

KR E-04090

Rev.6, 28. March 2025

토목시공 전기설비

2025. 03. 28



국가철도공단

목 차

지침

1. 적용범위	1
2. 토목시공 전기설비 필요성	1
3. 토목시공 전기설비의 종류	1
4. 토목시공 전기설비 시행절차	2

편람

해설 1. 적용범위	3
해설 2. 토목시공 전기설비 필요성	4
2.1 토목시공 전기설비 필요성	4
해설 3. 토목시공 전기설비의 종류	5
3.1 장소별 토목시공전기설비	5
3.2 전선관로(공동관로 전선관)	7
3.3 횡단전선관	7
3.4 핸드홀	7
3.5 접지설비	9
3.6 매설접지의 배관/전선 규격 및 설계/시공 주체	10
3.7 전기 및 신호, 통신 기능실 부지 조성	12
3.8 터널내 C-Channel 설치	13
3.9 교량 전철주 기초 설치	14
3.10 토목시공 전기설비의 설계/시공 주체	14
해설 4. 토목시공 전기설비 시행절차	17
4.1 토목시공 전기설비 시행절차	17

별첨. 토목시공 전기설비 해설서	19
-------------------------	----

RECORD HISTORY	20
----------------------	----

경 과 조 치

이 철도설계지침 및 편람(KR CODE) 이전에 이미 시행중에 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 각 코드별로 변경하였습니다.
또한, 모든 항목에 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(KR CODE)”은 개정 소요가 발생할 때마다 각 코드별로 수정되어 공단 EPMS, CPMS에 게시되며 설계적용시 최신판을 확인 바랍니다.
- “철도설계지침 및 편람(KR CODE)”에서 “지침”은 설계 시 준수해야 하는 사항이며, “편람”은 설계용역 업무수행에 편의를 제공하기 위해 작성한 참고용 기술도서로 지침에 대한 해설과 참고자료를 수록하였습니다.

1. 적용범위

- (1) 토목시공 전기설비 설계에 관하여 적용하며 토목시공 전기설비 해설서를 활용한다.
- (2) 기타 토목시공 전기설비의 설계는 전기설비기술기준 등 타 법령을 적용한다.

2. 토목시공 전기설비 필요성

- (1) 토목분야와 공정 간섭을 최소화하기 위하여 토목분야 선 시공을 필요로 하는 시스템 분야(전철전력, 신호, 통신) 시설물로 토목공사에 반영 시공함으로써 매몰 비용 최소화 및 시설물의 중복설치를 사전에 방지하여 최적의 시공품질을 확보하기 위함이다.

3. 토목시공 전기설비의 종류

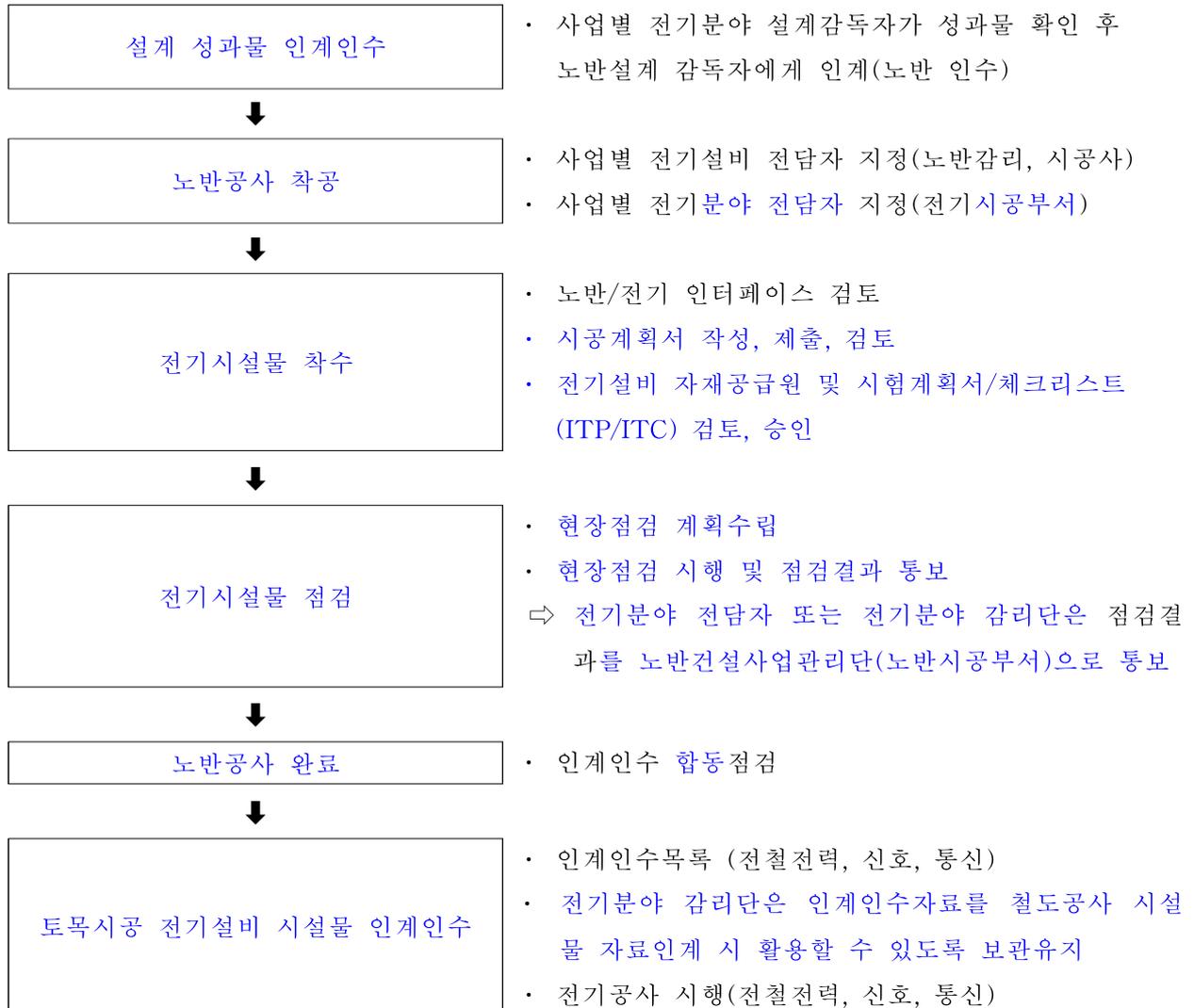
- (1) 토목시공 전기설비에는 다음과 같은 설비가 있다.
 - ① 전선관로(공동관로, 지중관로)
 - ② 횡단전선관
 - ③ 핸드홀(맨홀)
 - ④ 접지설비
 - ⑤ 전철주 기초 등
 - ⑥ 전기 및 신호, 통신 기능실 부지 조성 및 출입문 설치
 - ⑦ 교량 대피시설 및 열차무선 안테나 설치
 - ⑧ 옥외 전기실 점검자용 계단, 안전난간 설치



