

## 접지설비·구내통신설비·선로설비 및 통신공동구등에 대한 기술기준

[시행 2019. 7. 18.] [국립전파연구원고시 제2019-11호, 2019. 7. 18., 일부개정]



국립전파연구원(기술기준과), 061-338-4611

### 제1장 총 칙

**제1조(목적)** 이 고시는 「방송통신설비의 기술기준에 관한 규정」(이하 "규정"이라 한다)에서 규정된 방송통신설비의 보호기 및 접지설비, 건축물 구내에 설치하는 통신설비, 사업자가 설치하는 선로설비 및 통신공동구 등에 대한 세부기술기준을 정함으로써 이의 원활한 설치·운영 또는 관리에 기여함을 목적으로 한다.

**제2조(적용범위)** 이 고시는 다음 각 호의 설비에 대하여 적용한다.

1. 규정 제7조 규정에 의한 방송통신설비의 보호기 및 접지설비
2. 규정 제8조 규정에 의한 전송설비 및 선로설비
3. 규정 제10조 규정에 의한 전원설비
4. 규정 제17조·제17조의2 및 「주택건설기준 등에 관한 규정」 제32조·제32조의2·제42조의 규정에 의한 건축물에 설치하는 구내통신선로설비·구내용 이동통신설비 및 방송공동수신설비·홈네트워크설비
5. 「전기통신사업법」 제69조의2의 규정에 의한 도시철도시설에 설치하는 구내통신선로설비·구내용 이동통신설비
6. 규정 제25조 규정에 의한 통신공동구·관로·맨홀 등의 설비

**제3조(용어의 정의)** ①이 고시에서 사용하는 용어의 정의는 다음과 같다.

1. <삭제, 2014. 7. 2.>
2. "통신선"이라 함은 절연물로 피복한 전기도체 또는 절연물로 피복한 위를 보호피복으로 보호한 전기도체 및 광섬유 등으로써 통신용으로 사용하는 선을 말한다.
3. "이격거리"라 함은 통신선과 타물체(통신선을 포함한다)가 기상조건에 의한 위치의 변화에 의하여 가장 접근한 경우의 거리를 말한다.
4. "강전류절연전선"이라 함은 절연물만으로 피복되어 있는 강전류전선을 말한다.
5. "강전류케이블"이라 함은 절연물 및 보호물로 피복되어 있는 강전류전선을 말한다.
6. "강풍지역"이라 함은 벌판, 도서 또는 해안에 인접한 지역 등으로서 바람의 영향을 많이 받는 곳을 말한다.
7. "회선"이라 함은 전기통신의 전송이 이루어지는 유형 또는 무형의 계통적 전기통신로를 말하며, 그 용도에 따라 국선 및 구내선 등으로 구분한다.
8. "기타건축물"이라 함은 업무용건축물 및 주거용건축물을 제외한 건축물을 말한다.
9. "이용자"라 함은 구내통신설비를 소유하거나 사용하는 자를 말한다.
10. "사업자"라 함은 방송통신서비스를 제공하는 방송통신사업자를 말한다.

11. "구내간선케이블"이라 함은 구내에 두 개 이상의 건물이 있는 경우 국선단자함에서 각 건물의 동단자함 또는 동단자함에서 동단자함까지의 건물 간 구간을 연결하는 통신케이블을 말한다.
  - 11의2. "건물"은 지상부가 외형적으로 분리된 경우를 말하며, 2개 이상 건물의 지하층 또는 지상층 일부가 주차장이나 통로 등으로 연결된 경우에도 각각의 건물로 본다. 다만, 국선단자함이 설치되는 공간(집중구내통신실 등)은 별도 건물로 적용할 수 있다.
  12. "건물간선케이블"이라 함은 동일 건물 내의 국선단자함이나 동단자함에서 층단자함까지 또는 층단자함에서 층단자함까지의 구간을 연결하는 통신케이블을 말한다.
  13. "수평배선케이블"이라 함은 층단자함에서 통신인출구까지를 연결하는 통신케이블을 말한다.
  14. <삭제>
  15. "동단자함"이라 함은 구내간선케이블 및 건물간선케이블을 종단하여 상호 연결하는 통신용 분배함을 말한다.
  16. "층단자함"이라 함은 건물간선케이블 및 수평배선케이블을 종단하여 상호 연결하는 통신용 분배함을 말한다.
  17. "세대단자함"이라 함은 세대내에 인입되는 통신선로, 방송공동수신설비 또는 홈네트워크설비 등의 배선을 효율적으로 분배·접속하기 위하여 이용자의 주거전용면적에 포함되는 실내공간에 설치되는 분배함을 말한다.
  18. "세대내 성형배선"(이하 "성형배선"이라 한다)이라 함은 세대단자함 또는 이와 동등한 기능이 있는 단자함에서 각 인출구로 직접 배선되는 방식을 말한다.
  19. "급전선"이라 함은 전파에너지를 전송하기 위하여 송신장치나 수신장치와 안테나 사이를 연결하는 선을 말한다.
  20. "중계장치"라 함은 선로의 도달이 어려운 지역을 해소하기 위해 사용하는 증폭장치 등을 말한다.
  21. "홈네트워크 주장치(홈게이트웨이, 월패드, 홈서버 등을 포함한다)"라 함은 세대내에서 사용되는 홈네트워크 기기들을 유·무선 네트워크 기반으로 연결하고 홈네트워크 서비스를 제공하는 기기를 말한다.
- ②제1항에서 사용하는 용어의 정의를 제외하고는 규정에서 정하는 바에 의한다.

## 제2장 보호기성능 및 접지설비 설치방법

**제4조(보호기 성능)** ①보호기의 기본회로도에는 별표 1과 같으며, 보호기의 성능은 제2항 내지 제4항의 조건을 만족하여야 한다

②보호기의 과전압 성능은 다음 각호와 같아야 한다.

1. 보호기는 직류 100V/sec의 상승전압을 L1-E, L2-E간에 인가할 때 184V 이상 280V 이하에서 접지를 통하여 방전이 개시되어야 한다.
2. 보호기는 100V/ $\mu$ s의 상승전압을 L1-E, L2-E간에 인가할 때 180V 이상 600V 이하에서 접지를 통하여 방전되어야 한다.
3. 보호기는 1000V/ $\mu$ s의 상승전압을 L1-E, L2-E간에 인가할 때 180V 이상 700V 이하에서 접지를 통하여 방전되어야 한다.

③보호기의 과전류 성능은 다음 각호와 같아야 한다.

1. 보호기는 L1-T1, L2-T2간에 교류 110V 250mA를 인가할 때 1분이내, 교류 110V 1A를 인가할 때 2초 이내에 동작하여 부동작 전류 이하로 전류를 제한하고, 과전류가 제거되면 자기 복구되어야 한다.

2. 보호기는 L1-T1, L2-T2간에 직류 150mA를 3시간 인가할 때 과전류 제한소자는 동작하지 않아야 한다.

④보호기의 발화방지 성능은 다음 각호와 같아야 한다.

1. 보호기는 L1-E, L2-E간에 60Hz, 5A를 15분간 인가할 때 과전압 방전소자의 발화방지 장치가 동작하여 보호기의 발화 및 변형이 없어야 한다.
2. 보호기는 과전압 방전소자가 삽입되지 않은 상태에서 L1-T1, L2-T2간에 교류 220V, 3A을 15분간 인가할 때 과전류 제한소자가 손상되지 않아야 하며, 보호기의 발화 및 변형이 없어야 한다.

**제5조(접지저항 등)** ①교환설비·전송설비 및 통신케이블과 금속으로 된 단자함(구내통신단자함, 옥외분배함 등)·장치함 및 지물 등이 사람이나 방송통신설비에 피해를 줄 우려가 있을 때에는 접지단자를 설치하여 접지하여야 한다.

②통신관련시설의 접지저항은 10Ω 이하를 기준으로 한다. 다만, 다음 각호의 경우는 100Ω 이하로 할 수 있다.

1. 선로설비중 선조·케이블에 대하여 일정 간격으로 시설하는 접지(단, 차폐케이블은 제외)
2. 국선 수용 회선이 100회선 이하인 주배선반
3. 보호기를 설치하지 않는 구내통신단자함
4. 구내통신선로설비에 있어서 전송 또는 제어신호용 케이블의 쉴드 접지
5. 철탑이외 전주 등에 시설하는 이동통신용 중계기
6. 암반 지역 또는 산악지역에서의 암반 지층을 포함하는 경우등 특수 지형에의 시설이 불가피한 경우로서 기준 저항값 10Ω을 얻기 곤란한 경우
7. 기타 설비 및 장치의 특성에 따라 시설 및 인명 안전에 영향을 미치지 않는 경우

③통신회선 이용자의 건축물, 전주 또는 맨홀 등의 시설에 설치된 통신설비로서 통신용 접지시공이 곤란한 경우에는 그 시설물의 접지를 이용할 수 있으며, 이 경우 접지저항은 해당 시설물의 접지기준에 따른다. 다만, 전파법시행령 제25조의 규정에 의하여 신고하지 아니하고 시설할 수 있는 소출력중계기 또는 무선국의 경우, 설치된 시설물의 접지를 이용할 수 없을 시 접지하지 아니할 수 있다.

④접지선은 접지 저항값이 10Ω이하인 경우에는 2.6mm이상, 접지 저항값이 100Ω이하인 경우에는 직경 1.6mm 이상의 피·브이·씨 피복 동선 또는 그 이상의 절연효과가 있는 전선을 사용하고 접지극은 부식이나 토양오염 방지를 고려한 도전성 재료를 사용한다. 단, 외부에 노출되지 않는 접지선의 경우에는 피복을 아니할 수 있다.

⑤접지체는 가스, 산 등에 의한 부식의 우려가 없는 곳에 매설하여야 하며, 접지체 상단이 지표로부터 수직 깊이 75cm 이상 되도록 매설하되 동결심도보다 깊도록 하여야 한다.

⑥사업용방송통신설비와 전기통신사업법 제64조의 규정에 의한 자가전기통신설비 설치자는 접지저항을 정해진 기준치를 유지하도록 관리하여야 한다.

⑦ 다음 각 호에 해당하는 방송통신관련 설비의 경우에는 접지를 아니할 수 있다.

1. 전도성이 없는 인장선을 사용하는 광섬유케이블의 경우
2. 금속성 합체이나 광섬유 접속등과 같이 내부에 전기적 접속이 없는 경우

제3장 선로설비 설치방법

제6조(사용 가능한 통신선의 종류) 방송통신설비에 사용하는 통신선은 절연전선 또는 케이블이어야 한다. 다만, 절연전선이나 케이블을 사용하기가 곤란한 경우에 있어서 타인이 설치한 방송통신설비에 방해가 될 염려가 없고 인체 또는 물건에 손상을 줄 염려가 없는 경우에는 예외로 할 수 있다.

제7조(가공통신선의 지지물과 가공강전류전선간의 이격거리) ①가공통신선의 지지물은 가공강전류전선사이에 끼우거나 통과하여서는 아니된다. 다만, 인체 또는 물건에 손상을 줄 우려가 없을 경우에는 예외로 할 수 있다.

②가공통신선의 지지물과 가공강전류전선간의 이격거리는 다음 각호와 같다.

1. 가공강전류전선의 사용전압이 저압 또는 고압일 경우의 이격거리는 다음 표와 같다.

가공강전류전선의 사용전압 및 종별		이격거리
저 압		30cm 이상
고 압	강전류케이블	30cm 이상
	기타 강전류전선	60cm 이상

2. 가공강전류전선의 사용전압이 특고압일 경우의 이격거리는 다음 표와 같다.

가공강전류전선의 사용전압 및 종별		이격거리
35,000V 이하의 것	강전류케이블	50cm 이상
	특고압 강전류절연전선	1m 이상
	기타 강전류전선	2m 이상
35,000V를 초과하고 60,000V이하의 것		2m 이상
60,000V를 초과하는 것		2m에 사용전압이 60,000V를 초과하는 10,000V마다 12cm 를 더한 값 이상

제8조(전주의 안전계수) ①전주의 안전계수는 다음 표와 같다. 다만, 철근콘크리트주 및 철주는 표 제1호, 제2호, 제3호의 경우 1.0 이상으로 하고, 제4호의 경우 1.5이상으로 할 수 있다.

전주의 구별	안전계수
1. 도로상 또는 도로로부터 전주 높이의 1.2배에 상당하는 거리내의 장소에 설치하는 전주	1.2
2. 다음에 해당하는 가공통신선을 가설하는 전주 가. 구조물로부터 그 전주의 높이에 상당하는 거리내에 접근하는 가공통신선 나. 타인의 가공통신선 또는 가공강전류전선과 교차되거나 그 전주의 높이에 상당하는 거리내에 접근하는 가공통신선 다. 철도 또는 궤도로부터 그 전주의 높이에 상당하는 거리내에 접근하거나 도로, 철도 또는 궤도를 횡단하는 가공통신선	1.2
3. 가공통신선과 저압 또는 고압의 가공강전류전선을 공가하는 전주	1.5
4. 가공통신선과 특고압의 가공강전류전선을 공가하는 전주	2.0

②전주에 지선 또는 지주를 설치하는 경우에는 그 전체의 안전계수를 전주의 안전계수로 보고 제1항의 규정을 적용한다.

③전주의 안전계수는 그 전주에 개설하는 시설물의 인장하중, 제9조의 규정에 의한 풍압하중 및 그 시설장소에서 통상 예상 되는 기상의 변화 등 기타 외부 환경의 영향이 가하여진 것으로 하여 이를 계산한다.

**제9조(풍압하중)** ① 옥외통신설비에 대한 기본풍압하중은 아래의 표와 같다.

풍압을 받는 시설물		시설물의 수직투영면적 1㎡에 대한 풍압	
전주류	목주 또는 철근콘크리트주		80kg
	철주	원통주	80kg
		삼각주 또는 사각주	190kg
		각주(강관에 의하여 구성된 것에 한한다)	150kg
		기타의 것	240kg
무선시설류	철탑	강관에 의하여 구성된 것	170kg
		기타의 것	290kg
	철탑에 부착 시설되는 안테나류		200kg
	마이크로웨이브안테나		200kg
기타	통신선 또는 보조선		100kg
	완철류 또는 함류		160kg

주) 설계풍속 40%를 적용한 것임.

② 강풍지역의 시가지에서는 전주 및 기타 시설류에 대하여 제1항에 의한 풍압하중의 1/2배를 적용할 수 있다.

③ 강풍지역에서는 과거 기상자료를 바탕으로하여 제1항의 풍압하중 이상을 적용한다.

④ 무선시설류는 제1항에 의한 풍압하중의 2배 이상을 적용한다. 다만, 건물 옥상에 시설하는 철탑의 경우 제1항의 풍압하중을 적용하고 철탑 붕괴시 인명 및 재산 피해를 방지할 수 있도록 지선설치 등의 보강조치를 하여야 한다.

⑤ 다설지역에서는 제1항의 풍압하중 또는 통신선 또는 보조선에 비중 0.9의 빙설을 6mm의 두께로 부착한 경우에 상기 제1항 규정에 의한 풍압하중의 1/2배를 적용한 하중중 큰 것을 적용한다.

⑥ 통신선 및 보조선을 고정하는 클램프 등의 자재는 통신선에 대한 제1항의 풍압하중 인가시 설계 장력을 유지할 수 있어야 한다. 단, 이 기준 이외의 다른 기준에 의한 전주류에 설치되는 통신선의 경우에는 해당 기준에 의한 풍압하중을 적용한다.

