

KR I-08080

Rev.0, 5. December 2012

통신기기실

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 총칭한 것입니다.

목 차

| | |
|--------------------------|---|
| 1. 용어의 정의 | 1 |
| 2. 통신기기실 크기 | 1 |
| 3. 통신기기실내 기기배치 | 1 |
| 4. 통신기기실 보호 | 2 |
| 해설 1. 통신기기설비 | 3 |
| 1. 통신기기실의 조건 | 3 |
| 2. 통신용 기능실 | 4 |
| 2.1 통신기기실의 면적확보기준 | 4 |
| 2.2 전원실(축전지실 포함) | 4 |
| 3. 통신기기실 기기배치 | 4 |
| 4. 역무통신실 기기배치 | 5 |
| RECORD HISTORY | 8 |

1. 용어의 정의

(1) 표준 온·습도

설비의 성능을 최적으로 유지하는데 필요한 실내 온·습도

(2) 상대습도

기체의 절대습도와 그와 같은 온도에서 수증기로 포화되어 있는 기체의 절대습도와
의 비(比) 또는 존재하는 수증기의 압력과 그와 같은 온도의 포화 수증기압과의 비
(比)로서 [%] 또는 [% (RH)]로 나타낸다. 여기서 포화수증기 및 포화 수증기압은 액
체 상태의 물에 대한 것을 말한다.

(3) 분진

공기 중에 부유하는 입자상태의 물질

(4) 유해가스

설비에 퇴색, 부식, 손상을 줄 수 있는 가스

2. 통신기기실 크기

(1) 통신기기실은 다음 각 호를 반영하여 설계한다.

- ① 장래 장비증설에 대비하여 면적을 산출한다.
- ② 각 역에 설치되는 통신기기의 배치 및 통신기기의 크기를 고려하여 산출한다.
- ③ 통신기기실에는 통신장비 운영에 필요한 온도, 습도 조절장치를 구비하여야 한다.
- ④ 단, 선로 연변의 통신기기실 등 소량의 장비가 설치되는 경우에는 장비사양을 검토하
여 습도 조절장치를 설치하지 않을 수 있다.

(2) 통신기기실 내부구조는 철도설계지침(건축편)에 따른다.

3. 통신기기실내 기기배치

- (1) 업무형태, 장비기능, 수용시설의 변화에 적응할 수 있도록 공간의 호환성과 유연성을
고려한다.
- (2) 향후 통신수요가 증가할 경우 증설될 통신장비를 수용할 수 있는 충분한 공간을 확보
한다.
- (3) MDF(배선반 포함)는 케이블 인입점과 통신장비 설치위치를 고려하여 케이블 수용이
용이하고 효율적인 곳에 배치한다.
- (4) 통신기기실내의 벽과 장비간 이격거리는 유지보수 및 작업공간을 고려하여 1m이상 확
보한다.
- (5) 무정전전원장치 및 축전지는 통신기기실 외 별도의 기능실에 설치함을 원칙으로 하고
부득이할 때는 통신장비와 이격하여 설치한다.



4. 통신기기실 보호

통신기기실을 출입하는 자를 감시·통제하고 권한 없는 자의 출입을 방지하기 위한 시스템 구성은 다음 각 호에 의한다(타 분야와 통합기기실로 출입자의 통합감시가 가능한 통신기기실은 제외).

- (1) 무인통신기기실의 출입구에 신원확인이 가능한 출입통제장치를 설치한다.
- (2) 무인통신기기실을 출입하는 자의 신원 등 출입기록을 유지, 보관한다.
- (3) 주요 정보시스템 장비는 잠금장치가 있는 구조물에 설치한다.

