

KR I-05020

Rev.0, 5. December 2012

# 관제전화설비

2012. 12. 5



한국철도시설공단



## 경 과 조 치

이 “철도설계지침 및 편람” 이전에 이미 시행 중에 있는 설계용역이나 건설공사에 대하여는 발주기관의 장이 인정하는 경우 종전에 적용하고 있는 우리공단 “철도설계지침 및 편람”을 그대로 사용할 수 있습니다.

## 일 러 두 기

- 사용자의 이용 편의를 위하여 책 단위로 구성된 “철도설계지침” 및 “편람”을 국제적인 방식에 맞게 체계를 코드별로 변경하였습니다.  
또한, 코드에 대한 해설 및 목차역할을 하는 KR CODE 2012, 각 코드별로 기준 변경사항을 파악할 수 있도록 Review Chart 및 Record History를 제정하였습니다.
- 이번 개정된 “철도설계지침 및 편람”은 개정 소요가 발생할 때마다 각 항목별로 수정되어 공단 EPMS, CPMS에 게시될 것이니 설계적용 시 최신판을 확인 바랍니다.
- “철도설계지침 및 편람”에서 지침에 해당하는 본문은 설계 시 준수해야 하는 부분이고, 해설(이전 편람) 부분은 설계용역 업무수행의 편의를 제공하기 위해 작성한 참고용 기술도서입니다. 여기서, 제목 부분의 편람은 각 코드에서의 해설을 충칭한 것입니다.

## 목 차

1. 용어의 정의 .....	1
2. 관제전화설비 .....	1
3. 관제전화설비의 시스템 구성 .....	2
4. 관제전화설비의 기능 및 성능 .....	2
 해설 1. 관제전화설비 .....	3
1. 관제전화설비의 구성 .....	3
2. 관제전화기 설치장소 .....	5
3. 관제전화설비의 방식선정 .....	5
4. 관제전화 회선구성 .....	5
 RECORD HISTORY .....	6

## 1. 용어의 정의

### (1) 관제전화 주장치

관제전화 조작반과 각 역 또는 관련 부서 내의 관제전화, 자동전화, 직통전화를 연결하는 장치

### (2) 운용장치

주장치에 연결하여 관제사가 자장치와의 통신을 하기 위한 장치

### (3) 유지보수장치

장치의 운용상태를 감시하며, 장애상태를 표시 및 출력, 인쇄하는 장치

### (4) 관제전화 자장치

관제전화 회선에 의하여 철도교통관제센터에 있는 관제전화 주장치의 조작반과 업무연락을 하기 위한 장치

### (5) 개별호출

관제사가 다수의 운용자중 임의의 1개 운용자만을 선택 호출하는 방법

### (6) 군 호출(그룹호출)

관제사가 다수의 운용자중 임의의 운용자 군을 선택하여 시차 없이 동시에 호출하는 방법

### (7) 일제호출

관제사가 모든 운용자를 시차 없이 동시에 호출하는 방법

## 2. 관제전화설비

- (1) 일제호출, 그룹호출, 개별호출이 가능해야 하며, 프로그램 메뉴에 의한 등록 및 변경이 가능하여야 한다.
- (2) 별도의 전기시계설비로부터 시각정보를 수신하여 모든 운용장치와 유지보수장치에 동일한 시각을 표시할 수 있어야 한다.
- (3) 주장치의 주요부는 이중화로 구성되어야 한다.
- (4) 유지보수시 전체 시스템의 동작이 중단되지 않아야 한다.
- (5) 자장치의 추가 증설시 확장성이 양호해야 하며, 증설 작업 시 시스템의 정상동작에 중단이 없어야 한다.
- (6) 자장치 설치개소 선정시 철도사업자와 협의 후 설치위치 및 수량을 결정해야 한다.
- (7) 관제전화(급전, 전력, 신호, 통신, 기타)는 설치여부, 장소 등에 대한 철도사업자의 의견을 확인한 후 설계에 반영하여야 한다.



### 3. 관제전화설비의 시스템 구성

- (1) 관제전화설비는 주장치, 운용장치, 녹음장치 및 녹음제어장치, 유지보수장치, 자장치로 구성한다.
- (2) 관제전화설비는 일제호출, 그룹호출, 개별호출이 가능하여야 하며 증설을 고려하여 용량을 설정하여야 한다.