**제10조(가공통신선 지지물의 등주방지)** 가공통신선의 지지물에는 취급자가 오르내리는데 사용하는 발디딤쇠등을 지표상으로부터 1.8m이상의 높이에 부착하여야 한다. 다만, 다음과 같은 경우에는 예외로 할 수 있다.

1. 발디딤쇠등이 지지물의 내부로 들어가는 구조인 경우
2. 지지물 주위에 취급자 이외의 자가 들어갈 수 없도록 시설하는 경우
3. 지지물을 사람이 쉽게 접근할 수 없는 장소에 설치한 경우

**제11조(가공통신선의 높이)** ① 설치장소 여건에 따른 가공통신선의 높이는 다음 각호와 같다.

1. 도로상에 설치되는 경우에는 노면으로부터 4.5m이상으로 한다. 다만, 교통에 지장을 줄 우려가 없고 시공상 불가피할 경우 보도와 차도의 구별이 있는 도로의 보도상에서는 3m이상으로 한다.
2. 철도 또는 궤도를 횡단하는 경우에는 그 철도 또는 궤조면으로부터 6.5m이상으로 한다. 다만, 차량의 통행에 지장을 줄 우려가 없는 경우에는 그러하지 아니하다.
3. 7,000V를 초과하는 전압의 가공강전류전선용 전주에 가설되는 경우에는 노면으로부터 5m이상으로 한다.
4. 제1호 내지 제3호 및 제2항 이외의 기타지역은 지표상으로부터 4.5m이상으로 한다. 다만, 교통에 지장을 줄 염려가 없고 시공상 불가피한 경우에는 지표상으로부터 3m이상으로 할 수 있다.

②가공선로설비가 하천 등을 횡단하는 경우에는 선박 등의 운행에 지장을 줄 우려가 없는 높이로 설치하여야 하며, 헬리콥터 등의 안전운항에 지장이 없도록 안전표지(항공표지등)가 설치되어야 한다.

**제12조**(전주의 안전계수와 가공통신선의 지지물에 대한 예외) 비상사태하에 있어서 재해의 예방과 구조, 교통, 통신, 전력의 공급과 확보 또는 질서의 유지에 필요한 통신을 행하기 위하여 설치하는 선로에 관하여는 절연전선 또는 케이블을 사용하는 것에 한하여 그 설치한 날로부터 1월내에는 제8조의 규정을 적용하지 아니한다.

**제13조**(보호망) ①가공통신선이 가공강전류전선과 교차하거나 가공강전류전선과의 수평거리가 그 가공통신선 또는 가공강전류전선의 지지물중 높은 것에 해당하는 거리이하로 접근할 경우에 설치하는 보호망의 종류 및 구성은 다음과 같다.

1. 제1종 보호망

가. 특별보안접지공사(접지저항이 10Ω이하가 되도록 하는 접지공사를 말한다. 이하같다)를 한 금속선을 망상으로 할 것  
 나. 보호망의 바깥둘레를 구성하는 금속선은 직경 3.5mm이상의 동복강선 또는 직경 5mm의 경동선이나 이와 동등이상의 강도의 것을 사용하고, 기타의 부분을 구성하는 금속선은 직경 3.5mm이상의 동복강선 또는 직경 4mm의 경동선이나 이와 동등이상의 강도의 것을 사용할 것

다. 병행하는 금속선 상호간의 거리는 각각 1.5m이하로 할 것

2. 제2종 보호망

가. 보안접지공사(접지저항이 100Ω이하가 되도록 하는 접지공사를 말한다. 이하같다)를 한 금속선을 망상으로 할 것  
 나. 세로선은 직경 3.5mm이상의 동복강선 또는 직경 4mm의 경동선이나 이와 동등이상의 강도를 가진 것을 사용할 것  
 다. 가로선은 직경 2.6mm의 경동선이나 이와 동등이상의 강도를 가진 것을 사용할 것

라. 병행하는 금속선 상호간의 거리는 각각 1.5m이하로 할 것

②제1항의 규정에 의한 보호망의 설치는 다음과 같이 한다.

1. 보호망과 가공통신선 및 가공강전류전선간의 수직이격거리는 각각 60cm이상으로 한다. 다만, 제2종 보호망에 있어서 공상 부득이한 경우에는 그 수직거리를 30cm이상으로 할 수 있다.
2. 보호망이 가공통신선 및 가공강전류전선의 밖으로 펼쳐지는 폭은 보호망과 가공통신선간의 수직거리의 1/2에 상당하는 길이(그 길이가 30cm미만이 되는 경우는 30cm)이상으로 한다.
3. 제2종 보호망은 제1종 보호망으로 대체할 수 있으나 제1종 보호망은 제2종 보호망으로 대체할 수 없다.

**제14조**(보호선) ①가공통신선이 가공강전류전선과 교차하거나 가공강전류전선과의 수평거리가 그 가공통신선 또는 가공강전류전선의 지지물중 높은 것에 해당하는 거리이하로 접근할 경우에 설치하는 보호선의 종류 및 구성은 다음과 같다.

1. 제1종 보호선

가. 직경 3.5mm이상의 동복강선 또는 직경 5mm의 경동선이나 이와 동등이상의 강도를 가진 것을 2조 이상으로 구성하고, 보안접지공사를 할 것

나. 보호선의 금속선 상호간의 간격은 75cm이하로 할 것

2. 제2종 보호선

가. 직경 3.5mm이상의 동복강선 또는 직경 4mm의 경동선이나 이와 동등이상의 강도를 가진 것을 2조 이상으로 구성하고, 보안접지 공사를 할 것

②제1항의 규정에 의한 보호선의 설치는 다음 각호와 같이 하여야 한다.

1. 가공통신선과 45°를 넘는 각도로 교차하여야 한다.
2. 보호선과 가공통신선간의 수직이격거리는 60cm이상으로 한다.
3. 보호선이 가공통신선의 밖으로 펼쳐지는 길이는 보호선과 가공통신선간 수직거리의 1/2에 상당하는 길이(그 길이가 30cm미만일 경우에는 30cm)이상으로 한다.
4. 제2종 보호선은 제1종 보호선으로 대체할 수 있으나, 제1종 보호선은 제2종 보호선으로 대체할 수 없다.

**제15조**(가공통신선과 저압 또는 고압의 가공강전류전선과의 접근 또는 교차) ①가공통신선이 저압 또는 고압의 가공강전류전선과 교차하거나 가공강전류전선과의 수평거리가 그 가공통신선 또는 가공강전류전선의 지지물중 높은 것에 해당하는 거리 이하로 접근할 경우의 이격거리는 다음 표와 같다. 다만, 가공통신선은 가공강전류전선 아래에 설치하여야 한다.

가공강전류전선의 사용전압 및 종별		이격거리
저 압	고압 강전류절연전선, 특고압 강전류절연전선 또는 케이블	30cm이상(강전류전선설치자의 승낙을 얻었을 경우에는 15cm 이상)
	강전류절연전선	60cm이상(강전류전선설치자의 승낙을 얻었을 경우에는 30cm 이상)
고 압	강전류케이블	40cm이상
	고압 강전류절연전선, 특고압 강전류절연전선	80cm이상

②가공통신선이 저압 또는 고압의 가공강전류전선과의 수평거리가 그 가공통신선 또는 가공강전류전선의 지지물중 높은 것에 해당하는 거리이하로 접근할 경우, 다음과 같은 규정에 의해 가공통신선을 가공강전류전선 위에 설치할 수 있다.

1. 공사상 부득이 하고, 가공통신선의 지지물이 다음의 규정에 의해 설치될 경우
  - 가. 가공통신선과 가공강전류전선간의 이격거리가 제1항의 규정에 의할 경우
  - 나. 목주의 경우에는 말구경이 12cm이상이며 안전계수가 1.3이상일 경우
  - 다. 가공통신선이 5°이하의 수평각도를 이루는 직선부분을 지지하는 지지물간의 거리차가 크거나 5°이상의 수평각도를 이루는 개소 또는 전주의 안전계수가 1.2미만인 경우, 이를 보강할 수 있는 지선 또는 지주를 설치할 경우
2. 가공통신선과 가공강전류전선간의 수평거리가 2.5m이상이고, 가공통신선 지지물이 도괴시에 가공강전류전선과 접촉할 우려가 없는 경우

**제16조**(가공통신선과 특고압의 가공강전류전선과의 접근) ①가공통신선이 특고압의 가공강전류전선과의 수평거리가 그 가공통신선 또는 가공강전류전선의 지지물중 높은 것에 해당하는 거리이하로 접근할 경우에 다음과 같은 규정에 의해 가공통신선을 가공강전류전선 아래에 설치하여야 한다.

1. 가공통신선과 가공강전류전선과의 수평거리가 3m이상인 경우의 이격거리는 제7조제2항제2호의 규정에 의하여 설치하여야 한다.
2. 가공통신선과 가공강전류전선과의 수평거리가 3m미만인 경우에는 다음의 규정에 의하여 설치하여야 한다.
  - 가. 가공통신선과 가공강전류전선과의 이격거리는 제7조제2항제2호의 규정에 의하여야 한다.
  - 나. 가공통신선과 가공강전류전선과의 수평이격거리는 2m이상으로 한다. 다만, 다음의 규정에 의할 경우에는 예외로 할 수 있다.

- (1) 가공통신선이 직경 5mm의 경동선이나 이와 동등이상의 강도를 가진 절연전선 또는 케이블일 경우
  - (2) 가공통신선을 직경 4mm의 아연도금 철선이나 이와 동등 이상의 강도의 것으로 조가하여 설치한 경우
  - (3) 가공통신선이 15m이하의 인입선일 경우
  - (4) 가공통신선과 가공강전류전선과의 수직거리가 6m이상인 경우
  - (5) 가공통신선과 가공강전류전선 사이에 제2종 보호선을 설치하는 경우. 다만, 가공강전류전선이 제2종 특별보안공사(전기사업법 제67조 규정에 의하여 고시된 기술기준에 의한다. 이하 같다)를 하지 않은 경우에 제1종 보호망을 설치하는 경우
  - (6) 가공강전류전선이 특고압 강전류절연전선 또는 강전류케이블이며, 그 사용전압이 35,000V이하인 경우
3. 가공통신선과 가공강전류전선과의 수평거리가 3m미만이 되는 길이가 연속하여 50m이하로 설치되어야 한다.
4. 가공강전류전선의 전주와 전주사이에서 가공통신선과 가공강전류전선과의 수평거리가 3m미만으로 되는 부분의 길이의 합계가 50m이하로 설치하여야 한다.
5. 제3호, 제4호 규정에도 불구하고 다음과 같은 경우에는 50m를 초과하여 설치할 수 있다.
- 가. 가공강전류전선의 전압이 35,000V이하이고 제2종 특별보안공사에 의해 설치된 경우
  - 나. 가공강전류전선의 전압이 35,000V를 초과하고 제1종 특별보안공사(전기사업법 제67조 규정에 의하여 고시된 기술기준에 의한다. 이하 같다)에 의해 설치된 경우
6. 제2호의 제2종 보호선 또는 제1종 보호망과 특고압의 가공강전류전선과의 수직이격거리는 제7조제2항제2호의 규정에 의한다.
- ②가공통신선과 가공강전류전선간의 수평거리가 3m이상이고, 가공통신선의 지지물이 도괴시에 가공강전류전선과 접촉할 우려가 없거나 다음과 같은 규정에 의할 경우에는 가공통신선을 위에 설치할 수 있다.
1. 가공통신선과 가공강전류전선의 이격거리를 제7조제2항제2호에 의할 경우
  2. 가공통신선과 그 지지물이 다음과 같은 규정에 의해 설치되는 경우. 다만, 가공강전류전선이 케이블이고, 그 사용전압이 35,000V이하인 경우에는 포함되지 아니한다.
    - 가. 가공통신선이 케이블 또는 직경 5mm의 연동선이나 이와 동등이상의 강도를 가진 절연전선인 경우
    - 나. 목주는 말구경이 12cm이상이며 안전계수가 1.5이상인 경우
    - 다. 가공강전류전선과 접근하는 반대쪽에 지선을 설치한 경우
    - 라. 가공통신선이 5°이하의 수평각도를 이루는 직선부분을 지지는 지지물간의 거리차가 크거나, 5°이상의 수평각도를 이루는 개소 또는 전주의 안전계수가 1.5미만인 경우에는 이를 보강할 수 있는 지선 또는 지주를 설치하는 경우

**제17조**(가공통신선과 특고압의 가공강전류전선과의 교차) ①가공통신선이 특고압의 가공강전류전선과 교차하는 경우에는 다음의 규정에 의해 가공강전류전선의 아래에 설치하여야 한다.

1. 가공통신선과 가공강전류전선의 이격거리는 제7조제2항제2호의 규정에 의한다.
2. 가공강전류전선에 제2종 특별보안공사가 되어 있는 경우에는 가공통신선과 가공강전류전선 사이에 제2종 보호선을 설치하여야 한다. 다만, 다음과 같은 경우에는 제2종 보호선을 설치하지 아니하여도 된다.
  - 가. 가공통신선(2이상의 통신선이 수직으로 있는 경우에는 맨위의 것)이 케이블이거나 3.5mm의 동복강선, 직경 5mm의 경동선이거나 이와 동등이상의 강도를 가진 것으로 조가하는 것일 경우
  - 나. 가공통신선이 전주로부터 15m이하의 인입선일 경우

- 다. 가공통신선과 가공강전류전선과의 수직거리가 6m이상일 경우
  - 라. 가공통신선과 가공강전류전선 사이에 제1종 보호망을 설치할 경우
  - 마. 가공강전류전선이 강전류케이블 또는 특고압 강전류절연전선이며, 그 사용전압이 35,000V이하인 것일 경우
3. 가공강전류전선에 제2종 특별보안공사가 되어 있지 않은 경우에는 가공통신선과 가공강전류전선 사이에 제2종 보호망을 설치하여야 한다.
4. 가공통신선중 가공강전류전선과의 수평거리가 3m미만으로 설치되는 부분의 길이가 연속하여 50m이하로 설치되어야 한다. 다만, 다음과 같은 경우에는 예외로 할 수 있다.
- 가. 가공강전류전선의 전압이 35,000V이하이고, 제2종 특별보안공사가 되어 있는 경우
  - 나. 가공강전류전선의 전압이 35,000V를 초과하고, 제1종 특별보안공사가 되어 있는 경우
- ②제1항제1호 내지 제2호 및 다음과 같은 규정에 의할 때는 가공통신선은 가공강전류전선의 위에 설치할 수 있다.
1. 가공강전류전선이 강전류케이블이고, 그 사용전압이 35,000V이하인 경우
  2. 가공강전류전선에 견고한 방호장치를 하며, 그 금속에 보안접지공사를 하고, 그 사용전압이 35,000V이하인 경우

**제18조**(가공통신선과 전차선과의 접근 또는 교차) ①가공통신선이 저압 또는 고압의 가공직류전차선 또는 이와 전기적으로 접속하는 조가용선(이하 "전차선등" 이라고 한다)과의 수평거리가 그 가공통신선 또는 전차선등의 지지물 중 높은 것에 해당하는 거리이하로 접근 또는 교차할 경우에는 다음의 규정에 의하여야 한다.