해설 1. 통신기기설비

1. 통신기기실의 조건

표 1. 통신기기실 조건

| 항 목 | 대 책 | 실시기준 |
|-----------------|--|-------------------------------------|
| 1. 입지조건 및 선정 | <ul style="list-style-type: none"> · 중요한 통신설비의 설치를 위한 통신국사 및 통신기기실은 다음 사항을 고려하여 구축하거나 선정한다. <ul style="list-style-type: none"> - 풍수해로부터 영향을 많이 받지 않는 곳. 다만, 방풍, 방수 등의 조치를 강구하는 경우에는 그러하지 아니하다. - 강력한 전자파장해의 우려가 없는 곳. 다만, 전자차폐 등의 조치를 강구하는 경우에는 그러하지 아니하다. - 주변지역의 영향으로 인한 진동발생이 적은 장소 · 통신국사는 내진구조의 건축물을 선정한다. · 내화구조의 건축물을 선정한다. · 바닥하중에 대한 소요구조내력이 충분한 건축물을 선정한다. | <p>○</p> <p>○</p> <p>○</p> <p>○</p> |
| 2. 통신기기실의 구조 조건 | <ul style="list-style-type: none"> · 중요한 통신설비 설치용 기기실은 타실에서 사고나 화재의 영향 등을 받지 않도록 전용 통신기기실을 설치한다. · 바닥, 내벽, 천장 등의 내장재는 통상적 예상 규모의 지진으로 인한 낙하, 전도 등을 방지할 수 있도록 조치를 강구한다. · 통신기기실의 마루, 내벽, 천장 등에 사용하는 내장재는 불연 재료 또는 준불연재료 등을 사용한다. · 중요한 통신설비설치용 기기실은 비, 바람, 자외선 및 대기먼지 등에 의한 저해요인이 발생되지 않도록 하여 통신설비가 적정 관리되도록 한다. | <p>★</p> <p>○</p> <p>○</p> <p>★</p> |
| 3. 출입제한 기능 | <ul style="list-style-type: none"> · 통신기기실의 모든 출입구에는 잠금장치를 설치하고 통상 사용하는 출입구에는 안내 및 감시장치 등의 출입통제관리를 실시한다. 다만, 이에 준하는 조치를 강구하는 경우에는 그러하지 아니하다. | ○ |
| 4. 화재의 경보·소화 | <ul style="list-style-type: none"> · 통신설비가 설치되어 있는 통신기기실에는 자동화재경보설비 및 소화설비를 적정하게 설치한다. | ★ |
| 5. 온·습도 관리 | <ul style="list-style-type: none"> · 통신기기실 중앙위치의 1.5m 높이에서 다음의 온·습도가 일정하게 유지될 수 있는 조치가 강구되어야 한다. <ul style="list-style-type: none"> - 온 도 : 16~28℃ - 상대습도 : 40~70% | ○ |
| 6. 분진·유해가스 관리 | <ul style="list-style-type: none"> · 통신기기실 바닥면으로 부터 1.5m 높이에서 분진 및 유해가스가 다음의 허용농도 이하로 년중 유지될 수 있는 조치가 강구되어야 한다. <ul style="list-style-type: none"> - 분진 : 50μg/m³ - 아황산(SO₂) : 0.07ppm 0.2mg/m³ | ○ |

주) 실시기준 ★ : 의무사항, ○ : 권고사항,



2. 통신용 기능실

2.1 통신기기실 면적확보기준

표 2. 면적확보기준

| 구분 | 설치장비 | 지하역사 | 일반/ 광역철도 | 비고 |
|---------|--|---------------------------|---------------------------|----|
| 총괄국 | DWDM, STM-16(또는 STM-64), STM-4, DCS, DOTS, GPS, OFD, 전자교환기, 백본라우터/스위치, CCTV주장치, MDF, EMS서버, 관제전화 주장치(또는 자장치), 각종 콘솔, 전원설비, 향온향습기 등 | 100m ² 이상 | 100m ² 이상 | |
| 집중국 | STM-16(또는 STM-64), STM-4, DCS, DOTS, 전자교환기, 백본라우터/스위치, CCTV주장치, 관제전화 자장치, EMS서버, 각종 콘솔, 전원설비, 향온향습기 등 | 60m ² 이상 | 60m ² 이상 | |
| 단 국 | STM-4(정류기, 축전지 포함), OFD, MDF, 유지보수용 책상, 냉난방기 등 | 34.2m ² 이상 | 24m ² 이상 | |
| 변전소 | STM-4(정류기, 축전지 포함), OFD, MDF 등 | 20m ² 이상 | 20m ² 이상 | |
| 보조통신기기실 | STM-4(정류기, 축전지 포함), OFD, MDF 등 | 10.2 m ² 이상 | 10.2 m ² 이상 | |

2.2 전원실(축전지실 포함)

전원실(축전지실 포함)은 통신기기실과 분리하여 별도의 공간을 확보하여야 하며, 고속 철도와 일반철도의 중간기기실내 통신용 전원실은 신호분야 전원실과 통합하여 공용하는 것을 원칙으로 한다, 다만 현장여건 등에 따라 부득이한 경우에는 그러하지 아니할 수 있다.

3. 통신기기실 기기배치

- (1) 업무형태, 장비기능, 수용시설의 변화에 적응할 수 있도록 공간의 호환성과 유연성을 고려한다.
- (2) 향후 통신수요가 증가할 경우 증설될 통신장비를 수용할 수 있는 충분한 공간(여유율 20% 이상)을 확보한다.
- (3) 배선반은 케이블 인입점과 시스템 배치위치를 고려하여 케이블 수용이 용이하고 효율적인 곳에 배치한다.
- (4) 통신기기실내의 벽과 장비간 이격거리는 유지보수 및 작업공간을 고려하여 1m 이상 확보한다.