4. 토목시공 전기설비 시행절차

(1) 토목시공 전기설비의 시행절차는 다음과 같다.

< 토목시공 전기설비의 시행절차 >



해설 1. 적용범위

※ 아래는 사용자 편의를 위해 본 해설과 연관된 기준을 표현한 것이며, 설계적용 시 최신판을 확인 바랍니다.

철도설계지침

1. 적용범위

- (1) 토목시공 전기설비 설계에 관하여 적용하며 토목시공 전기설비 해설서를 활용한다.
- (2) 기타 토목시공 전기설비의 설계는 전기설비기술기준 등 타 법령을 적용한다.



해설 2. 토목시공 전기설비 필요성

※ 아래는 사용자 편의를 위해 본 해설과 연관된 기준을 표현한 것이며, 설계적용 시 최신판을 확인 바랍니다.

철도설계지침

2. 토목시공 전기설비 필요성

- (1) 토목분야와 공정 간섭을 최소화하기 위하여 토목분야 선 시공을 필요로 하는 시스템분야(전철전력, 신호, 통신) 시설물로 토목공사에 반영 시공함으로써 매몰 비용 최소화 및 시설물의 중복설치를 사전에 방지하여 최적의 시공품질을 확보하기 위함이다.

2.1 토목시공 전기설비의 필요성

- (1) 토목분야와 간섭을 최소화하기 위하여 토목분야 시공 시 선 시공을 필요로 하는 시스템분야(전철전력, 신호, 통신) 시설물을 토목공사에 반영 시공함으로써 최적의 시공품질을 확보하기 위함이다.
- (2) 규격 등의 자세한 내용은 “철도설계 참고도(KRDR E-04090 토목시공 전기설비)”를 활용한다.

해설 3. 토목시공 전기설비의 종류

※ 아래는 사용자 편의를 위해 본 해설과 연관된 기준을 표현한 것이며, 설계적용 시 최신판을 확인 바랍니다.

철도설계지침

3. 토목시공 전기설비의 종류

(1) 토목시공 전기설비에는 다음과 같은 설비가 있다.

- ① 전선관로(공동관로, 지중관로)
- ② 횡단전선관
- ③ 핸드홀(맨홀)
- ④ 접지설비
- ⑤ 전철주 기초 등
- ⑥ 전기 및 신호, 통신 기능실 부지 조성 및 출입문 설치
- ⑦ 교량 대피시설 및 열차무선 안테나 설치
- ⑧ 옥외 전기실 점검자용 계단, 안전난간 설치

3.1 장소별 토목시공전기설비

(1) 장소별 토목시공 전기설비

장소별 토목시공 전기설비는 다음과 같다.

표 1. 토목시공 전기설비의 개소별 종류

① 토공구간

설비내역	설계주체	인터페이스 사항
· 전선관로 (지중 전선관, 트로프)	시스템	· 전선관 규격 및 설치위치 제공
· 횡단전선관 관로	시스템	· 전선관 규격 및 설치위치 제공
· 핸드홀	시스템	· 핸드홀 규격 및 설치 위치 제공
· 매설접지 구성 및 인출	전력	· 매설접지선 규격 및 인출 위치 제공
· 구조물간 접지 (방음벽, 울타리, 낙석방지책 등)	토목	· 구조물 간 접지는 토목시공분, 매 250m 마다 매설접지에 연계는 전차선 시공분
· 전기 및 신호, 통신 기능실 부지	전력	· 기능실 부지 면적 및 기초 콘크리트 규격은 해당분야에서 제공
· 옥외 전기실 점검자용 계단, 안전난간 설치	토목	· 옥외 전기실 점검자용 계단, 안전난간 설치 위치



② 교량(고가)구간

설비내역	설계주체	인터페이스 사항
• 공동관로	토목	• 해당분야에서 공동관로 규격 제공
• 횡단전선관	시스템	• 전선관 규격 및 설치 위치 제공
• 접지설비 (교각기초 접지, 공동구 내 동관단자 설치, 접지 평철 설치 등)	토목	-
• 구조물간 접지 (방음벽, 안전난간 등)	토목	• 구조물 간 접지는 토목시공분, 매 250m 마다 매설접지에 연계는 전차선 시공분
• 전기 및 신호, 통신 기능실 부지 (교량하부 등)	토목	• 해당분야에서 설치 면적 및 위치 제공
• 신호설비 설치공간 (주신호기, 접속함, 선로전환기 등)	토목	• 해당분야에서 설치 면적 및 위치 제공
• 기초 설치 (전철주, 지선기초, 열차무선 안테나폴 기초)	토목	• 해당분야에서 설치 면적 및 위치 제공
• 인서트 슬리브(Insert Sleeve)	토목	• 해당분야에서 규격 및 위치 제공