1. 가공통신선과 전차선등과의 수평이격거리는 전차선이 저압일 경우는 60cm이상, 고압일 경우에는 1.2m이상으로 한다. 다만, 전차선등의 설치자의 승낙을 얻는 경우에는 예외로 할 수 있다.
2. 가공통신선이 고압의 전차선등과 45°이하의 수평각도로 교차하거나 고압의 전차선등과의 수평거리가 2.5m이하인 경우에는 가공통신선과 전차선등 사이에 제2종 보호망을 설치하여야 한다. 다만, 다음과 같은 경우에는 제2종 보호망을 설치하지 아니하여도 된다.
  - 가. 가공통신선과 고압의 전차선등과의 수평거리가 1.2m이상이고, 수직거리가 그 수평거리의 1.5배이하인 경우
  - 나. 가공통신선과 전차선등과의 수직거리가 6m이상이고, 가공통신선이 케이블 또는 직경 5mm의 경동선이나 이와 동등이상의 강도를 가진 절연전선인 경우
3. 가공통신선이 전차선등과 45°를 초과하는 수평각도로 교차하는 경우에는 그 사이에 제1종 보호선을 설치하여야 한다. 다만, 전차선등의 설치자의 승낙을 얻는 경우에는 예외로 할 수 있다.
4. 전차선등과 보호선 또는 보호망과의 수직이격거리는 60cm이상으로 한다. 다만, 전차선등의 관리책임자의 승낙을 얻었을 때에는 30cm까지 할 수 있다.

②가공통신선과 교류전차선의 수평거리가 그 가공통신선과 교류전차선의 지지물중 높은 것에 해당하는 거리이하로 접근할 경우에는 다음의 규정에 의하여야 한다.

1. 가공통신선과 교류전차선이 접근하는 경우에 수평거리는 3m이상으로 하여야 하며, 가공통신선 또는 교류전차선의 절단이나 이들의 지지물이 도괴시에는 접촉되지 않도록 설치하여야 한다.
2. 가공통신선과 교류전차선이 교차하는 경우에는 다음과 같이 설치하여야 한다.
  - 가. 가공통신선 또는 그 지지물과 교류전차선과의 이격거리는 2m이상일 것
  - 나. 가공통신선은 케이블을 사용하고, 단면적이 38mm<sup>2</sup>이상의 아연도금강연선으로서 인장하중이 3,000kg이상인 것을 설치할 것

3. 목주는 말구경이 12cm이상으로서 안전계수가 2.0이상이어야 한다.
4. 전주(철탑은 제외)에는 통신선방향으로 교차하는 축의 반대축 및 통신선과 직각의 방향으로 그 양측에 지선을 설치한다.
5. 가공통신선이 5°이하의 수평각도를 이루는 직선부분을 지지하는 지지물간의 거리차가 크거나, 5°이상의 수평각도를 이루는 개소 또는 전주의 안전계수가 1.5미만인 경우에는 이를 보강할 수 있는 지선 또는 지주를 설치하는 경우

**제19조**(가공강전류전선과 동일한 지지물에 가설하는 가공통신선) ①가공통신선을 저압 또는 고압의 가공강전류전선과 2이상 동일한 지지물에 연속하여 가설할 경우에는 다음과 같이 하여야 한다.

1. 가공통신선을 가공강전류전선 아래에 설치하여야 하고, 가공강전류전선의 완철과는 별도의 완철류에 설치하여야 한다. 다만, 가공강전류전선이 저압으로서 고압 강전류절연전선, 특고압 강전류절연전선, 강전류케이블이거나 가공통신선의 도체가 가공강전류전선에 내장 또는 외접하여 설치하는 광섬유인때는 예외로 할 수 있다.
2. 가공통신선과 가공강전류전선의 이격거리는 다음 표와 같다.

가공강전류전선의 사용전압 및 종별		이격거리
저 압	고압 강전류절연전선, 특고압 강전류절연전선 또는 강전류케이블	30cm이상
	강전류절연전선	75cm이상(설치자의 승낙을 얻었을 경우에는 60cm미터 이상)
고 압	강전류케이블	50cm이상(설치자의 승낙을 얻었을 경우에는 30cm미터 이상)
	기타 강전류전선	1.5m이상(설치자의 승낙을 얻었을 경우에는 1m이상)

②가공통신선을 저압 또는 고압의 가공강전류전선과 1의 동일한 지지물에 한하여 가설하는 경우의 이격거리는 제15조제1항의 규정에 의하여야 한다. 다만, 가공강전류전선 설치자의 승낙을 얻고, 그 사용전압이 고압으로서 케이블인 경우에는 30cm 이상, 고압강전류절연전선 또는 고압강전류절연전선인 경우에는 60cm이상으로 할 수 있다.

③가공통신선을 저압 또는 고압 강전류전선과 동일한 지지물에 설치하는 경우, 가공통신선의 수직배선(지지물의 길이방향으로 설치되는 통신선, 강전류전선 및 그 부속물을 말한다. 이하 같다)은 가공강전류전선의 수직배선과 지지물 사이에 두고 설치하여야 한다. 다만, 가공통신선의 수직배선이 가공강전류전선의 수직배선으로부터 1m이상 떨어져 있거나 가공통신선의 수직배선이 케이블이고 가공강전류전선의 수직배선이 강전류케이블인 경우에 그들이 직접 혼촉할 염려가 없도록 지지물에 견고하게 설치할 때에는 지지물과 같은 방향으로 설치할 수 있다.

④가공통신선[전력보안용(전기사업법 제67조 규정에 의하여 고시된 기술기준을 준용한다.) 및 전기철도의 전용부지 내에 설치하는 전기철도인 것은 제외한다. 이하 이 항에서는 같다]은 특고압 가공강전류전선과 동일한 지지물에 설치하여서는 아니된다. 다만, 다음 각호의 1에 해당하는 경우에는 그러하지 아니할 수 있다.

1. 다음의 조건을 모두 만족하는 것일 것
  - 가. 가공강전류전선의 사용전압이 35,000V이하일 것
  - 나. 가공강전류전선은 케이블 또는 단면적이 55mm<sup>2</sup>의 경동연선이나 이와 동등이상의 강도를 가진 연선을 사용할 것

다. 가공강전류전선 아래에 별도의 완철류에 설치할 것

라. 가공통신선과 가공강전류전선과의 이격거리는 2m이상으로 할 것

2. 가공통신선의 도체가 가공강전류전선에 내장 또는 외접하여 설치하는 광섬유일 것

**제20조**(강전류전선에 중첩하는 전기통신회선의 보안) 강전류전선에 중첩하는 전기통신회선은 별표 10과 같은 보안장치이거나 이와 동등한 보안기능을 가지는 장치로 한다.

**제20조의2**(전력선에 접속하는 통신장치의 위해방지 조건) ① 교류 600V이하의 전력선을 이용하는 전력선통신장치 및 그 외부에 구성되어 있는 전력선과의 결합부품 또는 결합장치는 국제전기기술위원회 규격(IEC 60950-1)에서 정하는 전기안전기준을 준용한다.

② 교류 600V초과의 전력선을 이용하는 전력선통신장치는 별표 10과 같은 보안장치 또는 이와 동등한 보안기능을 가지는 장치를 통하여 전력선에 접속되어야 하며, 이 보안장치에 접속되는 전력선통신장치는 국제전기기술위원회 규격(IEC 60950-1)에서 정하는 전기안전기준을 준용한다.

**제21조**(지중통신선) ①지중통신선을 지중강전류전선으로부터 30cm(지중강전류전선이 특고압일 경우에는 60cm)이내의 거리에 설치하는 경우에는 지중통신선과 지중강전류전선간에는 설치장소에서 발생할 수 있는 화염에 견딜 수 있는 격벽을 설치하여야 한다. 다만, 전기용품 및 생활용품 안전관리법에 의한 전기용품안전기준 중 수직트레이 불꽃시험에 적합한 보호피복을 사용하고 상호 접촉되지 아니하도록 설치하는 경우로서 지중강전류전선 설치자의 승낙을 얻은 경우에는 예외로 할 수 있다.

②지중통신선의 금속체의 피복 또는 관로는 지중강전류전선의 금속체의 피복 또는 관로와 전기적 접촉이 있어서는 아니된다. 다만, 전기철도 또는 전기궤도의 귀선으로부터 누출되는 직류전선에 의한 부식 또는 강전류 설비로부터 방출되는 방사선으로 인한 위험전류를 방지하거나 제한하기 위하여 휴즈·개폐기 또는 이와 유사한 보안장치를 통하여 접속하는 경우에는 예외로 할 수 있다.

**제22조**(해저통신선) 해저통신선은 해저 강전류전선으로부터 500m이내의 거리에 접근하여 설치하여서는 아니된다. 다만, 인체 또는 물건에 대한 위해방지설비를 하는 경우에는 예외로 할 수 있다.

**제23조**(옥내통신선 이격거리) ①옥내통신선은 300V초과 전선과의 이격거리는 15cm이상, 300V이하 전선과의 이격거리는 6cm이상(애자사용 전기공사시 전선과 이격거리는 10cm이상)으로 하고 도시가스배관과는 혼촉되지 않도록 한다.

②제1항의 규정에도 불구하고 전선과 통신선간 신호간섭 및 화재전이의 우려가 없는 경우로서 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 경우에는 그러하지 아니할 수 있다.

1. 옥내통신선이 절연선 또는 케이블이거나 광섬유케이블(전도성 인장선이 없는 것)일 경우(전선 또는 전선관과 접촉이 되지 아니하여야 함).
2. 전선이 케이블(캡타이어 케이블을 포함한다)일 경우(옥내통신선과 접촉되지 아니하여야 함)
3. 57V (30W) 이하의 직류 전원을 공급하는 경우
4. 전선(300V이하로서 케이블이 아닌 경우)과 옥내통신선간에 절연성의 격벽을 설치할 때 또는 전선을 전선관(절연성·난연성 및 내수성을 갖춘 것)에 수용하여 설치한 경우
5. 통신선과 전선을 별도의 배관에 수용하여 설치하는 경우

③ 옥내통신선과 전선을 동일한 관·덕트·트레이·함 또는 인출구(이하 "관 등"이라 한다)에 수용할 경우에는 그 관 등의 내부에 옥내통신선과 전선을 분리하기 위하여 견고한 격벽(난연성을 갖춘것)을 설치하여야 하고, 그 관 등의 금속제의 부분에는 제5조 규정에 준하여 접지를 한다.

**제24조(지하관로 공수)** ① 사업자가 설치하는 지하관로의 공수는 "수용케이블조수 + 예비관공수"로 적용한다

② 제1항의 규정에 의한 수용케이블조수는 "계획케이블조수 × 환경배율"로 적용한다.

1. 계획케이블 조수

종 류	조 수 산 출 (단위 : 조)	비 고
시내케이블	1. 종국용량 1,000회선 이하 국소 = 1 2. 종국용량 10,000회선 미만 국소 = 종국용량 × 피더케이블공급배율 ÷ 1,200 3. 종국용량 10,000회선 이상 국소 가. 특별시, 광역시, 인구과밀지역 = 종국용량 × 피더케이블공급배율 ÷ 2,700 나. 인구과밀지역을 제외한 중소도시 = 종국용량 × 피더케이블공급배율 ÷ 2,400 다. 군이하 지역 = 종국용량 × 피더케이블공급배율 ÷ 1,500	1. 종국용량은 15년 후의 예상수요수로 한다. 2. 신규서비스계획 또는 선로유지보수 등에 필요 한 관로의 수요 발생은 계획케이블조수 산출시 에 추가 반영한다. 3. 피더케이블 공급배율은 일반적으로 1.43을 적 용한다.
중계 및 시외케 이בל과 기타수 요	장기계획에 의해 적용	

2. 환경배율

적 용 구 간	배 율
사유지, 수요변동이 적은 외딴섬, 벽지 등	1
일반도로, 보도구간	1.3
고속도로, 유로도로, 고급 보도블럭도로 및 철근으로 보강 또는 동상방지된 도로로서 재굴착이 극히 어려운 도로	2
교량첨가, 터널, 궤도횡단, 간선도로횡단, 지하철, 지하상가, 지 하에 설치하는 주차장 및 공동구로 지정된 구간으로서 명구시설 물등 때문에 장래 증설이 극히 어려운 구간	2

③ 제1항의 규정에 의한 예비관 공수는 다음 표와 같이 산출한다.

수용케이블 조수	예비관 공수
10이상 100이하	1
110이상 200이하	2
210이상	3

**제25조**(지하관로의 관경) 사업자가 설치하는 지하관로의 관경은 다음과 같이 사용한다. 다만, 지하관로를 사용하지 않고 직접 매설할 수 있는 광섬유케이블 보호관의 관로 관경은 예외로 할 수 있다.

용 도	지하관로 적용관경
주관로, 배선관로	100mm이상
인상분선관로(인수공과 전주간)	36mm 내지 80mm

#### 제4장 구내통신설비 설치방법

##### 제1절 구내통신선로설비

**제26조**(국선의 인입) ①국선인입을 위한 관로, 맨홀, 핸드홀 및 전주 등 구내통신선로설비는 사업자의 맨홀, 핸드홀 또는 인입 주로부터 건축물의 최초 접속점까지의 인입거리가 가능한 최단거리가 되도록 설치하여야 한다.

②국선을 지하로 인입하는 경우에는 배관, 맨홀 및 핸드홀 등을 별표2제1호에 준하여 설치하여야 한다. 다만, 다음 각 호의 하나에 해당하는 경우에는 구내의 맨홀 또는 핸드홀을 설치하지 아니하고 별표2제2호에 준하여 설치할 수 있다.

1. 인입선로의 길이가 246m 미만이고 인입선로상에서 분기되지 않는 경우
2. 5회선 미만의 국선을 인입하는 경우

③건축주가 5회선 미만의 국선을 지하로 인입시키기 위해 사업자가 이용하는 인입맨홀·핸드홀 또는 인입주까지 지하배관을 설치하는 경우에는 별표2의1 표준도에 준하여 설치하여야 한다.

④국선을 가공으로 인입하는 경우에는 별표 3의 표준도에 준하여 설치하며, 사업자는 국선을 인입배관으로 인입하고 이용자가 서비스 이용계약을 해지한 후 30일 이내에 인입선로를 철거하여야 한다.

⑤규정 제24조제5항 단서에서 "과학기술정보통신부장관이 정하여 고시하는 바에 따른 건축물"이란 「방송통신설비의 안전성·신뢰성 및 통신규약에 대한 기술기준」별표 1 제1장제1절제2호에 따라 다른 지리적 경로에 의한 복수 전송로를 갖는 건축물을 말한다.

⑥종합유선방송설비의 인입을 위한 배관의 공수는 1공 이상으로 하며, 인입관로상 맨홀 및 핸드홀 등은 구내통신선로설비의 맨홀 및 핸드홀 등과 공용으로 사용할 수 있다.

**제27조**(국선의 인입배관) 국선의 인입배관은 국선의 수용 및 교체, 증설이 용이하게 시공될 수 있는 구조로서 다음 각호와 같이 설치되어야 한다.

1. 배관의 내경은 선로외경(다조인 경우에는 그 전체의 외경)의 2배 이상이 되어야 하며, 주거용 건축물 중 공동주택의 인입 배관의 내경은 다음 각목의 기준을 만족하여야 한다.

