

KR A-03040

Rev.3, 21. June 2016

운전보안시설 설계

2016. 6. 21



한국철도시설공단

목 차

1. 변전건물	1
2. 운전취급실	3
3. 신호장 및 신호소	3
4. 보선관련 시설	3
RECORD HISTORY	4

1. 변전건물

(1) 변전건물 건축계획 흐름도

변전건물 건축계획을 위해서는 전력분야로부터 건물 위치, 용량, 기기의 배치 등에 대한 협조 및 협의 사항이 많으므로 특별히 설계인터페이스 관리에 유의하도록 한다. 변전건물 건축계획 흐름도는 <그림 1>과 같다.

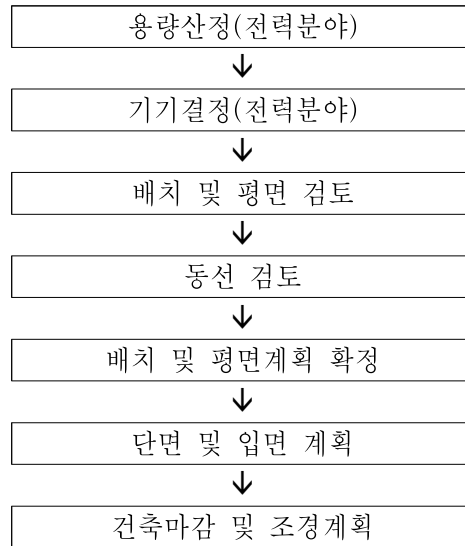


그림 1. 변전건물 건축계획 흐름도

(2) 배치계획

- ① 관련시설의 집중화 및 근무자 동선의 최적 체계 수립
- ② 주변환경 개선을 통한 시설물 배치계획
- ③ 주변 시설물의 출입구와 인접 배치하여 차량 및 보행자 동선단축
- ④ 장래증축과 확장을 위한 건물배치계획
- ⑤ 장비반입을 차량동선을 고려한 계획

(3) 동선계획

- ① 근무자들의 근무성격에 따른 동선구분
- ② 관련시설의 집중화로 근무자 동선의 최적화 및 관리 인력이 최소화 될 수 있는 공간 배치

(4) 평면계획

- ① 작업환경 개선 및 사용자의 요구사항을 반영한 합리적인 평면구성
- ② 각 실의 기능 및 특성에 따른 위치, 층별 계획
- ③ 변전기능을 충족하도록 기능적이고 유지관리가 용이하도록 평면구성
- ④ 각 실의 기능에 따른 시공성, 경제성 확보를 위한 구조계획



(5) 입면계획

- ① 주변 환경과의 조화를 위한 안정적 의장계획
- ② 변전기능에 적절한 환기장치 등을 반영

(6) 단면계획

기능 및 설비시설의 장비높이를 고려한 층고계획

(7) 조경계획

변전건물 주변에 공간을 확보하여 조경계획을 고려하되, 무인시설에는 조경수목의 유지관리 및 기능 등을 고려하여 조경시설 최소화

(8) 자재 및 재료기준 일반사항

각 재료들이 구비하여야 할 성능과 각 시설별 요구사항을 기준으로 하여 분석 및 적용시키도록 하며, 공법 및 SYSTEM 결정 등은 공정계획 및 시방서에 반영하고 시공자재는 건축적 특성 및 요구조건과 재료의 구비성능을 비교하여 선정하고, 또한 경제성과 향후 유지관리측면을 우선적으로 고려한다.

- 주변 여건을 고려하여 혐오시설로의 민원발생이 우려되므로 친환경적 요소 및 수퍼 그래픽 등을 적극 반영한다.

(9) 재료선정기준

- ① 각 변전건물간의 시설 및 자재를 표준화하여 설비, 시설부품 교체 및 하자보완 등의 유지관리 업무에 불편하지 않도록 하여야 한다.

② 내부마감 재료선정기준

(가) 변전소

실 명	마감설계기준			비 고
	바 닥	벽	천 장	
AT(단권변압기)	에폭시코팅	수성페인트	수성페인트	방음설계는 전력설계부서에서 제시한 소음자료를 기준으로 검토 하여 반영
MTR(주변압기)	에폭시코팅	수성페인트	수성페인트	
GIS(가스개폐기)	에폭시코팅	수성페인트	수성페인트	
AC(고주파차단실)	에폭시코팅	수성페인트	수성페인트	
사무실	비닐계무석면 타일	수성페인트	압면흡음텍스	
창고	비닐계무석면 타일	수성페인트	수성페인트	
다용도실	비닐계무석면 타일	수성페인트	압면흡음텍스	
화장실	자기질타일	도기질타일	열경화성수지 (SMC) · AL천정제	
탕비실	비닐계무석면 타일	수성페인트	압면흡음텍스	
운용실	전도성타일	수성페인트	압면흡음텍스	
전력배전반	이중바닥전도성 (정전기방지)타일	수성페인트	압면흡음텍스	