③ 터널구간

설비내역	설계주체	인터페이스 사항
• 공동관로	토목	• 해당분야에서 공동관로 규격 제공
• 횡단전선관	시스템	• 전선관 규격 및 설치 위치 제공
• 접지 설비 (구조체 접지, 터널 벽면 동관단자 설치, 매설접지 등)	토목	• 전력분야와 매설접지 규격 및 인출위치 인터페이스
• 구조물간 접지(핸드레일 등)	토목	• 구조물 간 접지는 토목시공분, 매 250m 마다 매설접지에 연계는 전차선 시공분
• C-채널(C-Channel, 합성 전차선 지지용)	토목	• 해당분야에서 채널 규격 및 위치 제공
• 공동관로 내 Block Out 및 Cover 설치	토목	• 해당분야에서 설치 면적 및 위치 제공
• 전기 및 신호, 통신 장비 설치 공간 및 구조물 (터널 입·출구 및 터널내 기재갱, 출입문 등)	토목	• 해당분야에서 설치 면적 및 위치 제공

3.2 전선관로(공동관로, 전선관)

- (1) 철도 안전운행을 위한 전기, 통신분야 각종 시설물의 전원공급, 통신 및 신호시스템 구성에 필요한 케이블 포설을 위한 전선관로를 구성하여야 한다.
- (2) 교량 및 터널구간에 특고압/저압케이블 분리를 위해 격벽을 설치하여야 한다.
- (3) 설치기준 및 설치현황은 다음과 같다.

표 2. 전선관로 설치기준

구분	고속철도	일반철도
토공구간	<ul style="list-style-type: none"> • 상, 하선 양측에 4칸 개거식 콘크리트 공동관로 설치 	<ul style="list-style-type: none"> • 상, 하선 양측에 3칸 개거식 콘크리트 공동관로 설치 • 역 구내 등 일부 구간은 상, 하선 양측에 매입 전선관 설치
교량구간	<ul style="list-style-type: none"> • 상, 하선 양측에 콘크리트 공동관로 설치 	<ul style="list-style-type: none"> • 상, 하선 양측 공동관로 설치
터널구간	<ul style="list-style-type: none"> • 상, 하선 양측 공동관로 설치 	<ul style="list-style-type: none"> • 상, 하선 양측 공동관로 설치

3.3 횡단전선관

- (1) 철도선로 양측의 역구내 및 역간 각 기능실(변전소, 배전소, 신호 및 통신)의 전원공급, 접지 등의 선로횡단이 필요한 개소에 설치하여야 한다.
- (2) 설치기준 및 현황은 다음과 같다.

표 3. 횡단전선관 설치기준

고속철도	일반철도
<ul style="list-style-type: none"> • 상하선 양측을 매 150~250m간격으로 횡단 전선관 설치 • 터널 및 교량 시, 종점부에 횡단전선관 설치 • 역구내, 전기실 및 배전소 등의 시스템분야 기능실 앞에 횡단전선관 설치 	<ul style="list-style-type: none"> • 터널 및 교량 시, 종점부에 횡단전선관 설치 • 역구내, 전기실 및 배전소 등의 시스템분야 기능실 앞에 횡단전선관 설치 • 보호선 연결 개소 : 1~1.2km마다 횡단

3.4 핸드홀

- (1) 토공구간 및 토공-교량, 토공-터널 시 • 종점 연결부, 정거장 수전실 및 전기실, 변전소, 터널 배전소 및 신호, 통신기능실의 인출부 등에 핸드홀을 설치함.
- (2) 설치기준 및 현황은 다음과 같다.



표 4. 핸드홀 설치기준

구분	고속철도	일반철도
공통 사항	<ul style="list-style-type: none"> •역구내, 전기실 및 배전소 등 시스템분야 기능실 인출부 핸드홀 설치 •터널 및 교량 시·중점부 상하선 양측에 핸드홀 설치 •토공구간 상하선 양측에 매 150~250m간격으로 핸드홀 설치 	<ul style="list-style-type: none"> •역구내, 전기실 및 배전소 등 시스템분야 기능실 인출부 핸드홀 설치 •터널 및 교량 시·중점부 상하선 양측에 핸드홀 설치

(3) 핸드홀의 종류 및 용도는 다음과 같다.

표 5. 일반철도 핸드홀 종류 및 용도

번호	용도	명칭	적용장소	명칭풀이
1	기본형	H-Sv	토공-교량 연결부	Handhole-Standard viaduct
2	기본형	H-St	토공-터널 연결부	Handhole-Standard tunnel
3	기본형	H-S(J)	토공 돌기 - 토공 깎기 연결부	Handhole-Standard(Joint)
4	기본형	H-S(F)	토공(돌기)	Handhole-Standard(Fill)
5	기본형	H-S(C)	토공(깎기)	Handhole-Standard(Cut)
6	배전소 입출부	H-H(C)	토공(깎기)	Handhole-Handhole(Cut)
7	배전소 입출부	H-H(F)	토공(돌기)	Handhole-Handhole(Fill)
8	배전소 입출부	H-Ht	토공-터널 연결부	Handhole-Handhole tunnel

표 6. 고속철도 핸드홀 종류 및 용도

번호	용도	명칭	적용장소	명칭풀이
1	기본형	H-Sv(C)	토공(깎기)-교량 연결부	Handhole-Standard viaduct(Cut)
2	기본형	H-Sv(F)	토공(돋기)-교량 연결부	Handhole-Standard viaduct(Fill)
4	기본형	H-St(C)	토공(깎기)-터널 연결부 (횡단전선관 6개 이하)	Handhole-Standard tunnel(Cut)
5	기본형	H-St(F)	토공(돋기)-터널 연결부 (횡단전선관 6개 이하)	Handhole-Standard tunnel(Fill)
6	기본형	H-HVt(C)	토공(깎기)-터널 연결부 (횡단전선관 7개 이상)	Handhole-High Voltage tunnel(Cut)
7	기본형	H-HVt(F)	토공(돋기)-터널 연결부 (횡단전선관 7개 이상)	Handhole-High Voltage tunnel(Fill)
8	기본형	H-S(C)	토공(깎기)	Handhole-Standard(Cut)
9	기본형	H-S(F)	토공(돋기)	Handhole-Standard(Fill)
10	배전소 입출부	H-H(C)	토공(깎기)	Handhole-Handhole(Cut)
11	배전소 입출부	H-H(F)	토공(돋기)	Handhole-Handhole(Fill)