가. 20세대 이상의 공동주택 : 최소 54mm 이상

나. 20세대 미만의 공동주택 : 최소 36mm 이상

2. 국선 인입배관의 공수는 주거용 및 기타건축물의 경우에는 1공이상의 예비공을 포함하여 2공 이상, 업무용건축물의 경우에는 2공 이상의 예비공을 포함하여 3공 이상으로 설치하여야 한다. 다만, 통신구 또는 트레이 등의 설비를 설치할 경우에는 향후 증설을 고려하여 여유공간을 확보한다.

- 제28조(구내배관 등)** ①구내에 설치되는 건물의 옥내·외에는 선로를 용이하게 설치하거나 철거할 수 있도록 한국산업표준 규격의 배관, 덕트 또는 트레이 등의 시설을 설치하여야 하고 주택에 홈네트워크설비를 설치하는 경우 세대단자함과 홈네트워크 주장치간에는 홈네트워크용 배관을 1공 이상 설치하여야 한다. 다만 제5항제2호의 규정보다 통신용 배관에 여유가 있는 경우에는 공동으로 사용할 수 있으며 통신소통에 지장이 없도록 하여야 한다.
- ②구내간선계 및 건물간선계의 배관 공수는 동등 이상 내경을 가진 예비공 1공 이상을 포함하여 2공 이상을 설치하여야 한다. 다만, 트레이 및 덕트 등을 설치할 경우에는 향후 증설을 고려하여 여유 공간을 확보한다.
- ③수평배선계의 배관은 성형구조 또는 성형배선이 가능한 구조이어야 한다.
- ④업무용건축물로서 구내선이 7.5m를 넘는 실내(고정된 벽 등으로 반영구적으로 구분된 장소)에는 다음 각호와 같이 바닥 덕트 또는 배관을 설치하여야 한다.
1. 바닥덕트 또는 배관은 실내의 용도와 규모를 고려하여 성형 또는 망형 등으로 설치하여야 한다.
  2. 바닥덕트 또는 배관의 매구간 교차점 또는 완곡부에는 각 1개씩의 실내접속함을 설치하여야 하며 실내접속함의 간격은 7.5m 이내가 되도록 하여야 한다. 다만, 직선관로로서 선로작업에 지장이 없는 경우에는 간격을 12.5m 이내로 할 수 있다.
  3. 접속함 및 인출구는 상면에 돌출되거나 침수되지 않도록 설치하여야 한다.
- ⑤구내에 설치되는 옥내·외 배관의 요건은 다음 각호와 같다.
1. 배관은 외부의 압력 또는 충격 등으로부터 선로를 보호할 수 있는 기계적 강도를 가진 내부식성 금속관 또는 한국산업표준 KS C 8454 (지하에 매설되는 배관의 경우에는 KS C 8455) 동등규격 이상의 합성수지제 전선관을 사용하여야 한다.
  2. 배관의 내경은 배관에 수용되는 케이블단면적의 총합계가 배관 단면적의 32% 이하가 되도록 하여야 한다.
  3. 배관의 굴곡은 가능한 완만하게 처리하여야 하되, 곡률반경은 배관내경의 6배 이상으로 한다. 이 경우 엘보우 등 부가장치를 사용하여서는 아니 된다.
  4. 배관의 1구간에 있어서 굴곡개소는 3개소 이내이어야 하며, 1개소의 굴곡 각도는 90°이내로 하며 3개소의 합계는 180°이내이어야 한다.
- ⑥옥내에 설치하는 덕트의 요건은 다음 각호와 같다.
1. 덕트는 선로를 용이하게 수용할 수 있는 구조와 유지·보수를 위한 충분한 공간을 갖추어야 하며, 수직으로 설치된 덕트의 주변에는 선로의 포설, 유지 및 보수의 작업을 용이하게 할 수 있는 디딤대 등을 설치하여야 한다.
  2. 덕트의 내부에는 선로의 포설에 필요한 선로 받침대를 60cm 내지 150cm의 간격으로 설치하여야 한다. 다만, 선로용 배관을 따로 설치하는 경우에는 그러하지 아니하다.
  3. 덕트의 내부에는 유지·보수 작업용 조명 또는 전기콘센트가 설치되어야 한다. 다만, 바닥 덕트의 경우에는 그러하지 아니하다.

**제29조**(국선수용 및 국선단자합 등) ①구내로 인입된 국선은 구내선과의 분계점에 설치된 주단자합 또는 주배선반(이하 "국선 단자합" 이라 한다)에 수용하여야 한다.

②국선단자합은 다음 각호와 같이 구분하여 설치하여야 한다. 다만, 구내교환기를 설치하는 경우에는 주배선반에 수용하여야 한다.

1. 광섬유케이블 또는 300회선 미만의 동케이블을 수용하는 경우 : 주단자합 또는 주배선반
2. 300회선 이상의 동케이블을 수용하는 경우 : 주배선반

③국선단자합은 다음 각호와 같이 설치 및 관리를 하여야 한다.

1. 이용자는 국선단자합 및 구내케이블을 수용하기 위한 단자를 설치하고 운영·관리를 하여야 한다.
2. 사업자는 국선을 수용하기 위한 단자 및 보호기를 국선단자합에 설치하여야 한다. 다만, 국선이 광케이블인 경우는 보호기를 설치하지 아니할 수 있다.
3. 사업자는 보호기를 설치하는 경우 국선단자합에서 보호기를 통하여 국선과 이용자 구내케이블간의 회선접속을 하여야 하며, 이용자가 회선접속 정보를 요구할 경우에는 관련 정보를 제공하여야 한다.

④ 국선단자합은 다음 각호의 요건을 갖추어야 하며 세부사항은 별표 4와 같다.

1. 국선단자합은 국선수용 단자, 단자반 및 보호기를 설치할 수 있는 충분한 공간 및 구조를 갖추어야 하며 관로의 분계점과 가장 가까운 곳에 설치하여야 한다.
2. 국선단자합은 실내에 설치하고 다음 각목의 장소에 설치하여서는 아니되며, 선로를 수용할 단자합의 하부는 바닥으로부터 30cm 이상에 시설되어야 한다.
  - 가. 세면실, 화장실, 보일러실, 발전기계실
  - 나. 분진·유해가스 및 부식증기를 접하는 장소
  - 다. 소화 호수시설을 갖춘 벽장 내

⑤ (삭제, 2013. 11. 18.)

⑥ 공동주택 및 업무용건축물을 제외한 연면적 합계 5천제곱미터 미만의 건축물에는 종합유선방송 신호의 분배를 위한 증폭기와 분배기, 보호기 등을 국선단자합에 설치할 수 있다. 다만, 집중구내통신실을 설치한 경우에는 그러하지 아니하다.

⑦ 제6항에 따른 국선단자합은 제1항부터 제4항 및 다음 각 호의 기준에 맞도록 설치해야 한다.

1. 국선단자합 내부에는 절연보조장치와 통풍구 등을 설치할 것
2. 용도별 회선설비와의 접속 및 선로설비의 수용을 원활하게 수행할 수 있도록 격벽을 설치하고 충분한 공간을 확보할 것
3. 용도별 설비의 설치 시 타 설비에 피해를 주지 않아야 하며, 설비 상호간 기능에 장애를 주지 아니할 것

**제30조**(중간단자합 및 세대단자합 등) ①선로를 용이하게 수용하기 위한 접속함(선로간을 직접 연결하기 위한 함) 또는 중간단자합(국선단자합과 세대단자합의 사이에 설치하는 단자합) 등은 국선단자합으로부터 세대단자합까지의 구간 중에서 다음 각 호의 하나에 해당하는 장소에 설치되어야 한다.

1. 제28조제5항제4호의 규정에 부적합한 배관의 굴곡점
2. 선로의 분기 및 접속을 위하여 필요한 곳

②주거용건축물 중 공동주택의 경우에는 세대별로 배선의 인입 및 분기가 용이하도록 세대단자합을 설치하여야 한다. 단, 세대내에서 분기가 없는 기숙사 및 주택법시행령 제10조제1항제1호에서 규정하는 원룸형 주택의 모든 요건을 갖춘 주택은 제외한다.

③제1항 및 제2항의 규정에 의한 중간단자함 및 세대단자함의 요건은 별표 5와 같다.

**제31조(회선종단장치)** ①주거용건축물의 통신용 인출구는 모듈러잭이나 동축커넥터 또는 광인출구 등으로 종단하여야 한다.

②업무용 및 기타건축물의 경우에는 각 실별(고정된 벽 등으로 반영구적으로 구분된 장소) 단위로 제1항의 통신용 인출구 또는 통신용 단자함으로 종단하여야 한다.

③인출구의 효율적인 사용을 위하여 통신용선로, 방송공동수신설비, 홈네트워크설비 등을 하나의 인출구로 종단할 경우에는 선로상호간 누화로 인한 통신소통에 지장이 없도록 하여야 한다.

**제32조(구내 통신선의 배선)** ① 구내 통신선은 다음 각 호와 같은 선로로 설치하여야 한다.

1. 구내간선케이블, 건물간선케이블 및 수평배선케이블은 100 Mhz 이상의 전송대역을 갖는 꼬임케이블, 광섬유케이블 또는 동축케이블을 사용하여야 한다.

2. 구내간선케이블은 옥외용케이블을 사용해야 한다. 다만, 공동구, 지하주차장 등 외부 환경에 영향이 적은 지하에 설치되는 경우에는 옥내용 케이블을 사용할 수 있다.

② 제1항에도 불구하고 국선단자함에서 동단자함까지 광섬유케이블 8코어 이상을 설치한 경우 구내간선케이블은 16 Mhz 이상의 전송대역을 갖는 꼬임케이블을 설치할 수 있으며, 건물간선케이블 및 수평배선케이블과 상호 접속될 수 있어야 한다.

③ 제1항 및 "규정" 제20조의 최소 회선 수 확보기준을 충족하는 경우에는 아날로그 음성전화 전용의 구내간선케이블로서 16 Mhz 이상의 전송대역을 갖는 꼬임케이블을 추가하여 설치할 수 있으며, 건물간선케이블 및 수평배선케이블과 상호 접속될 수 있어야 한다.

**제33조(구내배선 요건)** ① 주거용건축물에 설치하는 구내배선은 다음 각 호의 기준에 적합하게 설치하여야 한다.

1. 한 개의 공동주택인 경우에는 별표 11의 제1호 표준도에 준하여야 한다.

2. 두 개 이상의 공동주택이 하나의 단지를 형성할 때는 별표 11의 제2호 표준도에 준하여야 하며, 국선단자함이 설치된 공동주택에서 각 공동주택별로 구내간선케이블을 설치하여 동단자함에 배선하여야 한다.

3. 세대단자함에서 각 인출구까지는 성형배선 방식으로 하여야 한다.

4. 국선단자함에서 세대내 인출구까지 꼬임케이블을 배선할 경우에 구내배선설비의 링크성능은 해당케이블의 전송대역 이상의 전송특성이 유지되도록 하여야 한다. 다만, 동단자함이 설치된 경우에는 링크성능 구간은 동단자함에서 세대내 인출구까지로 한다.

5. 홈네트워크설비를 설치하는 경우에는 홈네트워크 주장치와 홈네트워크 기기간에 꼬임케이블, 신호전송용케이블 등을 사용하여 통신소통에 지장이 없도록 하여야 한다.

6. 제30조제1항의 각 호에 해당하지 아니하여 국선단자함 또는 동단자함에서 세대단자함 또는 세대 내 인출구까지 직접 배선하는 경우는 수평배선계의 케이블을 설치한 것으로 본다.

② 업무용 및 기타건축물에 설치하는 구내배선은 다음 각 호의 기준에 적합하게 설치하여야 한다.

1. 한 개의 건축물인 경우에는 별표 12의 제1호 표준도에 준하여야 한다.

2. 하나의 부지에 두 개 이상의 건축물이 있는 경우에는 별표 12의 제2호 표준도에 준하여야 하며, 국선단자함이 설치된 건축물에서 각 건축물별로 구내간선케이블을 설치하여 동단자함에 배선하여야 한다.

3. 층단자함에서 각 인출구까지는 성형배선 방식으로 하여야 한다.

4. 국선단자함에서 인출구까지 꼬임케이블을 배선할 경우에 구내배선설비의 링크성능은 해당케이블의 전송대역 이상의 전송특성이 유지되도록 하여야 한다. 다만, 동단자함이 설치된 경우에는 링크성능 구간은 동단자함에서 인출구까지로 한다.
5. 제30조제1항의 각 호에 해당하지 아니하여 국선단자함 또는 동단자함에서 인출구까지 직접 배선하는 경우는 수평배선계의 케이블을 설치한 것으로 본다.
  - ③ 구내배선의 링크성능 기준은 별표 6과 같다.
  - ④ 통신용선로, 방송공동수신설비, 홈네트워크설비 등을 동일 배관에 함께 수용할 경우에는 선로상호간 누화로 인하여 통신소통에 지장이 없도록 하여야 한다.
  - ⑤ 구내배선에 사용하는 접속자재는 배선케이블 등급과 동등 이상의 제품을 사용하여야 한다.

**제33조의1**(폐쇄회로텔레비전장치의 설치) 공동주택의 구내에 폐쇄회로텔레비전 장치를 설치하는 경우에는 배관은 제28조제5항, 구내선의 배선은 제23조 및 제32조의 규정을 준용하여 설치하여야 한다.

**제34조**(예비전원 설치) 사업용방송통신설비의 방송통신설비에 대한 예비전원설비의 설치기준은 다음 각호와 같다.

1. 국선 수용 용량이 10회선 이상인 구내교환설비의 경우에는 상용전원이 정지된 경우 최대부하전류를 공급할 수 있는 축전지 또는 발전기 등의 예비전원설비를 갖추어야 한다. 다만 정전이 되어도 국선으로부터의 호출에 대하여 응답이 가능한 경우에는 예외로 한다.
2. 재난 및 안전관리기본법 제3조제5호 및 제7호의 규정에 의한 재난관리책임기관과 긴급구조기관의 장이 설치 또는 운영하는 국선수용용량 10회선 이상인 교환설비 및 광전송설비의 경우에는 상용전원이 정지된 경우 최대부하전류를 3시간이상 공급할 수 있는 축전지 또는 발전기 등의 예비전원설비를 갖추어야 한다.

## 제2절 구내용 이동통신설비

**제35조**(급전선의 인입 배관 등) 규정 제17조의2 및 제17조의3에 따른 대상 시설에 급전선 또는 광케이블을 인입하기 위한 배관 등은 별표 7의 제1호부터 제3호의 표준도에 준하여 다음 각 호와 같이 설치하여야 한다.

1. 옥외 안테나(옥상 또는 지상에 설치하는 안테나를 말하며 이하 같다.)에서 지지국의 송수신장치 또는 중계장치(이하 "중계장치 등"이라 한다)까지 급전선 또는 광케이블을 설치하기 위한 시설은 배관, 덕트 또는 트레이로 설치한다.
2. 옥외 안테나에서 중계장치 등까지 설치하는 배관은 다음 각 목에 적합하여야 하며, 건물 내 통신배관실을 이용하여 설치하는 경우에는 그러하지 아니하다.
  - 가. 급전선을 수용하는 배관의 내경은 36 mm 이상 또는 급전선 외경(다조인 경우에는 그 전체의 외경)의 2배 이상이어야 하며, 3공 이상을 설치하여야 한다.
  - 나. 광케이블을 수용하는 배관의 내경은 22 mm 이상이어야 하며, 예비공 1공 이상을 포함하여 2공 이상을 설치하여야 한다.
3. 제1호 및 제2호의 규정에도 불구하고 도시철도시설에서 배관의 설치 구간은 관로의 분계점에 가까운 맨홀에서 중계장치 등까지로 한다.