### 4. 관제전화설비의 기능 및 성능

- (1) 각 관제계통별로 독립적으로 운용할 수 있어야 한다.
- (2) 운용장치와 자장치 사이에 통화 및 통화내용을 녹음, 재생할 수 있도록 설계한다.
- (3) 유지보수시 전체 시스템의 동작이 중단되지 않아야 한다.
- (4) 자장치의 추가 증설이 가능해야 하며, 증설 작업시 시스템의 정상동작에 중단이 없어야 한다.

## 해설 1. 관제전화설비

### 1. 관제전화설비의 구성

#### (1) 주장치

철도교통관제센터의 관제사가 각 관제 계통 별로 독립성을 가지고 운용장치로 현장근무자를 일제호출 또는 그룹호출, 개별 호출하여 통화할 수 있도록 교환 기능을 제공하고 통화내용을 녹음, 재생하는 시스템으로서, 현장 근무자는 자장치로 관제사를 호출하여 통화하는 기능을 제공한다.



- ① 신뢰도 향상을 위해 관제전화 설비는 이중화 구조로 되어야 한다.
- ② 관제전화설비는 고장 신호를 실시간으로 감지하면서 고장 발생시 자동으로 동작 (Active)에서 대기(Stand by)상태로 절체가 가능하여야 한다.
- ③ 호출방식으로 개별호출, 그룹호출, 전체호출이 가능하여야 한다.
- ④ 장애 발생 유닛은 주장치 동작에 영향을 주지 않으면서 교체할 수 있어야 있다.
- ⑤ 조작반은 주장치에 접속되어 각각의 조작반과 해당되는 관제전화 및 자동전화, 직통전화와 통신할 수 있어야 한다.

#### (2) 제어용 PC

시스템의 상태표시, 조정기능, 고장진단기능, 운용을 위한 환경 설정 및 제어기능, 장치의 정보수집 및 저장기능이 있으며 장치의 조작 시 다른 부분에 영향을 주지 않아야 한다.



#### (3) 운용장치

관제전화설비를 센터에서 각 관제계통별(운전 관제, 차량관제, 시설관제, 여객관제, 전력관제, 통신관제, 신호관제)제어 및 관리, 운영하는 장치이다.

운용PC 모니터  
구동 소프트웨어  
IP 다기능전화기




- ① 운용장치에서 녹음의 시작 및 중지 가능하여야 한다.
- ② 호출방법 지정, 호출번호 변경 및 회선설정은 운용장치에서 임의의 버튼을 지정하여 추가 및 수정이 가능하여야 한다.
- ③ 운용장치의 표시창(LCD)에는 호출방법 지정 등 프로그램 입력시 입력내용과 입력된 프로그램을 확인시 입력내용을 표시 가능하며, 평상시 운용 중에는 실시간 시각기능 (년. 월. 일. 시. 분. 초)을 표시할 수 있어야 한다.



- ④ 운용장치의 실시간 시각의 교정은 주장치 모시계의 교정신호를 수신하여 표시하여야 한다.
- ⑤ 자장치 호출은 임의의 개별, 군(그룹) 및 일제호출이 가능하고, 호출 중에 취소할 수 있어야 한다.
- ⑥ 운용장치의 마이크와 송수화기의 하이브리드 회로는 송신과 수신에 평형을 유지할 수 있도록 평형회로망 회로가 삽입되고, 수신이득 조절이 가능한 증폭회로가 있어야 한다.
- ⑦ 운용장치는 상호병렬 접속하여 임의의 회선을 선택 및 호출 통화가 가능하여야 한다.
- ⑧ 운용장치에는 자장치의 송수화기 방치시 경고음을 송출할 수 있는 기능이 있어야 한다.

