

SMCS 31 80 10 : 2018

피뢰설비공사

2018년 05월 03일 개정

<http://www.kcsc.re.kr>



서울특별시 전문시방서 제·개정에 따른 경과 조치

이 기준은 발간 시점부터 사용하며, 이미 시행 중에 있는 설계용역이나 건설공사는 발주기관의 장이 필요하다고 인정하는 경우 종전에 적용하고 있는 기준을 그대로 사용할 수 있습니다.

전문시방서 제·개정 연혁

- 이 기준은 건설기준 코드체계 전환에 따라 기존 서울특별시 전문시방서와 건설기준(설계기준, 표준시방서) 간 중복·상충을 비교 검토하여 코드로 통합 정비하였다.
- 이 기준은 기존의 서울특별시 전문시방서를 중심으로 KCS 31 80 10 등의 해당하는 부분을 통합 정비하여 기준으로 개정된 것으로 제·개정 연혁은 다음과 같다.

전문시방서 (분야 및 코드)	주요내용	제·개정 (년.월)
설비분야 (건축기계설비, 건축전기설비, 건축정보통신설비)	• 건축물 부대설비 관련 서울특별시 전문시방서 제정	제정 (2000.04)
설비분야 (산업설비)	• 산업설비공사 관련 서울특별시 전문시방서 제정	제정 (2001.03)
설비분야	• 부분 개정	개정 (2002.06)
설비분야	• 부분 개정	개정 (2003.03)
설비분야	• 부분 개정	개정 (2004.11)
설비분야	• 부분 개정	개정 (2006.09)
설비분야	• 부분 개정	개정 (2010.10)
SMCS 31 80 10 : 2018	• 건설기준 코드체계 전환에 따라 코드로 통합 정비	개정 (2018.05)

제 정 : 2000 년 04 월 26 일

개 정 : 2018 년 05 월 03 일

심 의 : 중앙건설기술심의위원회

자문검토 : 국가건설기준센터 건설기준위원회

소관부서 : 서울특별시 기술심사담당관

관련단체 (작성기관) : 서울특별시 (주) 유신, (주) 조우엔지니어링종합건축사사무소

목 차

1. 일반사항	1
1.1 적용 범위	1
1.2 참고 기준	1
1.3 용어의 정의	1
2. 자재	1
2.1 일반사항	1
2.2 수뢰부	1
2.3 인하도선	2
2.4 접지	3
3. 시공	3
3.1 피뢰설비공사 시공 일반사항	3
3.2 시공요건	3
3.3 현장 품질관리	5

피뢰설비공사

1. 일반사항

1.1 적용 범위

(1) 이 기준은 피뢰설비공사에 적용한다.

1.2 참고 기준

1.2.1 관련 법규

내용 없음

1.2.2 관련 기준

(1) 피뢰설비공사의 관련 기준은 KCS 31 80 10 (1.2)에 따르며, 추가사항은 다음과 같다.

- KCS 31 80 10 피뢰설비공사
- KS C IEC 62561 피뢰 시스템 구성요소(LPSC)
- 내선규정 - 제1445절(접지), 제5220절(과전압에 대한 보호)

1.3 용어의 정의

내용 없음

2. 자재

2.1 일반사항

- (1) 피뢰설비는 수뢰부, 인하도선, 접지극 등으로 구성되며, KS 해당 표준에 적합하여야 한다.
- (2) 피뢰설비의 재료는 최소단면적이 피복이 없는 동선을 기준으로 수뢰부 50 mm² 이상, 인하도선 50 mm² 이상, 접지극 50 mm² 이상이거나 이와 동등 이상의 성능을 갖추어야 한다.
- (3) 피뢰설비는 한국산업표준에 정해진 보호 등급의 피뢰설비이어야 한다. 다만, 위험물 및 처리 시설에 설치하는 피뢰설비는 한국산업표준이 정하는 보호등급 II 이상이어야 한다.

2.2 수뢰부

2.2.1 수뢰부 일반사항

- (1) 수뢰부 일반사항은 KCS 31 80 10 (2.1.1)에 따른다.

2.2.2 자연적 구성부재

(1) 자연적 구성부재는 KCS 31 80 10 (2.1.2)에 따르며 특기사항은 다음과 같다.

① KCS 31 80 10 (1.2.2 (1)) ②의 내용에 다음 (2)항을 추가하여 적용한다.

(2) 수뢰부 시스템용 금속판 또는 금속배관의 최소두께

표 2.2-1 수뢰부 시스템용 금속판

피뢰시스템 레벨	재 료	두 께 ¹⁾ (mm)	두 께 ²⁾ (mm)
I ~ IV	납	-	2.0
	강철(스테인레스, 아연도금강)	4	0.5
	티타늄	4	0.5
	동	5	0.5
	알루미늄	7	0.65
	아연	-	0.7

1) 관통, 고온점 또는 발화를 방지한다.