4. 배관 및 덕트는 제28조제4항제1호, 제5항 및 제6항의 규정을 준용하여 설치해야 하며, 중계장치 등에서 옥내 안테나까지 배관 등을 설치하고자 하는 경우에도 이와 같다. 다만, 구내통신선로설비의 배관이 제28조제5항제2호의 요건을 만족하고 상호 소통에 지장이 없는 경우에는 공동으로 사용할 수 있다.
5. 중계장치 등에서 옥내 안테나(또는 종단장치)까지의 급전선은 「화재예방, 소방시설 설치·유지 및 안전관리에 관한 법률」 제2조제1항제1호의 소방시설 중 무선통신보조설비와 상호 기능에 지장이 없는 경우 공용 할 수 있다.

**제36조(접속함)** 급전선 또는 광케이블의 포설 및 철거가 용이하도록 다음 각 호의 하나에 해당하는 경우에는 별표 7의 제4호에 적합한 접속함을 설치하여야 한다.

1. 배관의 길이가 40 m를 초과할 경우
2. 제28조제5항제4호의 규정에 부적합한 배관의 굴곡점

**제37조(접지시설)** 접지시설은 제5조의 규정 및 별표 7의 제1호부터 제3호의 표준도에 준하여 다음 각 호에 적합하게 하여야 한다.

1. 접지단자는 중계장치 등이 설치되는 각 층에 중계장치 등으로부터 최단거리에 설치하여야 한다.
2. 전파법 제11조에 따라 대가에 의한 주파수를 할당받는 기간통신사업자(이하 본 절에서 "기간통신사업자"라 한다)는 접지단자로부터 중계장치 등까지 접지선을 설치하여야 한다.

**제38조(상용전원)** 중계장치 등의 전원은 용량이 4 kW 이상으로서 교류 220 V 전원단자가 3개 이상이어야 하며, 별표 7의 제1호부터 제3호의 표준도에 준하여 다음 각 호에 적합하게 하여야 한다.

1. 전원단자는 중계장치 등이 설치되는 각 층에 중계장치 등으로부터 최단거리에 설치하여야 한다.
2. 기간통신사업자는 전원단자로부터 중계장치 등까지 전원선을 설치하여야 한다.

**제39조(장소확보 등)** ① 규정 제17조의2 및 제17조의3에 따른 대상 시설에는 송수신용 안테나, 중계장치 등의 설치 또는 운영을 위하여 다음 각 호의 기준에 적합한 장소를 확보하여야 한다.

1. 옥외 안테나의 설치를 위하여 전파의 송수신이 가장 양호한 곳으로서 각각 4 m<sup>2</sup> 이상의 면적을 갖는 1개소 이상의 설치장소. 다만, 분계점에 가까운 맨홀에서 중계장치 등까지 광케이블을 통해 신호를 전달하는 경우에는 그러하지 아니하다.
2. 중계장치 등의 설치를 위하여 분진이나 유해가스로부터 격리된 각각 2 m<sup>2</sup> 이상의 면적(높이 2 m 이상)을 갖는 1개소 이상의 설치장소
3. 설치장소는 옥외안테나 또는 중계장치 등의 설치 및 유지·보수를 위한 작업 등에 지장이 없어야 한다.

② 기간통신사업자는 제1항에 따라 확보된 장소에 송수신용 안테나 또는 중계장치 등을 별표 7의 제1호부터 제3호의 표준도에 준하여 설치하여야 한다.

③ 규정 제24조의2제2항에 의한 협의대표는 건축허가 또는 사업계획승인이 지연되지 않도록 건축주 등의 요청 후 10일(공휴일 및 토요일 제외) 이내에 이동통신구내중계설비의 설치장소 및 설치방법, 설치시기 등의 협의를 완료하여야 하며, 이동통신구내중계설비의 설치 및 철거 시에는 건축주 등과 협의하여 원활한 설비 운용이 될 수 있도록 하여야 한다.

**제3절 (삭제, 2012. 9. 28)**

**제40조**(인입시설 등) (삭제, 2012. 9. 28)

**제41조**(장치함) (삭제, 2012. 9. 28)

**제42조**(옥내배관) (삭제, 2012. 9. 28)

**제43조**(사용설비의 성능) (삭제, 2012. 9. 28)

**제44조**(동축케이블의 배선 등) (삭제, 2012. 9. 28)

**제45조**(예시도) (삭제, 2012. 9. 28)

**제5장 통신공동구·관로 및 맨홀 등의 설치방법**

**제46조**(통신공동구의 설치기준) ①통신공동구는 통신케이블의 수용에 필요한 공간과 통신케이블의 설치 및 유지·보수등의 작업시 필요한 공간을 충분히 확보할 수 있는 구조로 설계하여야 한다.

②통신공동구를 설치하는 때에는 조명·배수·소방·환기 및 접지시설 등 통신케이블의 유지·관리에 필요한 부대설비를 설치하여야 한다.

③통신공동구와 관로가 접속되는 지점에는 통신케이블의 분기를 위한 분기구를 설치하여야 하며, 한 지점에서 여러 개의 관로로 분기될 경우에는 작업이 용이하도록 분기구간에는 일정거리이상의 간격을 유지하여야 한다.

**제47조**(관로 등의 매설기준) ①관로에 사용하는 관은 외부하중과 토압에 견딜수 있는 충분한 강도와 내구성을 가져야 한다.

②지면에서 관로상단까지의 거리는 다음 각호의 기준에 의한다. 다만, 시설관리기관과 협의하여 관로보호조치를 하는 경우에는 다음 각호의 기준에 의하지 아니할 수 있다.

1. 「도로법」제2조에 의한 도로 등에 설치하는 경우에는 「도로법 시행령」별표 2 제1호마목의 기준에 따른다.

2. 철도·고속도로 횡단구간 등 특수한 구간의 경우에는 1.5 m 이상으로 한다.

③관로 상단부와 지면사이에는 관로보호용 경고테이프를 관로 매설경로에 따라 매설하여야 한다.

④관로는 가스등 다른 매설물과 50cm 이상 떨어져 매설하여야 한다. 다만, 부득이한 사유로 인하여 50cm 이상의 간격을 유지할 수 없는 경우에는 보호벽의 설치 등 관로를 보호하기 위한 조치를 하여야 한다.

⑤맨홀 또는 핸드홀간에 매설하는 관로는 케이블 견인에 지장을 주지 아니하는 곡률을 유지하는등 직선성을 유지하여야 한다.

**제48조**(맨홀 또는 핸드홀의 설치기준) ①맨홀 또는 핸드홀은 케이블의 설치 및 유지·보수 등의 작업시 필요한 공간을 확보할 수 있는 구조로 설계하여야 한다.

②맨홀 또는 핸드홀은 케이블의 설치 및 유지·보수 등을 위한 차량출입과 작업이 용이한 위치에 설치하여야 한다.

③맨홀 또는 핸드홀에는 주변 실수요자용 통신케이블을 분기할 수 있는 인입 관로 및 접지시설 등을 설치하여야 한다.

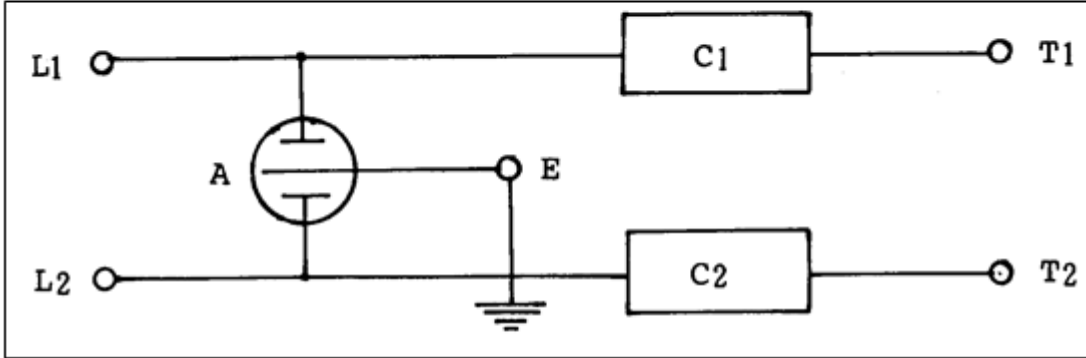
④맨홀 또는 핸드홀 간의 거리는 246m 이내로 하여야 한다. 다만, 교량·터널 등 특수구간의 경우와 광케이블 등 특수한 통신케이블만 수용하는 경우에는 그러하지 아니할 수 있다.

## 제6장 보칙

**제49조**(규제의 재검토) 「행정규제기본법」 및 「훈령·예규 등의 발령 및 관리에 관한 규정」에 따라 이 고시에 대하여 2018년 1월 1일을 기준으로 매3년이 되는 시점(매 3년이 되는 해의 12월 31일까지를 말한다)마다 그 타당성을 검토하여 개선 등의 조치를 하여야 한다.

[별표 1](제4조제1항 관련)

보호기의 기본회로도

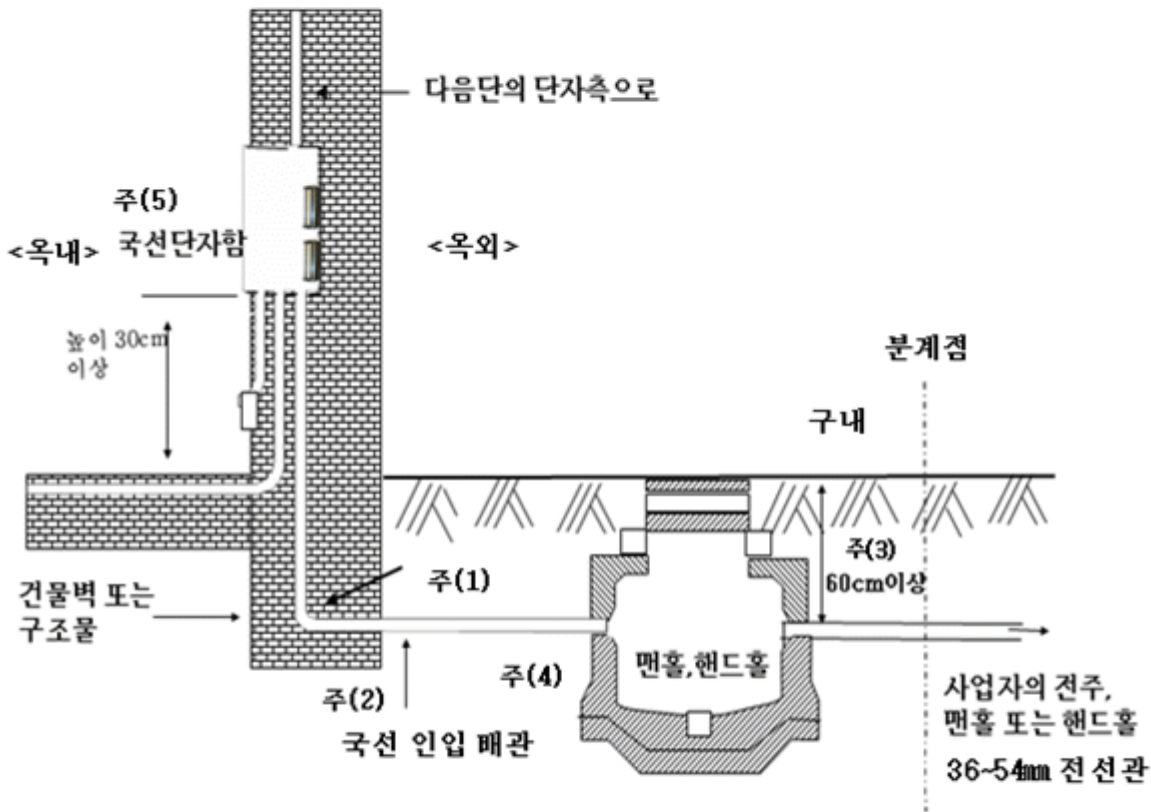


- (주) L1, L2 : 외선측 단자
- T1, T2 : 내선측 단자
- E      : 접지선 단자
- A      : 과전압방전소자
- C1, C2 : 과전류제한소자

[별표 2](제26조제2항 관련)

지하인입관로의 표준도

1. 맨홀을 설치하여 국선단자함에 수용하는 경우



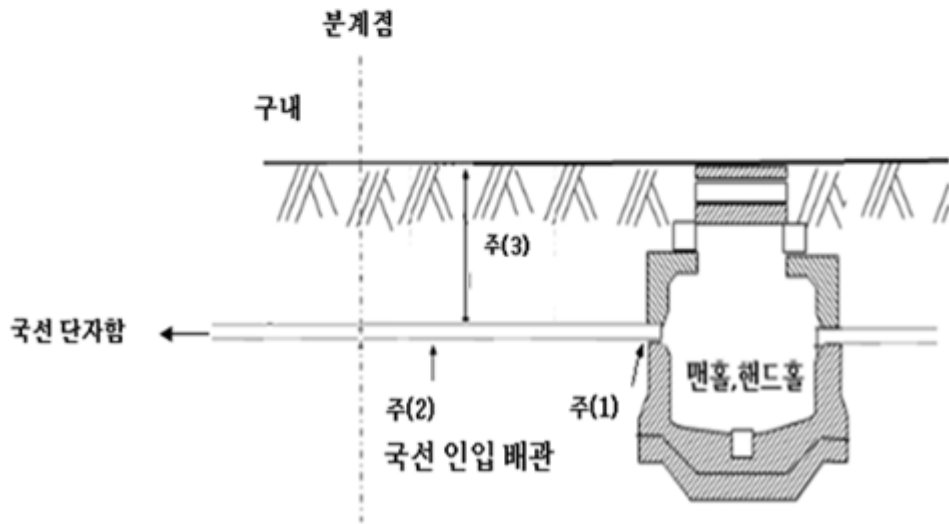
- 주) 1.  $R \geq 6\Phi$  ( $\Phi$ 는 관내경으로서 선로외경의 2배 이상일 것)
2. 내부식성금속관 또는 KS C 8455 동등규격 이상의 합성수지관
  3. 토피의 두께는 60 cm 이상일 것(차도의 경우에는 80 cm 이상일 것)
  4. 맨홀 또는 핸드홀은 외부하중 및 충격에 충분히 견딜 수 있는 강도와 내구성을 갖출 것
  5. 국선단자함은 실내에 설치할 것
2. 맨홀을 설치하지 않고 국선단자함에 수용하는 경우



[별표 2의1](제26조제3항 관련)