3.5 접지설비

- (1) 사고 시 발생하는 이상전류(낙뢰·고장전류)로 인한 인체 감전, 기기파손, 전력·전자장비 오동작 및 파손(보호계전기 동작 확보) 등의 방지를 위하여 매설접지를 시설하여야 한다.
- (2) 설치기준 및 현황은 다음과 같다.



표 7. 토공구간 접지설비 설치기준

구 분	일반철도	고속철도
매설 접지선 (CU 35mm ²)	· 상선 1회선 매설	· 상선 1회선 매설
절연 접지선 (F-GV/Al 95mm ²)	· 공동관로내 상·하선 각 1회선 포설	· 공동관로내 상·하선 각 1회선 포설
접지단자함	· 250m 간격으로 설치 (지중관로방식일 경우)	· 250m 간격으로 설치 (지중관로방식일 경우)
분당선	· 250m	· 250m
접속선	· 필요개소에서 분기	· 필요개소에서 분기

표 8. 터널구간 접지설비 설치기준

구 분	일반철도	고속철도
매설 접지선 (CU 35mm ²)	· 상·하선 각 1회선 매설	· 상·하선 각 1회선 매설
절연 접지선 (F-GV/Al 95mm ²)	· 터널벽면 케이블트레이내 상·하선 각 1회선 포설	· 공동관로내 상·하선 각 1회선 포설
분당선	· 250m	· 250m
접속선	· 필요개소에서 분기	· 필요개소에서 분기
구조물 접지	· 접지용 평철 설치 200mm ² 이상	· 접지용 평철 설치 200mm ² 이상

표 9. 교량구간 접지설비 설치기준

구 분	일반철도	고속철도
절연 접지선 (F-GV/Al 95mm ²)	· 공동관로내 상·하선 각 1회선 포설	· 공동관로내 상·하선 각 1회선 포설
접속선	· 필요개소에서 분기	· 필요개소에서 분기
구조물 접지	· 매 교각 마다 시설	· 매 교각 마다 시설

3.6 매설접지의 배관/전선 규격 및 설계/시공 주체

(1) 매설접지의 배관, 전선의 규격 및 설계, 시공의 주체는 다음과 같다.

표 10. 매설접지의 배관, 전선의 규격 및 설계/시공 주체

구 분		규격[mm ² , mm]	일반철도		고속철도		
			설계주체	시공주체	설계주체	시공주체	
토공	매설접지선(연동연선)		AS 35	전력	토목	전력	토목
	접속선 (매설접지선~절연접지선)		F-GV/Cu 70	토목	토목 (인출포함)	토목	토목 (인출포함)
	공동관로 내 절연접지선		F-GV/Al 95	전력	전력 (접속포함)	전력	전력 (접속포함)
	접속선 (매설접지선~접지단자함)		F-GV/Cu 70	토목	토목 (인출포함)	-	-
	접지단자함 (역구내 필요 시)		F-GV/Cu 70	전력	전력 (접속포함)	-	-
	본드 중성선 (임피던스 본드)		F-GV/Cu 70	신호	신호	신호	신호
	중성선 (NW)	배 관	HI-PVC 36	전차선	토목	전차선	토목
		배 선	F-GV/Cu 70	전차선	전차선	전차선	전차선
	횡단접지선	배관	HI-PVC 36	전력	토목	전력	토목
		배선	F-GV/Cu 70	전력	전력	전력	전력
	보호선~접지단자(함), 절연접지선		F-GV/Cu 70	전차선	전차선	전차선	전차선
	피접지물 접지 (토목/건축분야)	접지물~ 접지물	F-GV/Al 95	토목/ 건축	토목/ 건축	토목/ 건축	토목/ 건축
접지물~ 피접지물		F-GV/Cu 70	전차선	전차선	전차선	전차선	
교량	교각접지 및 접지동관단자		AS 35, F-GV/Cu 70 (노출)	토목	토목	토목	토목
	접속선 (구조물접지~접지동관단자)		F-GV/Cu 70	토목	토목 (단자포함)	토목	토목 (단자포함)
	접속선 (접지동관단자~절연접지선)		F-GV/Cu 70	전력	전력 (접속포함)	전력	전력 (접속포함)
	공동관로내 절연접지선		F-GV/Al 95	전력	전력	전력	전력
	본드 중성선(임피던스 본드)		F-GV/Cu 70	신호	신호	신호	신호
	중성선(NW)	배 관	HI-PVC 36	전차선	토목	전차선	토목
		배 선	F-GV/Cu 70	전차선	전차선	전차선	전차선
	횡단접지선	배 관	HI-PVC 36	전력	토목	전력	토목
배 선		F-GV/Cu 70	전력	전력	전력	전력	