#### (4) 자장치

<p>관제전화 회선에 의하여 철도교통관제센터에 설치된 관제전화시스템의 주장치에 접속되어 관제 조작반과 업무 연락을 하기 위한 관제 가입자 단말 전화기로 조작반 간의 수신 및 발신 통화를 하는 장치로서, 특성 및 기능은 다음과 같다.</p>	
---	---

- ① 전화기의 송수화기를 들면 호출 신호가 사령실의 주장치로 송신되며, 관제전화기는 호출음(Ring Back Tone)을 수신한다.
- ② 전화기 ID 번호의 지정은 임의로 설정하며, ID번호를 주장치에서 소프트웨어(Software)적으로 부여할 수 있다.
- ③ 해당 호출 신호(개별, 그룹, 일제)가 입력되면 호출음이 울리도록 되어 있다.
- ④ 전화기는 자체 동작 시험을 위한 기능이 있다.
- ⑤ 조작반에서 전화기 호출 시 전화기의 송수화기를 들면 착신 신호가 중단되도록 되어 있다.
- ⑥ 전화기에는 송, 수화 감도를 조정할 수 있다.

#### (5) 관제전화설비 계통도

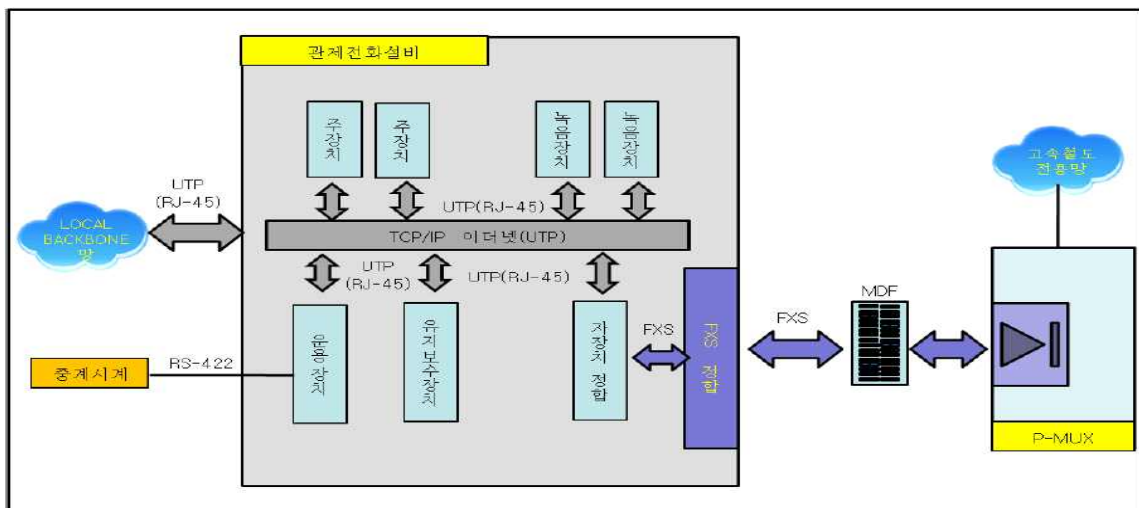


그림 1. 관제전화설비 계통도

## 2. 관제전화기 설치장소

표 1. 관제전화 설치장소

구 분		설 치 장 소	비 고
주 장 치		철도교통관제센터 통신기기실	
유 지 보 수 장 치		철도교통관제센터 통신기기실	
운 용 장 치		통합관제실	
자장치	운전 관제전화	운전 취급실 또는 역무실	

주) 철도사업자 의견 및 현장여건 등을 감안하여 해당 장소에 대한 설치여부를 판단한다.

## 3. 관제전화설비의 방식선정

- (1) 관제전화설비 방식은 IP방식(교환기)을 적용하여 관제전화기 구성될 수 있도록 설계한다.
- (2) 또한 현재 시설되어있는 자장치는 광단국 또는 실선을 통한 그룹으로 구성되어 있으므로 설계 시 기존 관제전화설비와의 연계구성을 감안하여 설계한다.

## 4. 관제전화 회선구성

- (1) 주장치는 전체 관제전화를 통합할 수 있고, 증설을 감안하여 구성한다.
- (2) 관제전화 자장치는 각 회선의 용도에 맞게 같은 기능의 관제전화 회선은 같은 그룹으로 구분하여 해당 관제 제어반에서 개별, 그룹, 일제호출이 가능하도록 구성한다.



## RECORD HISTORY

Rev.0('12.12.5) 철도설계기준 철도설계지침, 철도설계편람으로 나누어져 있는 기준 체계를 국제적인 방법인 항목별(코드별)체계로 개정하여 사용자가 손쉽게 이용하는데 목적을 둬.