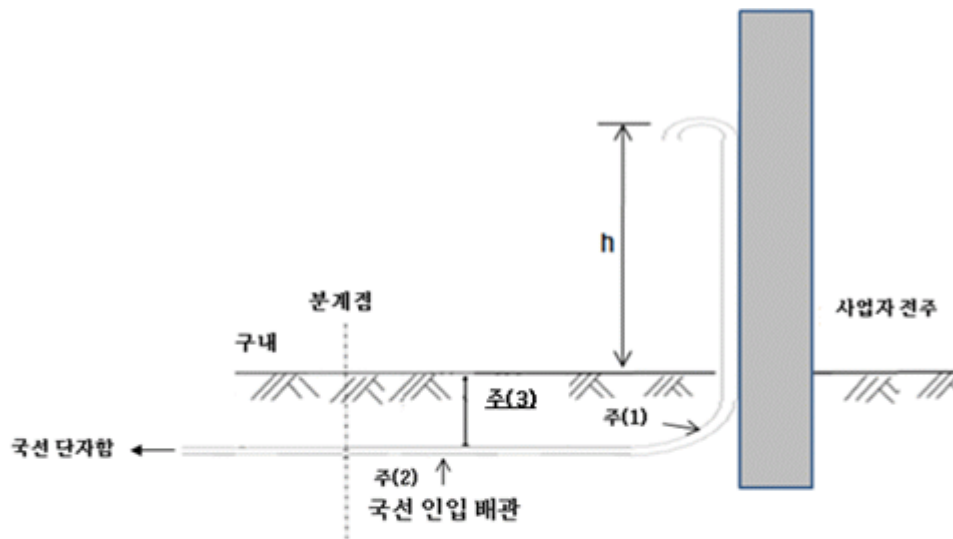
지하인입관로의 사업자 설비 연결표준도

1. 사업자의 맨홀에 연결하는 경우



- 주) 1. 맨홀 및 핸드홀 연결방법은 사업자와 협의하여 결정
- 2. 내부식성금속관 또는 KS C 8455 동등규격 이상의 합성수지관
- 3. 토피의 두께는 제47조제2항의 기준에 따를 것

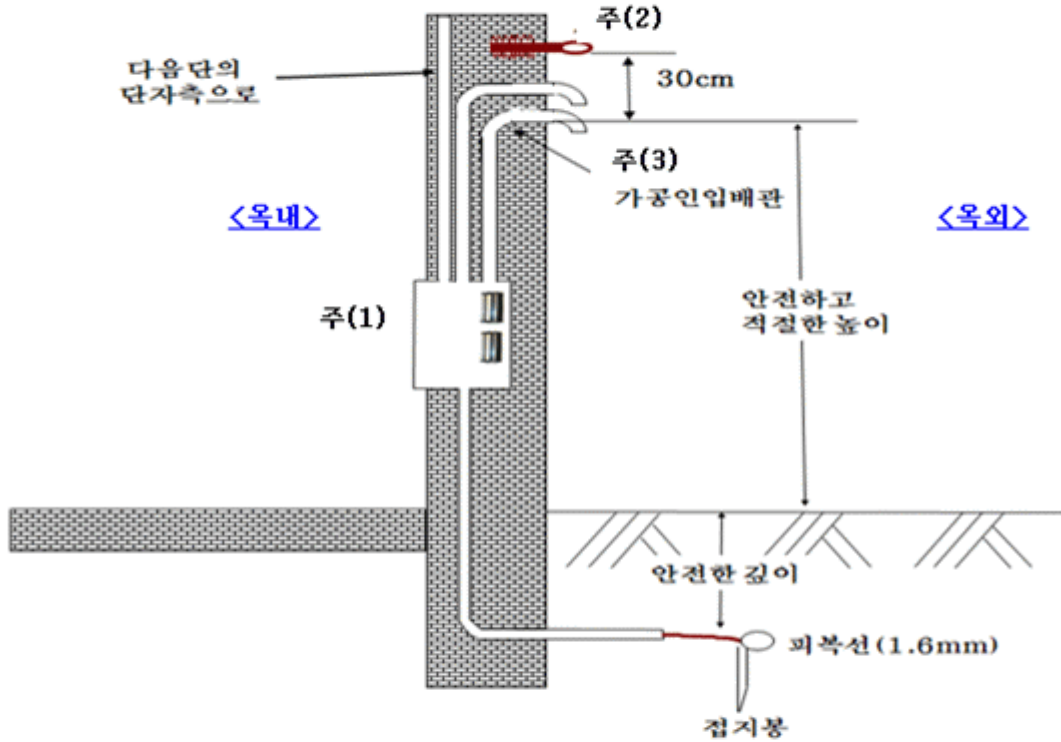
2. 사업자의 전주에 연결하는 경우



- 주) 1.  $R \geq 6\Phi$  ( $\Phi$ 는 관내경으로서 선로외경의 2배 이상일 것)  
 2. 내부식성금속관 또는 KS C 8455 동등규격 이상의 합성수지관  
 3. 토피의 두께는 제47조제2항의 기준에 따를 것  
 4. '인입배관의 높이(h)'는 20 cm 이상 50 cm 이하일 것

[별표 3](제26조제4항 관련)

가공인입의 표준도



주) 1. 국선단자함

2. 인입배선 지지용 용융아연도금 양카볼트(직경 16 mm 이상)

3. 인입케이블 또는 인입선용의 관으로 양측에는 절연부싱이 있어야 하고 인입측은 침수되지 아니하도록 꼭처리되어야 한다.

[별표 4](제29조제4항 관련)

국선단자함 등의 요건

구 분		주배선반 또는 주단자함	
		동케이블	광섬유케이블
케이블의 전기적 특성	절연저항	50MΩ 이상	-
	접속저항	0.01Ω 이하	-
단자함의 구성 요건	보호 및 지지물	합체 또는 지지대	
	단자 또는 접속어댑터	배선 케이블 등급과 동등 이상의 성능	삽입손실 0.5 dB 이하 <sup>(주3)</sup>
	회선표시물	각인 또는 표시판 <sup>(주4)</sup>	
	개폐장치	잠금장치가 구비된 문	
	보호장치	휴지 기능, 피뢰 기능 및 접지 기능	접지 기능
	전원시설	AC 전원단자	
	크기	0.2m <sup>2</sup> 이상(깊이 80mm 이상, 한변의 길이 400mm 이상) <sup>(주5)</sup>	

- 주) 1. 절연저항 측정조건 : 상온 및 상습상태에서 보호·지지물과 접속자간 및 접속자 상호간
2. 접속저항 측정조건 : 정상배선 연결시 접속자와 배선간
3. 삽입손실은 광섬유케이블 접속에 대한 손실임
4. 제29조제7항에 경우 국선단자함과 종합유선방송설비를 구분하여 표시할 것
5. 제29조제7항에 따른 국선단자함의 크기는 0.56m<sup>2</sup> 이상(깊이 130mm 이상, 한 변의 길이 700mm 이상)일 것. 다만, 「건축법 시행령」 별표1의 제1호 가목에 해당하는 단독주택은 그러하지 아니하다
6. (삭제, 2013.11.18.)
7. 외부에 노출되게 설치되는 주배선반은 잠금장치를 구비할 것

8. 국선단자함과 장치함을 별도로 설치하는 경우에는 국선단자함과 장치함 구간에 28mm 이상 배관 1개 이상을 설치할 수 있다.

[별표 5](제30조제3항)

중간단자함 또는 세대단자함 등의 요건

구 분		중간단자함 또는 세대단자함	
		꼬임케이블	광섬유케이블
케이블의 전기적 특성	절연저항	50MΩ 이상	-
	접속저항	0.01Ω 이하	-
단자함의 구성 요건	보호 및 지지물	함체 또는 지지대	
	단자 또는 접속어댑터	배선 케이블 등급과 동등 이상의 성능	삽입손실 0.5dB이하 <sup>(주5)</sup>
	회선표시물	각인 또는 표시판	
	개 폐 장 치	문 <sup>(주6)</sup>	
	보 호 장 치	접지기능 <sup>(주7)</sup>	접지 기능
	전 원 시 설	AC전원 단자 <sup>(주8)</sup>	AC 전원단자

- 주) 1. 절연저항 측정조건 : 상온 및 상습상태에서 보호·지지물과 접속자간 및 접속자 상호간
2. 접속저항 측정조건 : 정상배선 연결시 접속자와 배선간
3. 함체의 크기는 필요한 용량을 충분히 수용할 수 있고 작업에 지장이 없을 것
4. 보호장치의 접지기능은 함체가 금속으로 된 경우에 한한다.
5. 삽입손실은 단자함 내의 광섬유케이블 접속에 대한 손실임
6. 중간단자함은 잠금장치를 구비할 것
7. 세대단자함의 보호장치는 홈네트워크설비를 설치하는 경우에 한한다.
8. 중간단자함과 세대단자함의 전원시설은 홈네트워크설비를 설치하는 경우에 한한다.

[별표 6](제33조제3항 관련)

링크성능 기준

1. 꼬임케이블의 링크성능 기준

가. 16 MHz 이상의 전송대역을 갖는 꼬임케이블

측정 항목	측정 주파수 (MHz)	기준값
반사 손실 (dB, 이상)	1.0-10.0	18.0
	10.0-16.0	15.0
감쇠 (dB, 이하)	1.0	3.0
	4.0	6.5
	10.0	11.2
	16.0	14.9
근단 누화손실 (dB, 이상)	1.0	39.1
	4.0	29.3
	10.0	22.7
	16.0	19.3

나. 100 MHz 이상의 전송대역을 갖는 꼬임케이블

측정 항목	측정 주파수 (MHz)	케이블 등급별 기준값		
		100 MHz	250 MHz	500 MHz
반사 손실 (dB, 이상)	1	17.0	19.0	19.0
	16.0	17.0	18.0	18.0
	100.0	10.0	12.0	12.0
	250.0	-	8.0	8.0
	500.0	-	-	6.0
감쇠 (dB, 이하)	1.0	3.0	3.0	3.0
	16.0	9.1	8.0	8.2
	100.0	24.0	21.3	20.9
	250.0	-	35.9	33.9
	500.0	-	-	49.3
근단 누화손실 (dB, 이상) <small>법제처</small>	1.0	60.0	65.0	65.0
	16.0	43.6 <sub>30'</sub>	53.2	53.2 <sub>국가법령정보센터</sub>

	100.0	30.1	39.9	39.9
	250.0	-	33.1	33.1
	500.0	-	-	26.1
근단 누화 전력합 손실 (dB, 이상)	1.0	57.0	62.0	62.0
	16.0	40.6	50.6	50.6
	100.0	27.1	37.1	37.1
	250.0	-	30.2	30.2
	500.0	-	-	23.2
원 단감쇠대누화비 (dB, 이상)	1.0	57.4	63.3	63.3
	16.0	33.3	39.2	39.2
	100.0	17.4	23.3	23.3
	250.0	-	15.3	15.3
	500.0	-	-	9.3
원 단감쇠대누화비전 력합 (dB, 이상)	1.0	54.4	60.3	60.3
	16.0	30.3	36.2	36.2
	100.0	14.4	20.3	20.3
	250.0	-	12.3	12.3
	500.0	-	-	6.3
전달지연(ns, 이하)	10.0	555	555	555
전달지연변이(ns, 이하)	10.0	50	50	50

## 2. 광섬유케이블의 링크성능 기준

### 가. 공동주택 및 업무용건축물

종류	파장 (nm)	채널 손실
단일모드	1,310	7dB 이하
	1,550	7dB 이하
다중모드	850	13dB 이하
	1,300	9dB 이하

주) 링크성능은 집중구내통신실에서 광섬유케이블의 종단 (세대단자함 또는 인출구)까지의 기준임

#### 나. 공동주택 외 주거용 건축물 및 기타건축물

종류	파장 (nm)	채널 손실
단일모드	1,310	3.45dB 이하
	1,550	3.45dB 이하

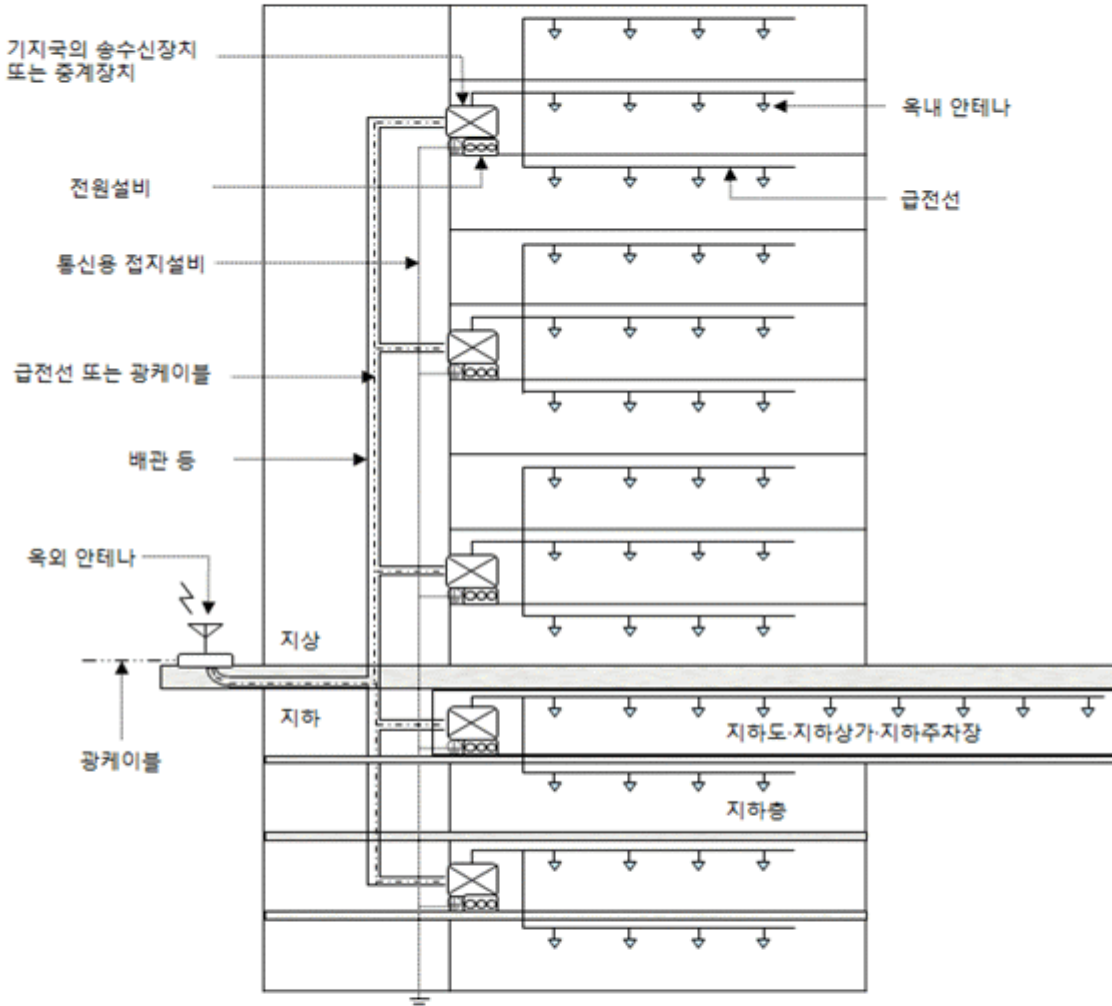
주) 링크성능은 국선단자함에서 광섬유케이블의 종단 (세대단자함 또는 인출구)까지의 기준임

[별표 7](제35조 및 제36조, 제37조, 제38조, 제39조 관련)

