

KR 1-08020

Rev.2 February 2025

전화설비

2025. 2.



국가철도공단

REVIEW CHART

[illegible]



경과조치

이전에 이미 시행 중에 있는 설계용역이나 건설공사에 대하여는 발주 기관의 장이 인정하는 경우 종전 기준을 그대로 사용할 수 있습니다.

목 차

1. 용어의 정의	1
2. 전화설비	1
3. 비상신교통화장치	1
4. 직통전화설비	1
 해설 1. 전화설비	2
1. 전화설비	2
1.1 구내회선수	2
1.2 단자함	2
1.3 회선중단장치	2
2. 비상신교통화장치	3
2.1 비상신교통화장치의 구성	3
2.2. 비상신교통화장치 설계	4
3. 직통전화설비	6
3.1 직통전화설비 설계	6
3.2. 설계시 고려사항	6
3.3. 인터페이스 업무분계	6
 RECORD HISTORY	7

1. 용어의 정의

(1) 국선단자함

국선 및 구내간선케이블 또는 구내케이블을 종단하여 상호 연결하는 통신용 분배함

(2) 구내회선

구내·외간 통신을 위해 구내의 사용자 단말간 구성되는 회선

(3) 비상신고통화장치

철도건널목에 긴급상황 발생시 인근역과 통화하기 위한 전화설비

(4) DTMF 방식(Dual Tone Multi Frequency)

저주파군(697, 770, 852, 941Hz)과 고주파군(1209, 1336, 1477, 1633Hz)의 각각 4개 주파수에서 1개씩 동시에 2개 주파수로 구성되어 하나의 디지트를 구성하는 신호방식

2. 전화설비

역사, 사무소 및 차량기지내의 각 부서간 및 부서단위의 일반업무에 관련되어 발생되는 음성정보를 상호 전달하기 위한 전화설비를 설치할 수 있다.

3. 비상신고통화장치

- (1) 건널목 등에서 이례사항 발생시 인접역과 연락할 수 있도록 비상신고통화장치를 설치하여야 한다. 단 유인건널목(24시간 상시 근무개소 한)은 제외한다.
- (2) 자장치 설치 개소 반대편의 신호경보기주에 안내표지판을 설치하여 신고자가 용이하게 사용할 수 있도록 하여야 한다.
- (3) 비상신고통화장치(자장치)의 지지물은 건축한계에 저촉되지 않도록 시설하되 사용 및 보수에 용이한 장소에 설치한다.

4. 직통전화설비

운전취급 등을 용이하게 하기위해 운전취급역 상호간 또는 인접역에 직통전화를 설치할 수 있다.



해설 1. 전화설비

1. 전화설비

1.1 구내회선수

(1) 구내통신 회선수의 확보기준

- ① 구내로 인입되는 국선의 수용
- ② 구내회선의 구성
- ③ 단말장치 등의 증설

표 1. 회선수 확보기준

대상건축물	회선수 확보기준
업무용 건축물	각 업무구역(10m ²)당 1회선(4쌍 꼬임케이블 기준) 이상 또는 단일모드 광섬유케이블 2코어 이상

1.2 단자함

1.2.1 국선단자함

“국선인입설비”에 준한다.

1.2.2 통신용단자함

(1) 중간단자함

선로를 용이하게 수용하기 위한 접속함(선로간을 직접 연결하기 위한 함) 또는 중간단자함(통신기기실 배선반과 종말단자함 사이에 설치하는 단자함) 등은 국선단자함으로부터 종말단자함까지의 구간중에서 다음에 해당하는 장소에 설치한다.

- ① 배관의 부적합한 굴곡점
- ② 선로의 분기 및 접속을 위하여 필요한 곳

(2) 종말단자함

사무실별로 배선의 인입 및 분기가 용이하도록 종말단자함을 설치한다.

1.3 회선종단장치

- (1) 각 실별(고정된 벽 등으로 반영구적으로 구분된 장소) 단위로 통신용 인출구(모듈러잭, 동축커넥터 등) 또는 통신용단자함으로 종단한다.
- (2) 인출구의 효율적인 사용을 위하여 통신용 선로와 방송공동수신설비 등을 하나의 인출구로 종단할 경우에는 선로상호간 누화로 인한 통신소통에 지장이 없도록 한다.