- (5) 원활한 유지보수를 위해 벽면으로부터 1m 이상 이격시킨다.
- (6) MDF 또는 배선반을 중심으로 좌·우에 전송설비 및 교환기 등을 배치한다.
- (7) 무정전전원장치 및 축전지는 가장자리에 둔다.
- (8) 유지보수, 시험시 사용하기 위해 통신기기실 중앙에 책상을 배치한다.
- (9) 통신기기실의 위치는 역무실과 최대한 가까운 거리에 배치한다.
- (10) 통신기기실의 상부에는 상하수도, 냉난방 등이 통과하거나 위치하여서는 안된다.
- (11) 통신실과 역무통신실은 별도의 공간으로 구분하여야 한다. 단, 현장여건 등을 감안 하여 구분이 곤란할 경우는 그러하지 아니한다.

4. 역무통신실 기기배치

- (1) 업무형태, 장비기능, 수용시설의 변화에 적응할 수 있도록 공간의 호환성과 유연성을 고려한다.
- (2) 배선반은 케이블 인입점과 시스템 배치위치를 고려하여 케이블 수용이 용이하고 효율적인 곳에 배치한다.
- (3) 역무통신실내의 벽과 장비간 이격거리는 작업공간을 고려하여 1m 이상 확보하여야 한다.
- (4) 역무통신실의 위치는 통신기기실과 최대한 가까운 거리에 배치한다.
- (5) 역무통신실의 상부에는 상하수도, 및 냉난방 배관 등이 통과하거나 위치하여서는 안된다.
- (6) 통신기기실과 역무통신실은 별도의 공간으로 구분한다.
- (7) 역무통신실의 기기배치는 역무원 감시가 필요한 설비를 우선적으로 앞 열에 배치하도록 한다.