2) 단지 관통, 고온점 또는 발화의 방지가 중요하지 않은 경우의 금속판에 한정된다.

2.3 인하도록선

2.3.1 인하도록선 일반사항

(1) 인하도록선 일반사항은 KCS 31 80 10 (2.2.1)에 따르며 특기사항은 다음과 같다.

① KCS 31 80 10 (2.2.1)에서 명시된 항목 외에 다음 (2)항을 추가하여 적용한다.

(2) 인하도록선의 사용 재료별 최소치수는 Cu 50 mm², Al 70 mm², Fe 50 mm²으로 하며, 설계도서에 표기된 규격을 우선적으로 적용하여야 한다.

2.3.2 독립 피뢰설비 인하도록선

(1) 독립 피뢰설비 인하도록선은 KCS 31 80 10(2.2.2)에 따른다.

2.3.3 독립되지 않은 피뢰설비의 설치

(1) 독립되지 않은 피뢰설비의 설치는 KCS 31 80 10(2.2.3)에 따른다.

2.3.4 자연적 구성 부재

(1) 자연적 구성 부재는 KCS 31 80 10(2.2.4)에 따른다.

2.4 접지

2.4.1 접지 일반사항

(1) 피뢰설비공사의 접지 일반사항은 KCS 31 80 10(2.3.1)에 따른다.

2.4.2 접지극

(1) 피뢰설비공사의 접지극은 KCS 31 80 10(2.3.2)에 따른다.

2.4.3 접지설비의 일반조건

(1) 피뢰설비공사 접지설비의 일반조건은 KCS 31 80 10(2.3.3)에 따른다.

2.4.4 접지단자함

- (1) 내부에는 황동볼트 또는 스테인리스 제품을 사용한다.
- (2) 함의 크기 및 설치위치는 설계도서에 따른다.
- (3) 연결버스는 동대를 가공한 일체형으로 25 mm × 3 mm 이상으로 한다.
- (4) 접지단자함 2차에서의 접지선은 나동선을 사용하는 것을 원칙으로 한다.

2.4.5 반입자재 검수

- (1) 피뢰설비공사의 수급자는 현장 반입자재에 대하여 공사감독자의 검수를 받아야 한다.
- (2) 검수 항목은 자재의 치수, 구조 등의 육안검사로 한다.

3. 시공

3.1 피뢰설비공사 시공 일반사항

(1) 피뢰설비공사 시공은 KCS 31 80 10 (3.1)에 따른다.

3.2 시공요건

3.2.1 들침부

- (1) 피뢰설비공사의 들침부는 KCS 31 80 10 (3.2.1)에 따르며 특기사항은 다음과 같다.
 - ① KCS 31 80 10 (3.2.1)에서 명시된 항목 외에 다음 (2), (3)항을 추가하여 적용한다.
- (2) 수뢰부를 지지철물에 고정할 때에는 나사로써 견고히 접속하여야 한다.
- (3) 측면 낙뢰를 방지하기 위하여 높이가 60 m를 초과하는 건축물 등에는 지면에서 건축물 높이가 5분의 4가 되는 지점부터 상단부분까지의 측면에 수뢰부를 설치하여야 한다. 다만, 높이가 60

m를 초과하는 부분 외부의 각 금속 부재를 2개소 이상 전기적으로 접속시켜 전기적 연속성이 보장된 경우에는 측면 수뢰부가 설치된 것으로 본다.

3.2.2 인하도선

- (1) 수뢰부에 연결되는 인하도선(피뢰도선)의 수는 2조 이상으로 하여야 한다. 단, 피보호물의 수평 투영 면적이 50 m² 이하의 것에 대하여는 1조로 할 수 있다.
- (2) 인하도선 사이의 평균간격은 보호 레벨에 따라 아래 값을 적용한다.

표 3.2-1 인하도선의 평균간격

보 호 레 벨	평 균 간 격 (m)
I	10
II	10
III	15
IV	20

3.2.3 수평도체

- (1) 수평도체는 1.5 m 이하마다 애자 및 절연체를 사용한 지지 금구를 이용하여 견고하게 지지하고, 30 m 이하마다 신축 보호용 연결도체를 사용하여야 한다.

3.2.4 접지극

- (1) 피뢰설비공사의 접지극은 KCS 31 80 10 (3.2.2)에 따르며, 특기사항은 다음과 같다.