구내용 이동통신설비 설치 표준도

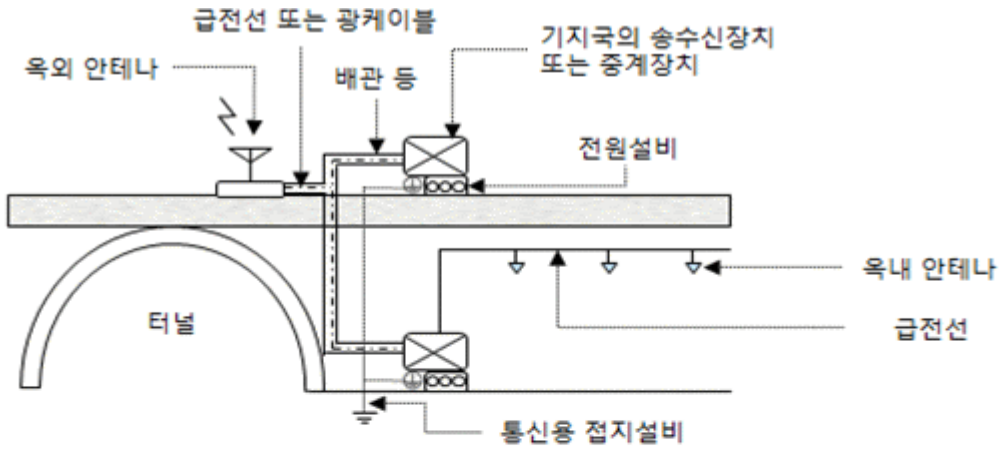
1. 규정 별표 1의 제1호에 따른 건축물의 경우

가. 건축물의 경우



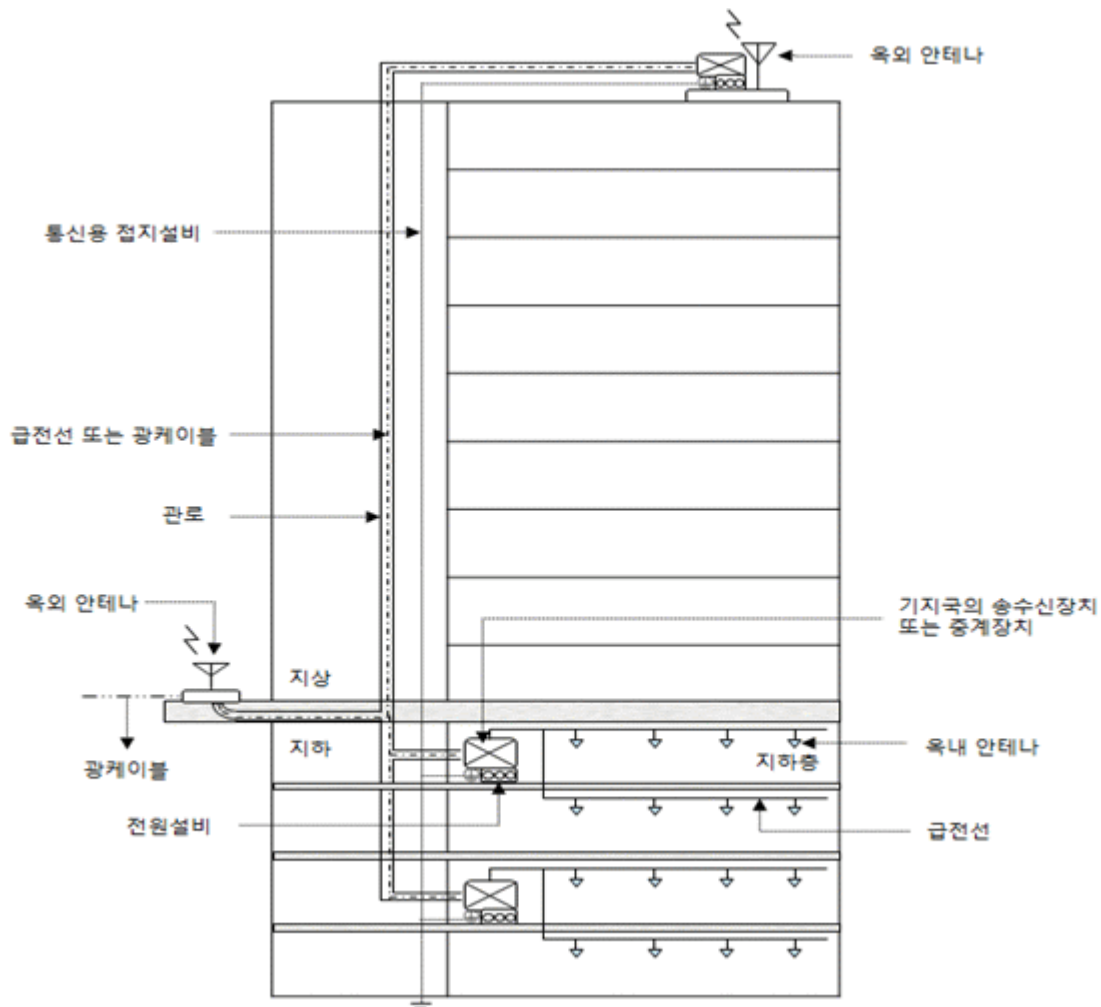
- 주) 1. 기지국의 송수신장치 또는 중계장치의 설치 장소는 건축물의 바닥면적 합계가 10,000 m<sup>2</sup> 당 1개소 이상으로 한다.
- 2. 건축물이 공동주택에 해당하는 경우에는 제2호의 표준도를 따른다.

나. 터널의 경우



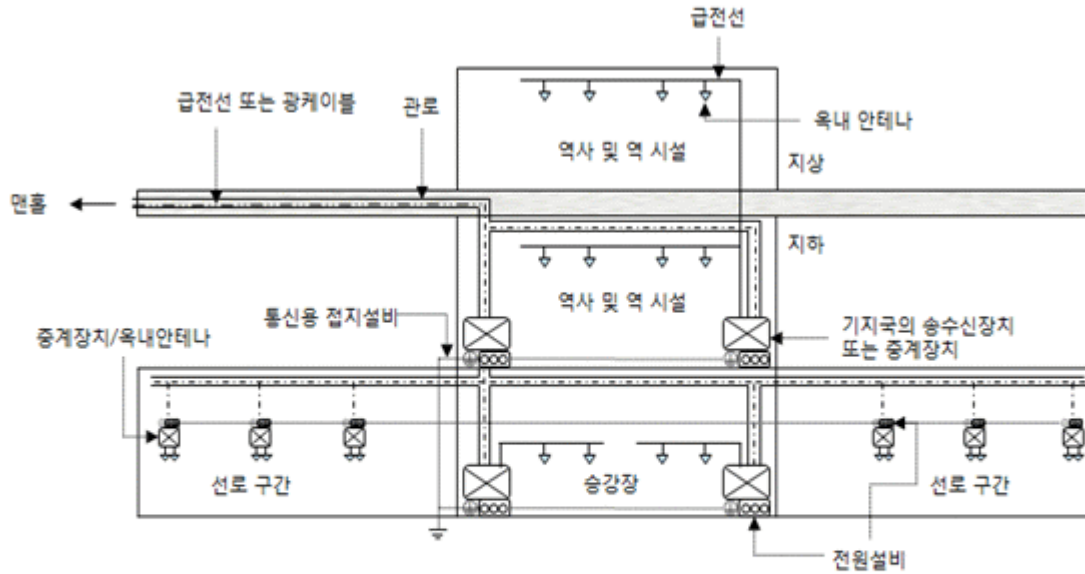
- 주) 1. 터널의 기지국 송수신장치 또는 중계장치는 터널 내부 또는 지상에 설치할 수 있으며, 지상에 설치하는 경우 접지시설 및 전원설비 등을 지상에 확보하여야 한다.
2. 터널의 길이에 따라 신호의 전달이 어려운 경우에는 터널 내부에 2개 이상의 중계장치를 설치해야 한다.
3. 복수 터널인 경우 각 터널 별로 각각의 관로를 설치하여야 하며 지상에서 터널 내부로 관통할 때에는 방수처리를 철저히 해야 한다.

## 2. 규정 별표 1의 제2호에 따른 공동주택의 경우



- 주) 1. 기지국의 송수신장치 또는 중계장치를 옥상에 설치하는 경우에는 단지 내 1개소 이상의 장소를 확보하여야 하며, 지하층에 설치하는 경우에는 지하층 바닥면적의 합계 5,000 m<sup>2</sup> 당 1개소 이상의 장소를 확보하여야 한다.
2. 옥상의 기지국 송수신장치 또는 중계장치를 별도의 실 안에 설치하고자 하는 경우에는 실내 적정 온도 유지를 위해 환기구를 갖추어야 한다.
3. 옥상에 옥외안테나 등을 설치하는 경우에는 접지시설 및 전원시설 등이 옥상까지 확보되어야 하며, 옥상을 관통할 때에는 방수 처리를 철저히 해야 한다.
4. 옥외 안테나를 옥상에 설치하는 경우 기간통신사업자는 옥외 안테나에서 기지국의 송수신장치 또는 중계장치까지 배관, 덕트 또는 트레이를 설치해야 한다.
5. 500세대 미만의 공동주택의 경우에는 지상층을 제외한 지하층에만 구내<sup>별첨</sup>이동통신설비를 설치할 수 있다.

### 3. 규정 별표 1의 제3호에 따른 도시철도시설의 경우



- 주) 1. 기지국의 송수신장치 또는 중계장치는 역사 및 역 시설에 2개소 이상, 송강장 양끝단에 각각 1개소 그리고 선로구간에서는 송강장 양 끝단으로부터 각 방향으로 250±20 m 간격마다 설치 장소를 확보하여야 한다.
2. 통신실에 여유가 있는 경우에는 외부로부터 인입된 광케이블과 최초로 접속되는 기지국 송수신장치 또는 중계장치를 설치할 수 있으며 통신 소통에 지장이 없도록 하여야 한다.
3. 선로 구간이 지상에 위치하는 경우에는 구내용 이동통신설비를 설치하지 않을 수 있다.
4. 선로 구간에 설치하는 기지국 송수신장치 또는 중계기는 도시철도의 운행에 지장을 주지 않아야 한다.

### 4. 접속함의 성능

구 분	함 체
절 연 저 항	50 MΩ 이상
개 폐 장 치	여닫이식
재 질 조 건	두께 1.5 mm 이상의 연강판 또는 동등 이상

[별표 8](제37조 관련) (삭제, 2017.5.11)

이동통신설비 설치장소 등의 표준도 (삭제, 2017.5.11)

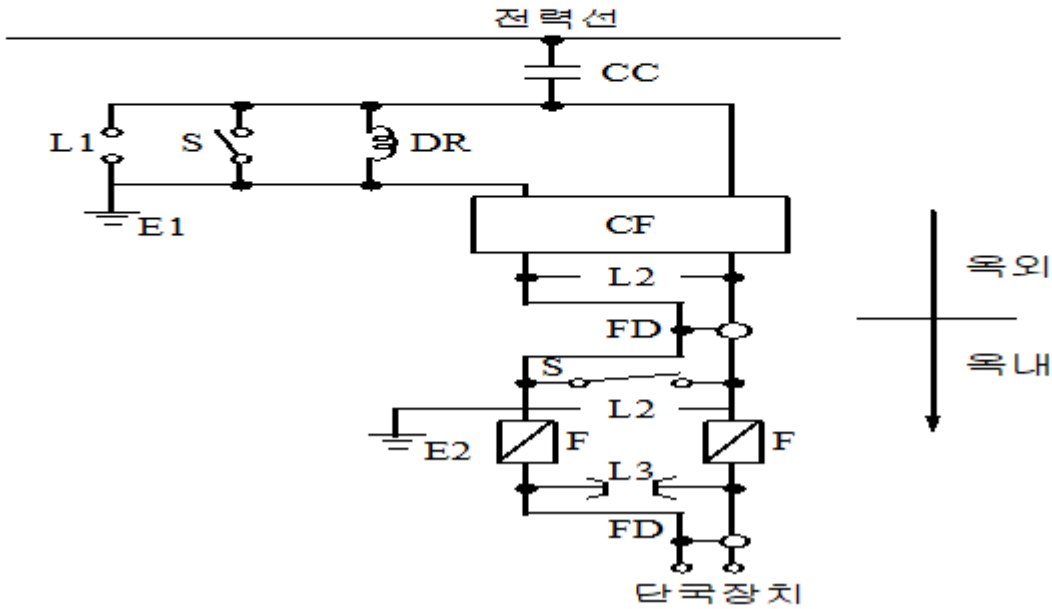
[별표 9] (제43조 관련) (삭제, 2012.9.28)

레벨조정기 등의 성능기준 (삭제, 2012.9.28)

1. 레벨조정기 (삭제, 2012.9.28)
2. 주파수변환기 (삭제, 2012.9.28)
3. 수신증폭기 및 선로증폭기 (삭제, 2012.9.28)
4. 분배기 및 분기기 (삭제, 2012.9.28)
5. 직렬단자 (삭제, 2012.9.28.)

[별표 10] (제20조 및 제20조의2 제2항 관련)

전력선 접속 보안장치

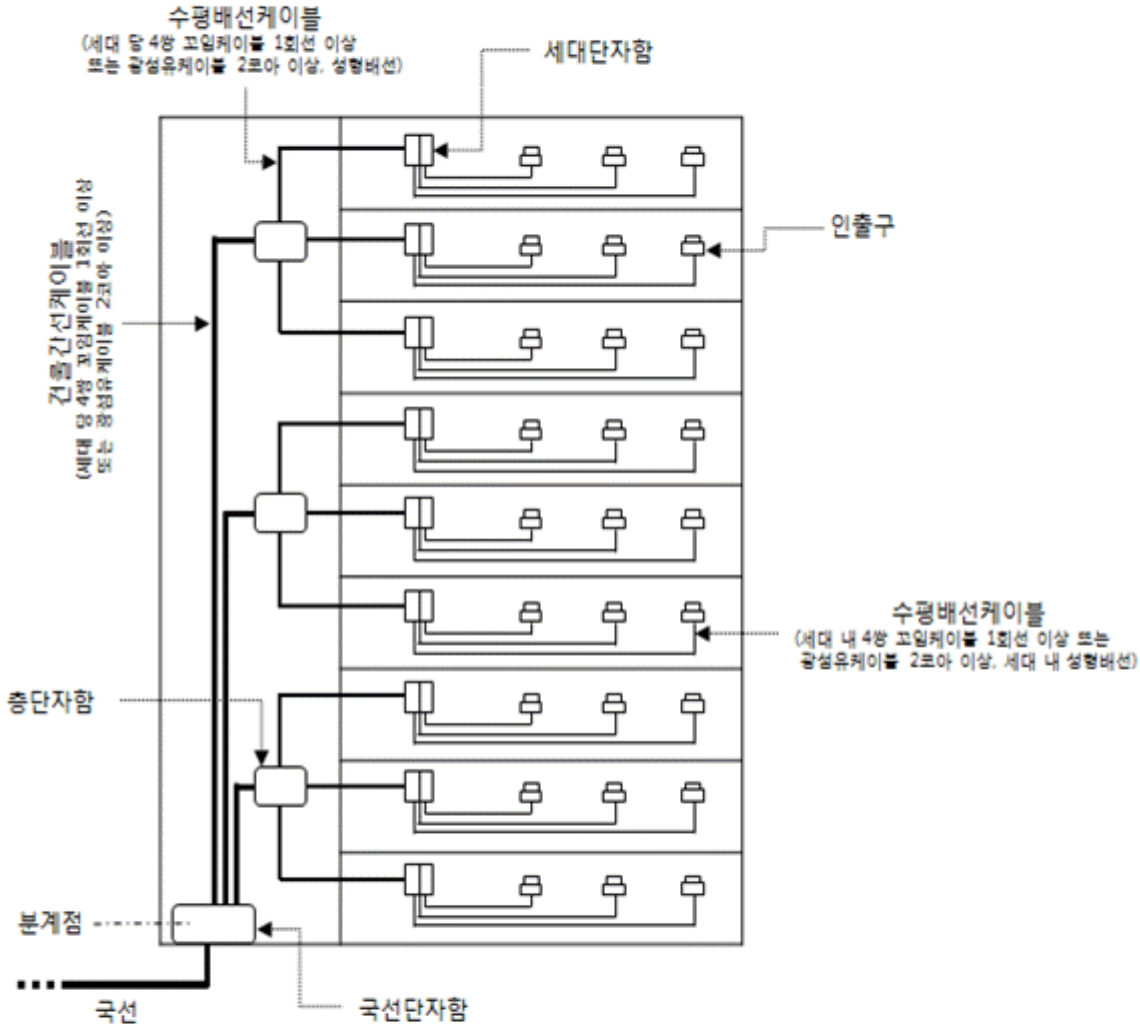


- 주) CC : 결합콘덴서(결합안테나를 포함한다)
- CF : 결합필터
- L<sub>1</sub> : 동작개시전압이 교류 2,000V이상 3,000V이하로 조정된 구상 방전캡
- L<sub>2</sub> : 동작개시전압이 교류 1,300V이상 1,600V이하로 조정된 구상 방전캡
- L<sub>3</sub> : 교류 300V이하에서 동작하는 피뢰기
- F : 정격전류 10A이하의 포장휴즈
- S : 접지용 개폐기
- DR : 전류용량 2A이상의 배류코일
- FD : 동축케이블
- E<sub>1</sub> 및 E<sub>2</sub> : 각각 단독의 접지