2. 비상신교통화장치

2.1 비상신교통화장치의 구성

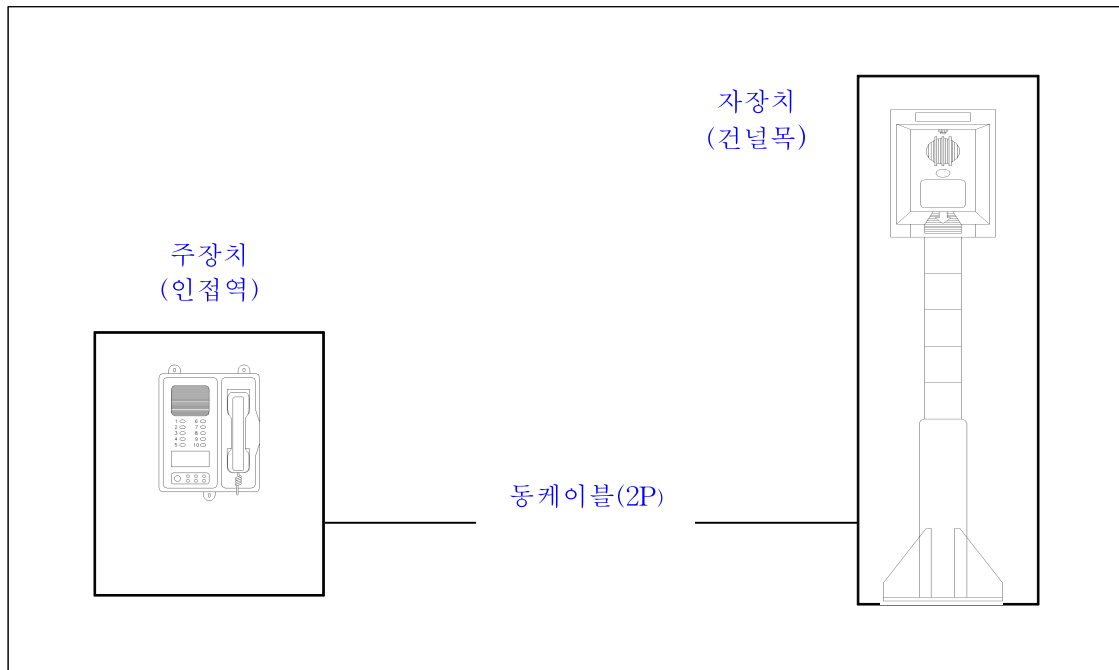


그림 1. 비상신교통화장치 구성도(주파수방식)



그림 2. 비상신교통화장치 구성도(교환기 방식)



2.1.1 주장치

역에 설치하여 자장치에서 호출이 있을 경우 상호 통화 할 수 있는 장치로 기능은 다음과 같다.

(1) 기능

- ① 주장치는 1대에 3~10대의 자장치를 연결하여도 주장치와 자장치간에 기능 및 통화에 지장이 없어야 한다.
- ② 자장치로부터 호출이 있을 경우 자장치측의 음성은 감청 스피커로 우선수신 되어야한다.
- ③ 주장치에 연결된 자장치로부터 동시호출이 발생할 경우 동시에 상호접속 통화가 가능하여야 한다.

2.1.2 자장치

철도건널목에 설치하여 취급자(신고자)가 인접역의 주장치를 호출하여 상호통화 할 수 있는 장치로 기능은 다음과 같다.

(1) 기능

- ① 통신회선 1회선에 10대까지 연결되어 주장치를 동시호출 및 통화시에도 정상기능을 유지하여야 한다.
- ② 자장치의 주장치 호출신호는 복합주파수신호(DTMF)로 자장치에서 자기 고유호출번호(0~9번)를 선택되어야 한다.
- ③ 마이크, 스피커간의 하이브리드 회로는 송신과 수신 of 평형을 유지할 수 있도록 평형 회로망 회로가 삽입 되어야하고, 수신이득 조절이 가능한 증폭회로가 있어야 한다.

2.2 비상신고통화장치 설계

2.2.1 회선구성

본 장치의 회선구성은 자장치의 설치 수량에 따라 주장치의 회로수를 선택하여 주장치와 자장치간 병렬 접속하는 방식 또는 교환기를 이용한 방식 등으로 구성한다.

2.2.2 비상신고통화장치 설치

(1) 주장치

- ① 자장치가 설치되어 있는 인근역에 설치한다.
- ② 역무실에 역무원이 항상 감시가 가능한 위치에 설치한다.