실 명	마감설계기준			비 고
	바 닥	벽	천 장	
전철제어반	이중바닥전도성 (정전기방지)타일	수성페인트	압면흡음텍스	
소화 설비실	비닐계무석면 타일	수성페인트	수성페인트	
숙직실	고급롭카펫트	방염실크벽지	방염실크벽지	
장비반입구	방화셔터(MTR실, AT실 등)			

(나) 급전구분소 / 보조급전구분소

실 명	마감설계기준			비 고
	바 닥	벽	천 장	
AT(단권변압기)	에폭시코팅	수성페인트	수성페인트	방음설계는 전력설계부서에서 제시한 소음자료를 기준으로 검토 하여 반영
GIS(가스개폐기)	에폭시코팅	수성페인트	수성페인트	
화장실	자기질타일	도기질타일	열경화성수지 (SMC) · AL천정제	
운용실	전도성타일	수성페인트	압면흡음텍스	
전력배전반	이중바닥전도성 (정전기방지)타일	수성페인트	압면흡음텍스	
전철제어반	이중바닥전도성 (정전기방지)타일	수성페인트	압면흡음텍스	
소화 설비실	비닐계무석면 타일	수성페인트	수성페인트	
장비반입구	방화셔터(MTR실, AT실 등)			

※ 마감 재료는 필요시 변경 할 수 있다.



2. 운전취급실

- (1) 운전취급실은 역무실, 수송실 등과 독립된 공간에 설치하여야 하며, 열차 운전의 안전운행을 위해 통제 및 관리가 편리한 위치에 배치하고 신호계전기실에 근접하게 배치한다. 또한 관련시설이 집중화 되고 기기배치실, 휴게실 등을 고려하여 설계하여야 한다.
- (2) 소음 및 진동을 고려하여 설계하여야 한다.
- (3) 관제실 등 운전취급관련 특성에 맞게 평면계획을 하여야 한다.
- (4) 역무실내에 운전취급실을 설치하여야 하는 경우 로컬관제원의 독립성을 확보할 수 있는 구조로 계획하여야 한다.
 - ① 운전취급실 마감재로는 다음과 같으며, 필요시 변경할 수 있다.
 - 바닥 : 이중바닥판(h:250mm)위 전도성 (정전기방지)타일
 - 벽 : 철제 경량칸막이(투시가 가능한 구조)
 - 천장 : 경량철골천장틀 위 불연 천장대(텍스)
 - ② 운전취급실의 창문은 외부의 침입을 방지하기 위하여 창문이 없는 구조를 원칙으로 하고 창문을 설치 시에는 방범창 및 차광막 시설을 하여야 한다. 이때 창문이 없는 경우 운전취급실의 환기를 위해 환기 설비를 하여야 한다.
 - ③ 운전팀장이 있는 경우
 - 분리하여 구성된 운전취급실 안에서 운전팀장이 근무 할 수 있도록 한다.
 - ④ 운전팀장이 없는 경우(운전팀장 또는 (부)역장이 운전팀장 업무를 겸하는 경우)
 - 운전팀장 또는 (부)역장 자리에 체류표시부 모니터를 설치하여 운영한다.
- (5) 운전취급실은 출입통제 및 이력관리가 될 수 있도록 출입통제시스템을 설치하여야 한다.

3. 신호장 및 신호소

- (1) 신호장 및 신호소는 열차의 감시 및 관리가 용이한 위치에 계획하고, 신호·통신·운전취급실 등과 상호 유기적인 연계를 고려하여야 한다.
- (2) 신호장 및 신호소는 근무자의 접근성이 양호하고, 소음 및 진동 등을 고려하여야 한다.

4. 보선관련 시설

- (1) 선로의 유지보수를 위한 자재의 반·출입이 원활하도록 차량동선을 고려하여 설계한다.
- (2) 주변 환경과 조화로운 시설물로 배치하여야 한다.

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.

Rev.1('15.06.18) 철도설계기준 개정에 따른 하위지침 개정, 설계기준 발굴과제(즉시), 건설기준 현장교육 및 열린간담회(VOC 수집)(변전건물 장비반입구 개선) 결과를 반영한 지침 개정

Rev.2('15.12.16) 설계기준 발굴과제(변전건물중 무인시설에는 조경수목의 유지관리 및 기능 등을 고려하여 조경시설 최소화) 결과를 반영한 개정

Rev.3('16.06.21) 철도건설기준 개선 Master Plan수립('15.12)에 따른 후속조치 및 설계기준 개선 발굴과제(단기과제), 관련부서(건축설비처, 시설개량처)의 개정 요청 사항 반영