구 분		규격[mm ² , mm]	일반철도		고속철도		
			설계주체	시공주체	설계주체	시공주체	
	보호선~접지단자(절연접지선)	F-GV/Cu 70	전차선	전차선	전차선	전차선	
피접지물접지 (토목/건축분야)	접지물~접지물	F-GV/Al 95	토목/건축	토목/건축	토목/건축	토목/건축	
	접지물~절연접지선	F-GV/Cu 70	전차선	전차선	전차선	전차선	
터널	구조체접지 및 접지동관단자	AS 35, F-GV/Cu 70	토목	토목	토목	토목	
	매설접지선(연동연선)	AS 35	토목	토목	토목	토목	
	접속선 (매설접지선~접지동관단자)	F-GV/Cu 70	토목	토목 (단자포함)	토목	토목 (단자포함)	
	접속선 (접지동관단자~절연접지선)	F-GV/Cu 70	전력	전력 (접속포함)	전력	전력 (접속포함)	
	공동관로 내 절연접지선 (트레이 내 절연접지선)	F-GV/Al 95	전력	전력	전력	전력	
	본드 중성선(임피던스 본드)	F-GV/Cu 70	신호	신호	신호	신호	
	중성선(NW)	배관	HI-PVC 36	전차선	전차선	토목	토목
		배선	F-GV/Cu 70	전차선	전차선	전차선	전차선
	횡단접지선	배관	HI-PVC 36	전력	전력	토목	토목
		배선	F-GV/Cu 70	전력	전력	전력	전력
	보호선~절연접지선		F-GV/Cu 70	전차선	전차선	전차선	전차선
	피접지물접지 (토목/ 건축분야)	접지물~접지물	F-GV/Al 95	토목/ 건축	토목/ 건축	토목/ 건축	토목/ 건축
접지물~절연접지선		F-GV/Cu 70	전차선	전차선	전차선	전차선	

- (1) 토공구간의 접속선(매설접지선~접지단자함)은 접지단자함 설치하는 경우 적용한다.
- (2) 터널구간의 절연접지선 시설은 「철도설계지침 및 편람」 “KR E-04050 접지”의 “2. 통합접지 방식의 시설”을 따른다.

3.7 전기 및 신호, 통신 기능실 부지 조성

- (1) 선로변에 설치되는 변전소, 배전소, 신호 및 통신분야의 기능실 및 터널내 기재갱 등의 시스템분야 기능실을 설치하기 위한 공간 확보를 위하여 시설하여야 한다.
- (2) 설치기준 및 현황은 다음과 같다.

표 11. 전기 및 신호, 통신 기능실 설치기준

구분	설치 기준
변전소 등	<ul style="list-style-type: none"> • 약 10km 간격으로 설치 • 10km 이상 장대터널 : 본선터널측 경사갱 시점부에 설치 (단, 경사갱 길이가 짧은 경우 등 외부 설치가 필요한 경우 분야간 협의하여 별도 검토할 것)
터널배전소	<ul style="list-style-type: none"> • 터널 전원공급용 배전소 <ul style="list-style-type: none"> - 2km 이하 : 터널의 시점 또는 종점부에 1개소 설치 - 2km ~ 4km 이하 : 터널의 시점, 종점부에 1개소씩 설치 - 4km 이상 : 터널의 시점, 종점부 및 내부에 설치
신호, 통신용 설비 기초	<ul style="list-style-type: none"> • 신호기계실 설치 개소 • 터널 연선전화 500m간격 설치 • 광보조중계장치(RRU) 설치 위치마다 1개소 설치

3.8 터널내 C-Channel 설치

- (1) 전차선로 설치를 위하여 터널공사시에 앵커볼트 및 C-Channel 을 선시공하여야 한다.
- (2) 설치기준 및 현황은 다음과 같다.

표 12. 터널 내 C-Channel 설치기준

구분	일반개소	평행개소
설치기준	<ul style="list-style-type: none"> • 터널 시·종점부에서 5m 위치에 설치하고 40~50m 간격으로 설치 	<ul style="list-style-type: none"> • 터널 내 매 700m 간격으로 2~4개소 설치

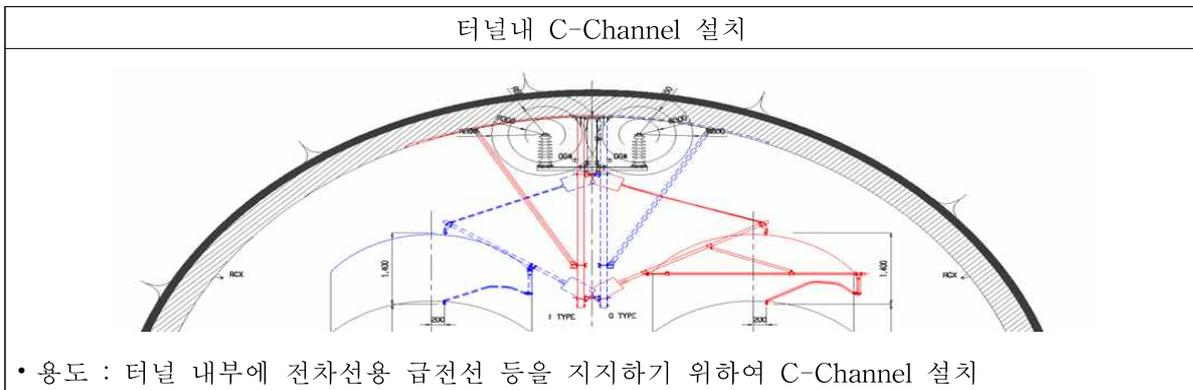


그림 1. 터널 내 C-Channel 설치현황



3.9 교량 전철주 기초 설치

- (1) 교량에 전철주를 설치할 수 있도록 콘크리트 기초를 설치하기 위하여 시설하여야 한다.
- (2) 설치기준 및 사진은 다음과 같다.