[별표 11] (제33조제1항 관련)

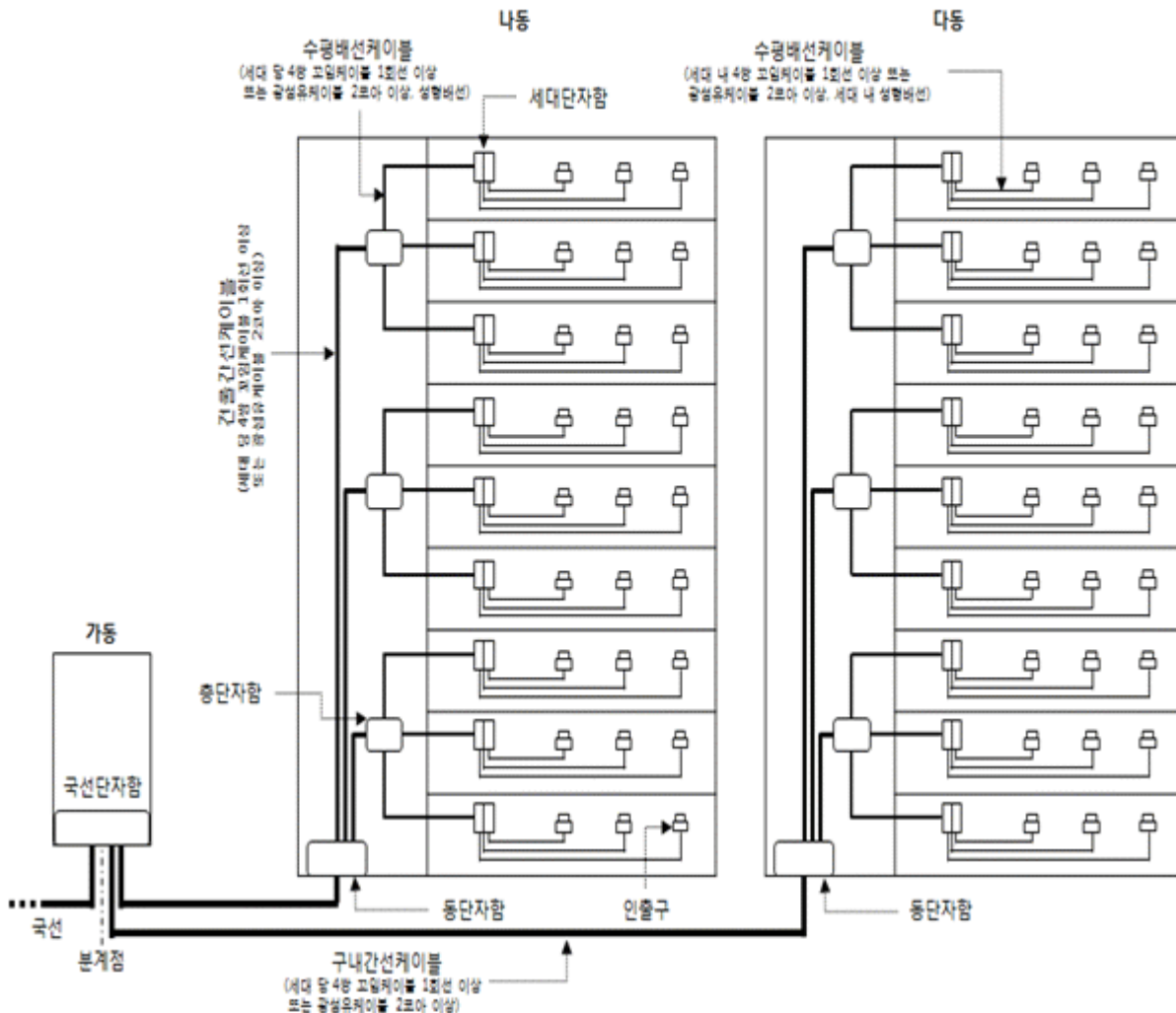
주거용건축물의 구내배선 표준도

1. 한 개의 공동주택인 경우



- 주) 1. 단독주택의 구내 배선 시, 건축물의 규모를 고려하여 이 표준도를 신속적으로 적용할 수 있다.
- 2. 제33조제1항제1의2호의 단서 조건에 따라 국선단자함이 설치되는 공간을 별도의 건물로 적용하고자 하는 경우 구내간선케이블을 설치하여 동단자함에 배선할 수 있다.

## 2. 두 개 이상의 공동주택인 경우

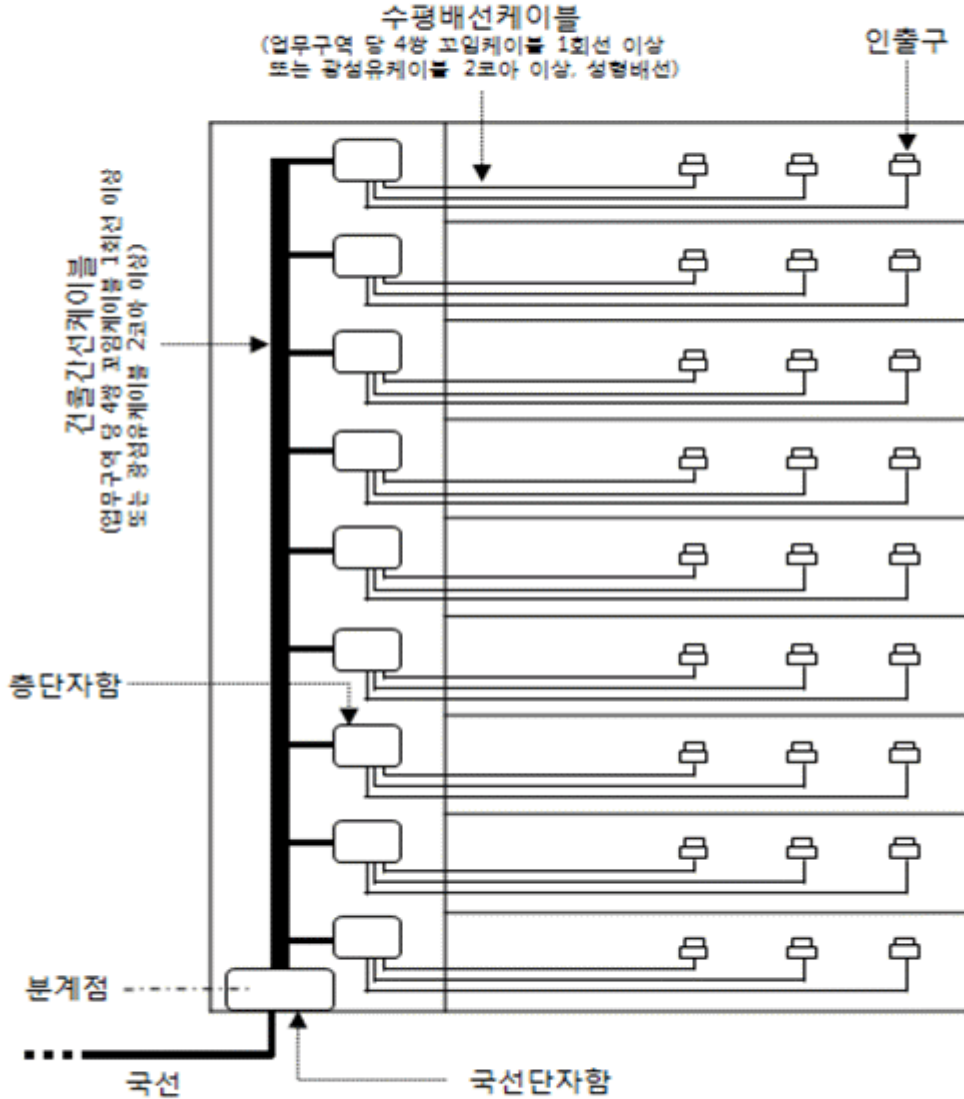


- 주) 1. 국선단자함과 동단자함이 광다중화 기능을 갖는 경우, 구내간선케이블은 광섬유케이블 8코어 이상, 동단자함에서 세대단자함 또는 인출구까지의 건물간선케이블 및 수평배선케이블은 단위세대당 1회선(4쌍 꼬임케이블 기준) 이상 또는 광섬유케이블 2코어 이상으로 설치할 수 있다.
2. 국선단자함이 나동 또는 다동 등 어느 하나의 공동주택 내부 또는 인접하여 설치된 경우에는 제3조제1항제11의2호의 단서 조건에 따라 국선단자함이 설치되는 공간을 별도의 건물로 적용할 수 있으며, 해당 공동주택에 구내간선케이블을 설치하여 동단자함에 배선할 수 있다.

[별표 12] (제33조제2항 관련)

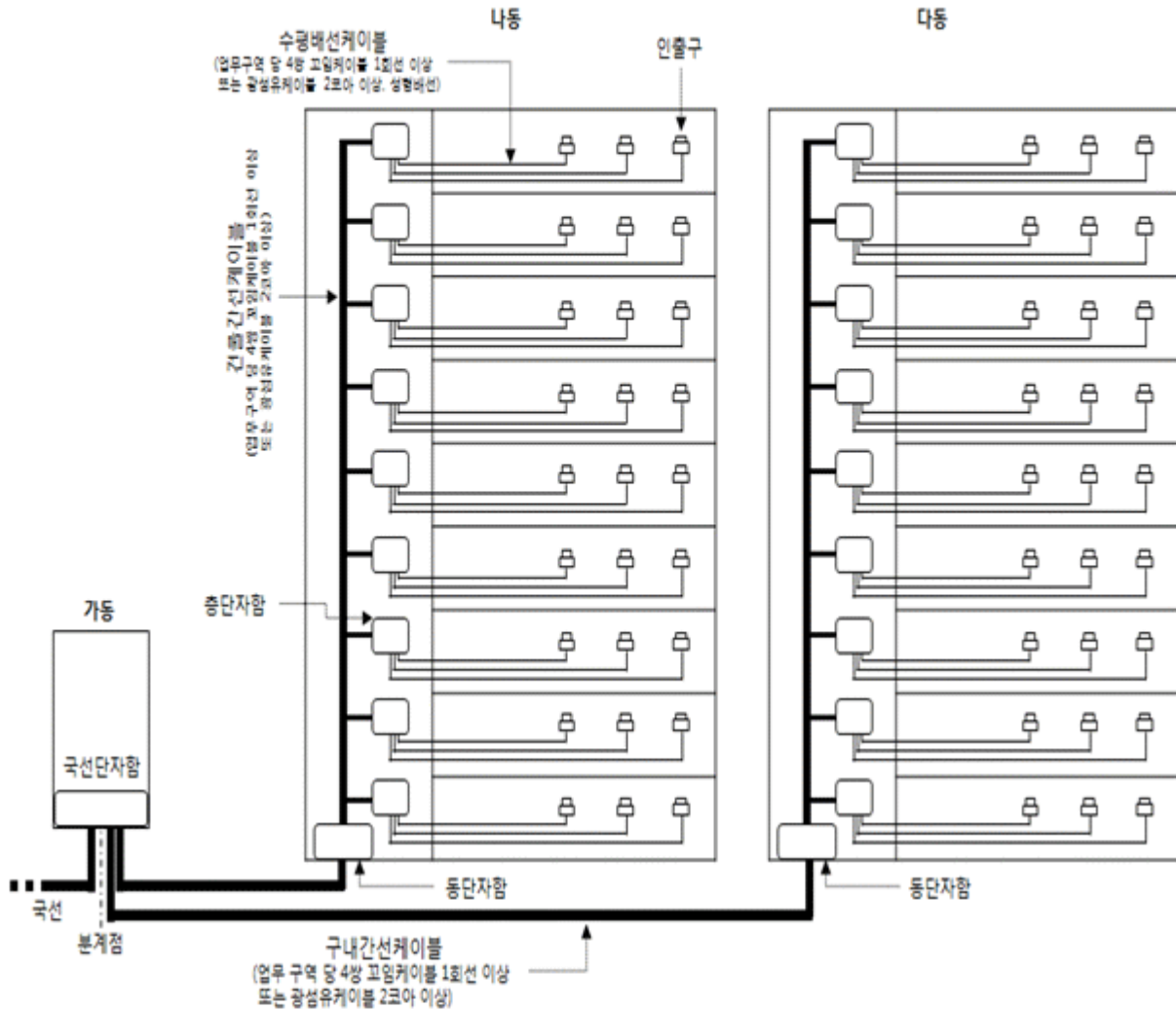
업무용 및 기타건축물의 구내배선 표준도

1. 한 개의 건물인 경우



주) 제33조제1항제11의2호의 단서 조건에 따라 국선단자함이 설치되는 공간을 별도의 건물로 적용하고자 하는 경우 구내간선케이블을 설치하여 층단자함에 배선할 수 있다.

2. 두 개 이상의 건물인 경우



주) 1. 국선단자함과 동단자함이 광다중화 기능을 갖는 경우, 구내간선케이블은 광섬유케이블 8코어 이상, 동단자함에서 세대단자함 또는 인출구까지의 건물간선케이블 및 수평배선케이블은 각 업무구역(10제곱미터)당 1회선(4쌍 꼬임케이블 기준) 이상 또는 광섬유케이블 2코어 이상으로 설치할 수 있다.

2. 국선단자함이 나동 또는 다동 등 어느 하나의 건물 내부 또는 인접하여 설치된 경우에는 제3조제1항제11의2호의 단서 조건에 따라 국선단자함이 설치되는 공간을 별도의 건물로 적용할 수 있으며, 해당 건물에 구내간선케이블을 설치하여 동단자함에 배선할 수 있다.