구간의 기초는 풍압에 견딜 수 있는 구조로 기초볼트를 사용하여 비틀림이 없도록 유의하여 시공하여야 한다.

9. 분기기히팅장치 설치공사

- (1) 분기기 히터는 본선용 분기기 개소에 자립형으로 설치하여야 한다.
- (2) 분기기 히터장치의 기초는 정방형 콘크리트로 제작하여 설치하여야 한다.
- (3) 토공구간의 기초는 풍압에 견딜 수 있는 구조이어야 하며, 기초볼트의 비틀림이 없도록 유의하여 시공하여야 한다.
- (4) 교량구간의 기초는 토목에서 실시하는 방수조건을 만족시킬 수 있는 방법으로 자립형 기초를 사용하여야 한다.
- (5) 선로변에 설치되는 분기기 히팅장치의 외함은 반드시 가까운 선로 안쪽 끝에서 2,300mm 이상 이격시켜 설치하여야 한다.
- (6) 외함은 건축한계에 지장이 없도록 설치하여야 하며, 문은 궤도 반대방향에서 열 수 있도록 설치하여야 한다.

RECORD HISTORY

Rev.0('18.03.26) 건설기준 코드체계 전환에 따라 기존 철도건설공사 전문시방서를 체계적이고
효율적인 관리를 위해 코드체계로 제정

철도건설공사 전문시방서
KRACS 47 40 75

안전설비 설치공사

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