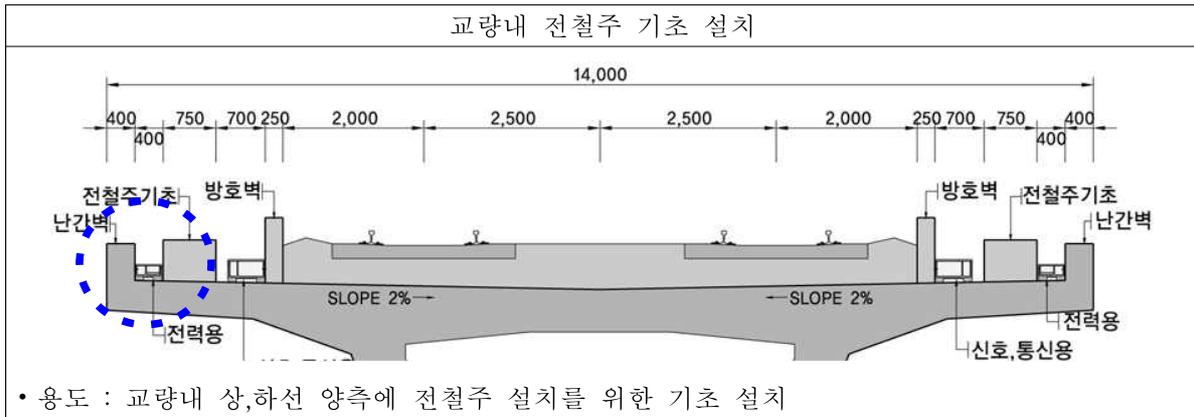


그림 2. 교량 전철주 기초 설치기준

3.10 토목시공 전기설비의 설계/시공 주체

토목시공 전기설비의 설계 및 시공 주체는 다음과 같다.

표 13. 일반철도 토목시공 전기설비의 설계/시공 주체

구분	토 공		교 량		터 널		
	설계주체	시공주체	설계주체	시공주체	설계주체	시공주체	
공동관로	상선	전력	토목	토목	토목	토목	
	하선	통신	토목	토목	토목	토목	
	공동관로 격벽설치	-	-	통신	통신	통신	통신
핸드홀	상·하선	분야별	토목	-	-	-	
	기능실 인입	분야별	건축	분야별	건축	분야별	건축
횡단전선관		분야별	토목	분야별	토목	분야별	토목
접지설비	매설접지선 (연동연선)	전력	토목	-	-	토목	토목
	교각접지 및 접지동관단자	-	-	토목	토목	-	-

구분	토 공		교 량		터 널		
	설계주체	시공주체	설계주체	시공주체	설계주체	시공주체	
접지 설비	구조체접지 및 접지동관단자	-	-	-	-	토목	토목
	접속선(구조물접지~ 접지동관단자)	-	-	토목	토목 (단자포함)	-	-
	접속선(매설접지선 ~절연접지선)	토목	토목 (인출포함)	-	-	-	-
	접속선(매설접지선 ~접지단자함)	토목	토목 (인출포함)	-	-	-	-
	접속선(매설접지선 ~접지동관단자)	-	-	-	-	토목	토목 (단자포함)
	접속선(접지동관 단자~절연접지선)	-	-	전력	전력	전력	전력 (접속포함)
	공동관로 내 절연접지선 (트레이 내 절연접지선)	전력	전력	전력	전력	전력	전력
	접지단자함 (역구내 필요 시)	전력	전력 (접속포함)	-	-	-	-
	임피던스본드	신호	신호	신호	신호	신호	신호
	피접지물(접지물 ~접지물)	토목/건축	토목/건축	토목/건축	토목/건축	토목/건축	토목/건축
	피접지물(접지물 ~절연접지선)	전차선	전차선	전차선	전차선	전차선	전차선
	비전철 구간	매설접지선 및 접지선인출	전력	토목	-	-	토목
접지단자함		전력	전력	-	-	-	-
교량용 전철주 및 지선 기초	-	-	토목	토목	-	-	
터널 전차선로 C-채널	-	-	-	-	토목	토목	
터널 기재갱 위치 및 규모	-	-	-	-	분야별	토목	
기재갱 출입문	-	-	-	-	토목	토목	
터널 기재갱 내 신호,통신설비 기초	-	-	-	-	분야별	토목	
터널 기재갱 내 전력설비 기초 및 계단	-	-	-	-	전력	토목	
육외 전기실 점검자용 계단, 안전난간 설치	토목	토목	-	-	-	-	

(1) 기재갱(신호실, 전기실 등 호칭한다) 출입문

① 열차풍(미기압파)이나 진동 등으로 탈락되지 않도록 안전성 및 구조 계산을 수행하여 고정 되도록 해야한다. 단, 기존선 개량구간은 현장여건에 따라 시공주체를 정할 수 있다.

(2) 토공구간의 접속선(매설접지선~접지단자함)은 접지단자함 설치하는 경우 적용한다.

(3) 터널구간의 절연접지선 시설은 「철도설계지침 및 편람」 “KR E-04050 접지”의 “2. 통합접지 방식의 시설”을 따른다.

(4) 선로횡단을 위한 횡단전선관 및 핸드홀은 분야별로 필요개소에 반영하고 전력분야에서 자료 취합한다.