<기기배치 예시>

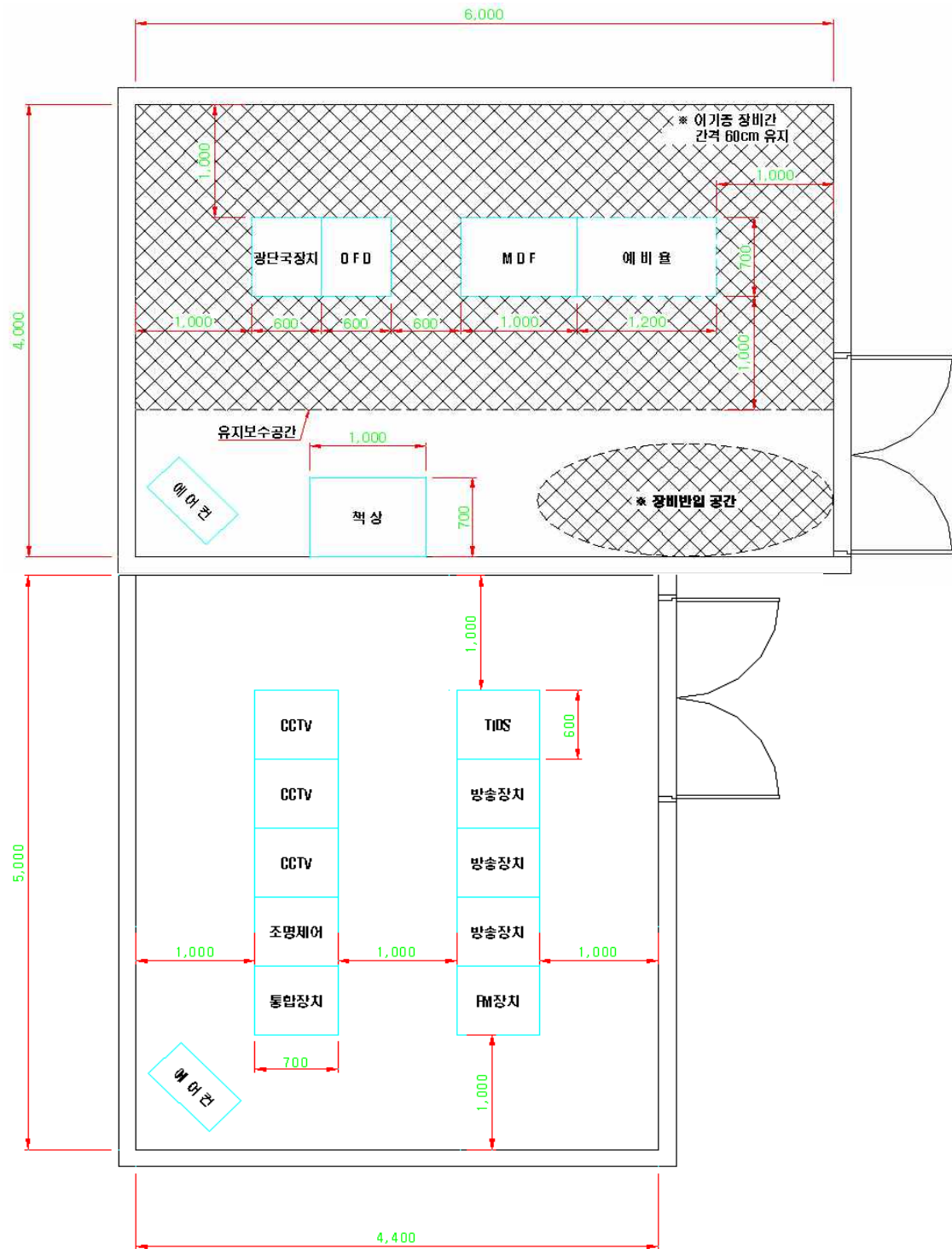


그림 1. 단국 지상역사 기기 배치 예시

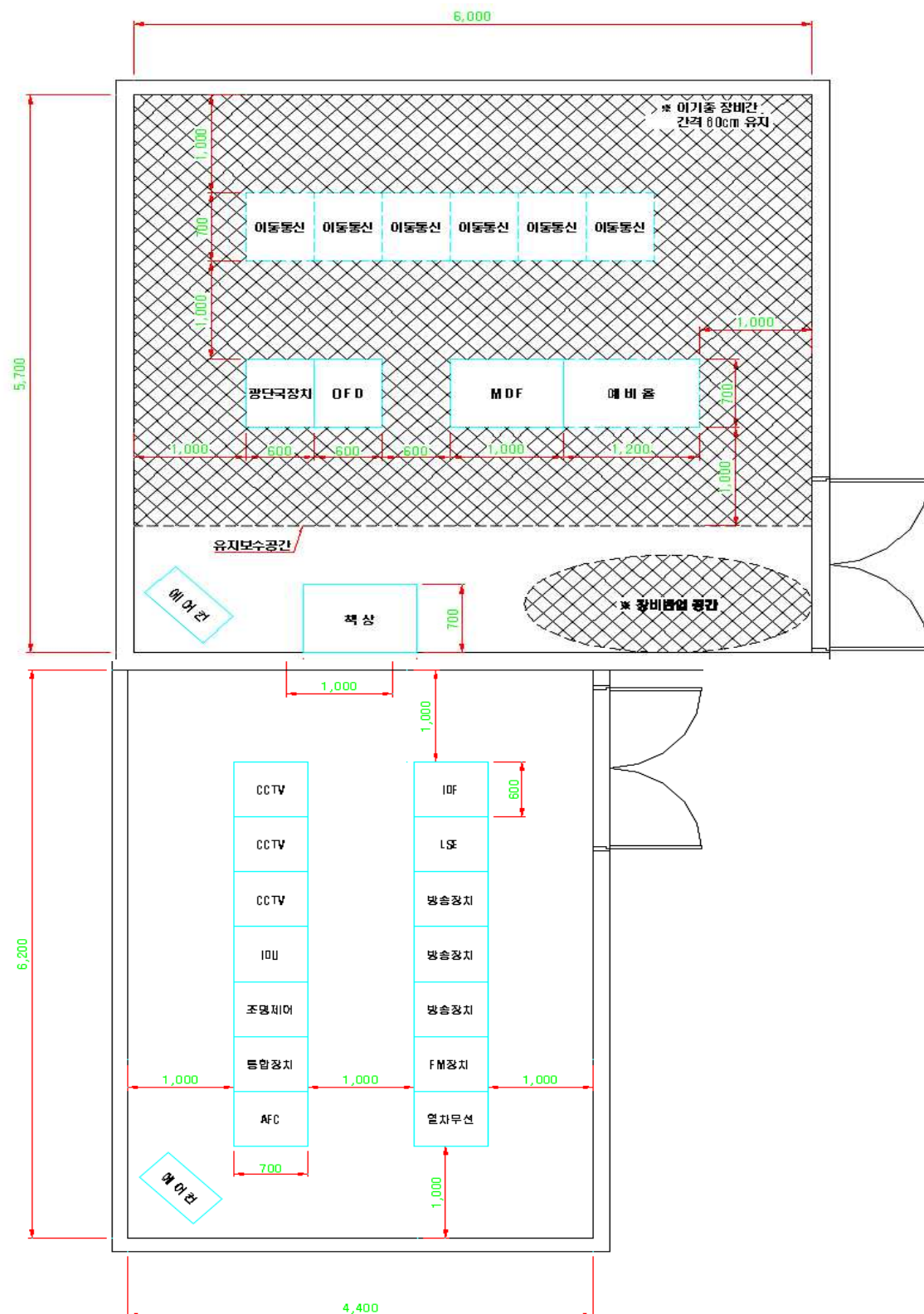


그림 2. 단국 지하역사 기기 배치 예시(기간통신사업자 설비 설치 포함)



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.