(2) 자장치

- ① 자장치 설치용 지지물(강관주 및 지지금구)에 설치되며, 지지물은 건축한계에 저촉되지 않도록 설치하여야 한다.
- ② 자장치는 철도건널목에 설치하는 것을 원칙으로 한다.

단, 철도건설목 이외에도 이와 유사한 개소로 사고 위험지역에 설치할 수 있다.

(3) 안내표지판

자장치 설치 개소 반대편의 신호경보기주에 안내표지판을 설치하여 유사시 신고자가 용이하게 사용할 수 있도록 설치한다.

2.2.3 통신선로 구성

(1) 통신관로

- ① 인력터파기와 기계터파기로 구분되며, 현장여건에 따라 적용하도록 한다.
- ② 일반적으로 직매케이블을 이용한 지하파문기로 구성하며, 보호관이 필요시 적절한 전선관에 수용하여 견고히 설치하도록 한다.

(2) 통신케이블

- ① 분기케이블은 본선 동케이블과 동등이상의 케이블로 시설하여야 한다.
- ② 통신 소요회선 : 2P
- ③ 유도대책을 필요로 하는 구간이나 교류전철화 계획구간에는 중차폐(15%이하)케이블을 기타구간에는 현장특성에 적합한 케이블을 시설하여야 한다.

(3) 접속 및 성단

① 접속

가. 케이블 접속시 케이블 여유를 두고 케이블 종별에 맞는 접속 공법에 따르고 접속부분에는 접속함을 설치하여야 한다.

나. 자장치 인입케이블 분기접속은 “ π ” 접속함을 원칙으로 하되 현장여건에 따라 달리 적용할 수 있다.

- ② 성단 : 자장치함체 단자반에 성단한다.

2.2.4 접지

- (1) 단독접지 및 전철화에 따른 전력/전차선 통합접지방식으로 구분되며, 현장여건에 따라 적용하도록 한다.

- (2) 단독접지 시에는 자장치 50 Ω , 주장치 10 Ω 이하로 하여야 한다.

2.2.5 기타사항

- (1) 자장치의 기초대에 청색분색 도장 후 황색형광테이프로 교차 접촉하여 식별이 용이하도록 한다.
- (2) 자장치 전면 내부에는 비상신고통화장치 및 취급(사용)설명서를 실크인쇄하여 부착하여야 한다.
- (3) 비상신고통화장치의 케이블 종단은 주어진 격벽자재를 사용하여 격벽처리를 하여야 한다.



3. 직통전화설비

3.1 직통전화설비 설계

- (1) 역 당 기본 2대로 직통회로를 구성한다.
- (2) 설치 장소
 - ① 역간 직통전화의 설치는 기본적으로 운전취급실에 설치한다.
 - ② 운전취급실이 없는 역은 역무실에 설치한다.
- (3) 통신선로 구성
직통전화회선은 역간 전송설비를 이용하여 구성 할 수 있다.

3.2 설계시 고려사항

- (1) 통화품질 및 전원 정전시 축전지 전원으로 정상 동작하여 통신의 신뢰성을 높일 수 있는 DTMF식 전화기를 사용한다.

3.3 인터페이스 업무분계

- (1) MDF/배선반~역무실간 배관·배선
 - ① 신설구간 : 건축통신설비
 - ② 기설구간 : 기존 시설 활용 또는 역무용 통신설비에서 시설
- (2) 기타 개소
 - ① 역간 보조 통신케이블 접속점~유인건널목 등의 개소의 케이블링(터파기, 관로 포함)
: 전송망시설(선로)에서 시설
 - ② 상기 항의 개소에 전화기 시설 : 역무용 통신설비

RECORD HISTORY

Rev.0('17.12.30) 2020년 UIC와 동등한 수준의 기준 고도화를 위해 철도고유기준을 선정하여 이를 집중적으로 관리하고 또한, 사용자가 손쉽게 이용하기 편리하도록 코드체계로 제정

Rev.1('21.07.05) 철도설계기준 및 편람 개정

Rev.2('25.02.11) ○ “정보통신분야 철도건설기준 고도화 용역” 결과에 따른 각종 문구·자구 등 정비
○ 철도설계지침 및 편람 명칭 현행화 변경(전화 및페이징폰 설비 → 전화설비)