표 14. 고속철도 토목시공 전기설비의 설계/시공 주체

구분		토 공		교 량		터 널	
		설계주체	시공주체	설계주체	시공주체	설계주체	시공주체
공동 관로	상선	토목	토목	토목	토목	토목	토목
	하선	토목	토목	토목	토목	토목	토목
핸드홀	상·하선	분야별	토목	-	-	-	-
	기능실 인입	분야별	건축	분야별	건축	분야별	건축
횡단전선관		분야별	토목	분야별	토목	분야별	토목
접지 설비	매설접지선 (연동연선)	전력	토목	-	-	토목	토목
	교각접지 및 접지동관단자	-	-	토목	토목	-	-
	구조체접지 및 접지동관단자	-	-	-	-	토목	토목
	접속선(구조물접지~ 접지동관단자)	-	-	토목	토목 (단자포함)	-	-
	접속선(매설접지선 ~절연접지선)	토목	토목 (인출포함)	-	-	-	-
	접속선(매설접지선 ~접지동관단자)	-	-	-	-	토목	토목 (단자포함)
	접속선(접지동관 단자~절연접지선)	-	-	전력	전력 (접속포함)	전력	전력 (접속포함)
	공동관로 내 절연접지선	전력	전력	전력	전력	전력	전력
	임피던스본드	신호	신호	신호	신호	신호	신호
	피접지물(접지물 ~접지물)	토목/건축	토목/건축	토목/건축	토목/건축	토목/건축	토목/건축
피접지물(접지물 ~절연접지선)	전차선	전차선	전차선	전차선	전차선	전차선	
교량용 전철주 및 지선 기초		-	-	토목	토목	-	-
터널 전차선로 C-채널		-	-	-	-	토목	토목
터널 기재갱 위치 및 규모		-	-	-	-	분야별	토목
기재갱 출입문		-	-	-	-	토목	토목
터널 기재갱 내 신호,통신설비 기초		-	-	-	-	분야별	토목
터널 기재갱 내 전력설비 기초 및 계단		-	-	-	-	전력	토목
육외 전기실 점검자용 계단, 안전난간 설치		토목	토목	-	-	-	-

(1) 기재갱(신호실, 전기실 등 호칭한다) 출입문

① 열차풍(미기압파)이나 진동 등으로 탈락되지 않도록 안전성 및 구조 계산을 수행하여 고정 되도록 해야한다. 단, 기존선 개량구간은 현장여건에 따라 시공주체를 정할 수 있다.

(2) 선로횡단을 위한 횡단전선관 및 핸드홀은 분야별로 필요개소에 반영하고 전력분야에서 자료 취합한다.

해설 4. 토목시공 전기설비 시행절차

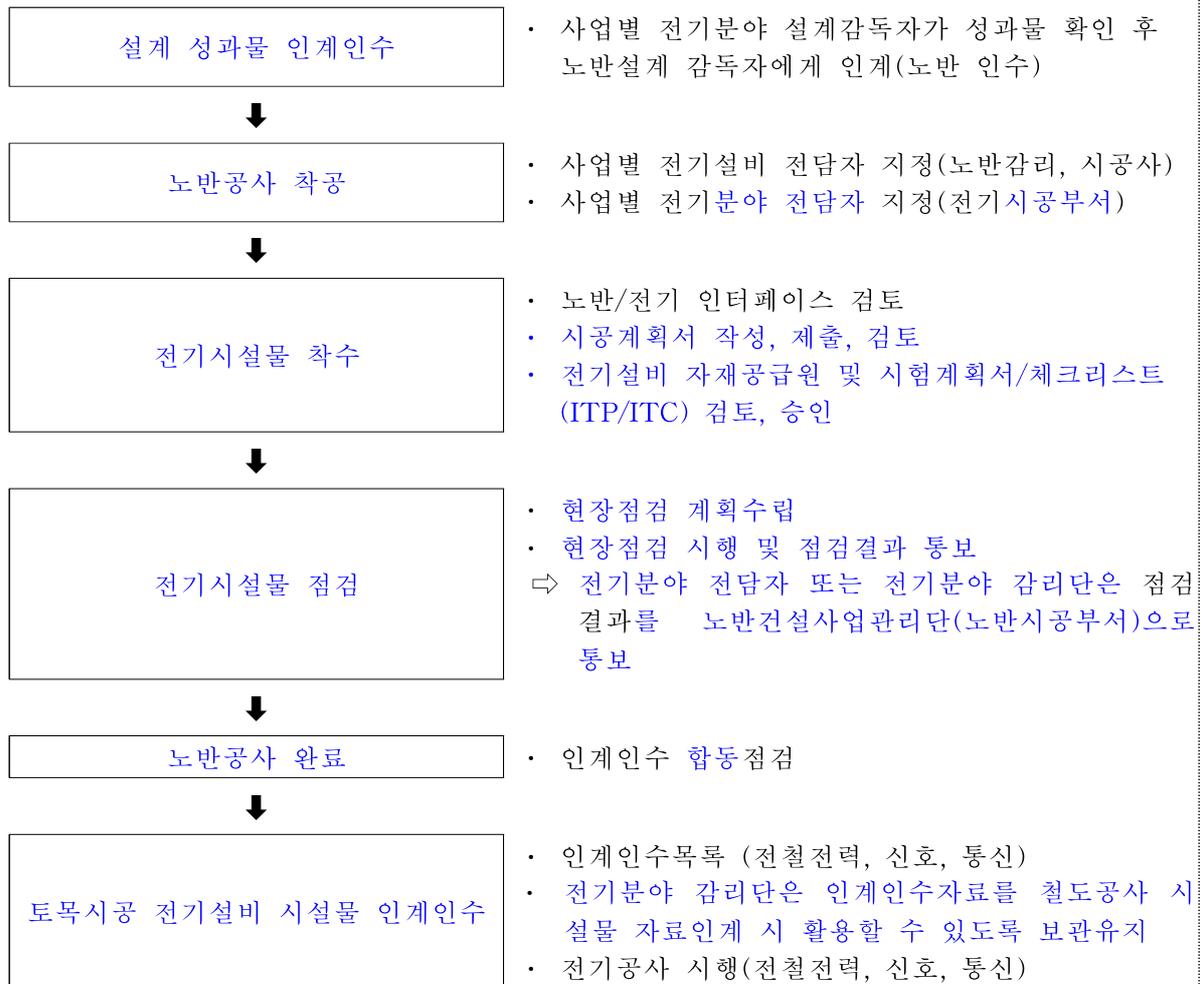
※ 아래는 사용자 편의를 위해 본 해설과 연관된 기준을 표현한 것이며, 설계적용 시 최신판을 확인 바랍니다.

철도설계지침

4. 토목시공 전기설비 시행절차

(1) 토목시공 전기설비의 시행절차는 다음과 같다.