3.2.5 자연적 접지극

- (1) 피뢰설비공사의 자연적 접지극은 KCS 31 80 10 (3.2.3)에 따르며, 특기사항은 다음과 같다.
 - ① KCS 31 80 10 (3.2.3)에서 명시된 항목 외에 다음 (2), (3)항을 추가하여 적용한다.
 - (2) 접지는 환경오염을 일으킬 수 있는 시공방법이나 화학 첨가물 등을 사용하지 않아야 한다.
 - (3) 급수·급탕·난방·가스 등을 공급하기 위한 금속배관 및 금속제 설비는 건축물의 인입구 부근에서 등전위 본딩하고 접지극에 연결해야 한다.

3.2.6 조임 및 접속부

- (1) 피뢰설비공사의 조임 및 접속부는 KCS 31 80 10 (3.2.4)에 따르며 특기사항은 다음과 같다.
 - ① KCS 31 80 10 (3.2.4)에서 명시된 항목 외에 다음 (2), (3), (4)항을 추가하여 적용한다.
- (2) 인하도선과 관련된 모든 접속은 모든 접속은 황동납땜, 용접, 클램핑, 압착, 봉합접속, 나사접속, 볼트/너트 접속 등의 방법으로 확실하게 한다.

- (3) 접속부의 인장강도는 접속된 도체 중 약한 쪽 도체의 인장강도에 80% 이상으로 한다.
- (4) 접속부의 전기저항은 접속된 도체 중 저항이 높은 쪽 도체 자신의 접속부와 같은 길이의 저항보다 높아서는 안 된다.
- (5) 서로 다른 종류의 금속상호간을 접속할 경우에는 접속부분에 전기적 부식이 생기지 않도록 한다.

3.3 현장 품질관리

3.3.1 시험·검사

- (1) 공사감독자가 필요시 제조자의 규격으로 시행한다.

3.3.2 시공상태확인

- (1) 시공사는 접지극 부설 후 아래의 항목에 대하여 공사감독자 확인을 받은 후 되메우기를 하여야 한다.
 - ① 접지극 부설상태
 - ② 접지극과 접지선 연결상태
 - ③ 되 메우기 전 접지저항 측정
- (2) 수뢰부 및 수평도체 공사 시 아래 사항에 대하여 공사감독자의 확인을 받아야 한다.
 - ① 시공 전 : 수뢰부 및 수평도체 설치위치
 - ② 시공 후 : 수뢰부 지지상태, 보호각 적정성, 수뢰부 및 수평도체 지지 및 신축 보호용 연결 도체사용 여부

3.3.3 현장검사

- (1) 피뢰설비공사의 현장검사는 KCS 31 80 10 (3.3.2)에 따른다.

집필위원	분야	성명	소속
	총괄	장영일	(주)유신
	전기·정보통신	이성배	(주)유신
	전기·정보통신	김정찬	(주)유신
	전기·정보통신	전성호	(주)유신

자문위원	분야	성명	소속
	전기전력설비	김세동	두원공과대학교
	건축정보통신	정재영	정은테크

건설기준위원회	분야	성명	소속
	전기·통신	김세동	두원공과대학교
	전기·통신	김재철	승실대학교
	전기·통신	김훈	강원대학교
	전기·통신	남기범	한국전기기술인협회
	전기·통신	신효섭	(주)더힐코리아
	전기·통신	이복희	인하대학교
	전기·통신	이수연	(주)한일엠이씨
	전기·통신	이주철	대한전기협회
	전기·통신	조병우	석우엔지니어링(주)
	전기·통신	하영복	(주)에디슨전기
	전기·통신	한석우	국제대학교
	전기·통신	한태환	명지전문대학

중앙건설기술심의위원회	성명	소속
	김 영 근	(주) 건 화
	김 영 환	한국시설안전공단
	서 경 숙	(주) 청우이엔지
	성 배 경	한국건설교통기술협회
	이 태 옥	(주) 평화엔지니어링
	조 의 섭	동부엔지니어링 (주)
	최 창 식	한양대학교

서울특별시	성명	소속	직책
	김 홍 길	기술심사담당관	과 장
	국 중 연	기술심사담당관	설비심사팀장
	송 장 현	기술심사담당관	사무관
	정 경 수	기술심사담당관	사무관
	전 계 목	기술심사담당관	주무관
	조 기 성	기술심사담당관	주무관

서울특별시 전문시방서
SMCS 31 80 10 : 2018

피뢰설비공사

2018년 05월 03일 발행

소관부서 서울특별시 기술심사담당관

관련단체 서울특별시

(작성기관) (주)유 신
06252 서울특별시 강남구 역삼로 4길 8 (역삼동)
☎ 02-6202-0114 E-mail : webmaster@yooshin.com
<http://www.yooshin.com>

(주) 조우엔지니어링종합건축사사무소
05707 서울특별시 송파구 양재대로 62길 19 (가락동)
☎ 02-406-0332 E-mail : jowooeng@daum.net

서울특별시
04524 서울특별시 중구 세종대로 110
☎ 02-120
<http://www.seoul.go.kr>