< 토목시공 전기설비의 시행절차 >

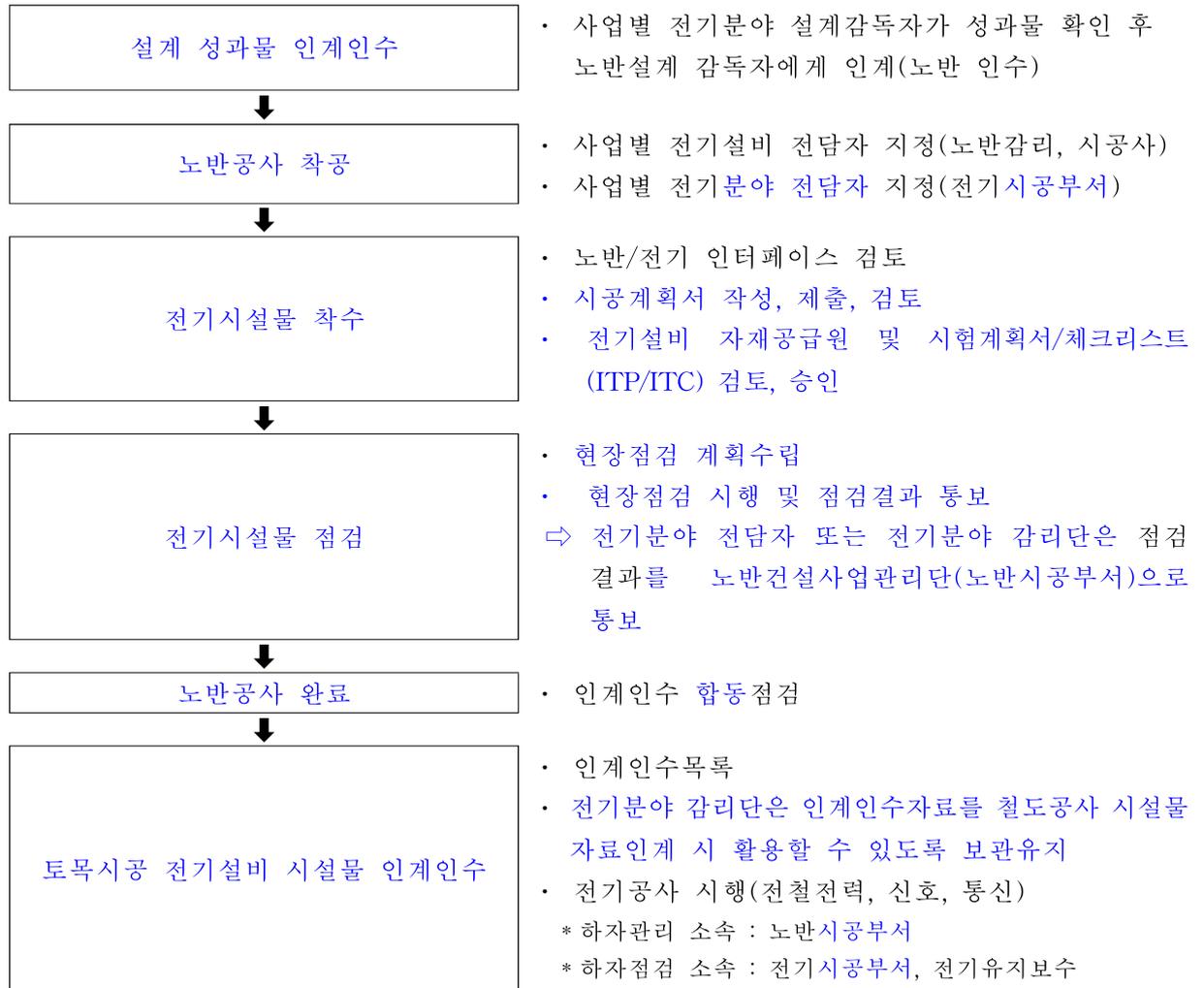


4.1 토목시공 전기설비 시행절차

토목시공 전기설비의 시행절차는 다음과 같다.



표 15. 토목시공 전기설비의 시행절차



(1) 세부절차는 “P-시공관리-19 토목시공전기설비”를 참조한다.

별첨. 토목시공 전기설비 해설서



RECORD HISTORY

- Rev.0(18.12.14) 토목시공 전기설비 CODE 별도 생성(설계기준처-2799호, 18.12.14)
- Rev.1(19.12.19) 선로변 통합접지 시설기준 개선 및 전문가협의회 결과('18.11.05.)에 따른 접속주기표 반영(전철처-5605호, 2019.08.30) 개정(기준심사처-4361호, 19.12.19)
- Rev.2(21.02.15) 철도건설기준 개정(안) 마련 전문가 워크숍 결과('20.11.17.)에 따른 장소별 토목시공 전기설비 종류 보완 등 개정(기준심사처-483호, '21.02.09)
- Rev.3(21.12.29) 시스템분야 기능실 인입맨홀 시공주체 일원화(건축설계처-2178호, '21.05.06)에 따른 개정사항 반영
- Rev4(23.11.27) 관계 법령, 설계기준 등 인용 기준 최신화, 표현방식 변경, 오류사항 수정 등 단순사항 수정(기준심사처-4429호, 2023.11.27)
- Rev5(24.11.25) “전철전력분야 철도건설기준 고도화 용역”으로 도출된 KR CODE 고도화 방안(편람을 해설과 참고로 구분, 국가기준 병기 등)에 따른 개정(심사기준처-3508호, 2024.11.22)
- Rev6(25.03.28) “전철전력분야 철도건설기준 고도화 용역”으로 도출된 공단 건설기준 내실 정비 방안(건설기준 및 설계 참고도 상충 사항 통일, 최신 설계 반영, 인용 기준 최신화, 불명확한 사항 수정)에 따른 개정(심사기준처-1192호, 2025.03.27)