

광주소방서 송정119 안전센터 신축공사
정보통신 공사 시방서

[정보통신]

1. 적용법규

- 1) 방송통신발전기본법, 같은 법 시행령
- 2) 정보통신공사업법 같은 법 시행령
- 3) 전파법 같은 법 시행령
- 4) 방송통신설비의 기술기준에 관한 규정
- 5) 접지설비.구내통신설비.선로설비 및 통신공동구 등에 대한 기술기준
- 6) 방송 공동수신설비의 설치기준에 관한 고시

2. 본 지방서의 적용 범위

정보통신공사 중 사용전검사 대상에 해당하는 구내통신선로설비공사, 방송공동수신설비공사, 이동통신구내선로설비공사에 적용함.

3. 구내통신선로설비 공사

3.1. 국선의 인입 통신배관 공사

- 1) 국선의 인입배관의 내경은 선로외경(다조인 경우에는 그 전체의 외경)의 2배 이상이 되어야 한다.
- 2) 국선 인입배관의 공수는 구내통신용으로 주거용 및 기타건축물의 경우에는 1공이상의 예비공을 포함하여 36mm의 2공 이상 설치하고 업무용건축물은 3공이상 설치하고 또한 종합유선방송선로 인입용으로 추가 배관을 1공이상 설치하여야한다.
- 3) 국선인입 지하인입 배관은 KS HI-PVC 배관을 사용하고 주름관(CD관)을 사용하는 경우 KSC8455 제품을 사용하여야 한다.
- 4) 맨홀 설치하여 지하인입 배관을 할 경우 :
기간통신사업자 맨홀에서 발주자 맨홀까지 지하 매설하여 지하인입 할 때는 36mm의 3개(전화-2, 유선방송-1)의 배관을 시설한다.
- 5) 대지에 통신전선지지대 설치하여 지하인입 배관을 할 경우
도로의 가공통신선을 옥상 인입 방수 예방 방안으로 발주의 대지에 통신전선지지대(3-4m정도) 설치하고 하단까지 36mm의 3개(전화-2, 유선방송-1) 배관을 하여 가공 케이블을 지하인입 배관하여 국선단자함과 장치함까지 배관을하고 옥외 배관은 방수가 되도록 서비스캡을 끼운다.
- 6) 도로경계 지점까지 지하인입 배관을 할 경우
도로경계 지점까지 36mm의 3개(전화-2, 유선방송-1) 배관을 하여 가공 케이블을 지하인입 배관하여 국선단자함과 장치함까지 배관을 한다.

3.2 핸드홀 설치

- 1) 작업 시 필요한 공간을 확보할 수 있는 구조로 설계하고 차량출입과 작업이 용이한 위치에 설치하여야 한다.
- 2) 핸드홀에는 인입 관로 설치하여야 한다.
- 3) 핸드홀은 2중 철개의 뚜껑을 설치하여야 한다.

3.3 구내배관의 설치

- 1) 건축물의 구내에는 배관 또는 덕트, 트레이를 시설을 설치한다.
- 2) 구내간선계 및 건물간선계의 배관 공수는 동등 이상 내경을 가진 예비공 1공 이상을 포함하여 2공 이상을 설치하여야 한다. 트레이 및 덕트 등을 설치할 경우에는 향후 증설을 고려하여 여유 공간을 확보한다.
- 3) 수평배선계의 배관은 성형배선이 가능한 구조이어야 한다.

4) 옥내배관의 설치

- 가. 배관은 외부의 압력 또는 충격 등으로부터 선로를 보호할 수 있는 기계적 강도를 가진 내 부식성 금속관 또는 KSC(한국산업규격) 8454 동등 규격 이상의 합성수지계 전선관을 사용하여야 한다.
- 나. 배관의 내경은 배관에 수용되는 케이블단면적의 총합계가 배관 단면적의 32% 이하가 되도록 하여야 한다.
- 다. 배관의 굴곡은 가능한 완만하게 처리하여야 하되, 곡률반경은 배관내경의 6배 이상으로 한다.
- 라. 배관의 1구간에 있어서 굴곡개소는 3개소 이내이어야 하며, 1개소의 굴곡 각도는 90°이내로 하며 3개소의 합계는 180°이내이어야 한다. 다만, 옥내 전화선(한 조로 된 선로)을 수용하는 경우에는 굴곡개소를 5개소 이내로 하고 그 굴곡각도의 합계는 270°이내로 한다.

5) 옥내에 설치하는 덕트와 케이블트레이 설치

- 가. 덕트와 트레이는 선로를 용이하게 수용할 수 있는 구조와 유지·보수를 위한 충분한 공간을 갖추어야 하며, 수직으로 설치된 덕트와 트레이는 선로의 포설, 유지 및 보수의 작업을 용이하게 할 수 있는 디딤대 등을 설치하여야 한다.
- 나. 덕트와 트레이는 내부에는 선로의 포설에 필요한 선로 받침대를 60cm 내지 150cm의 간격으로 설치하여야 한다.
- 다. 금속형 덕트와 트레이는 100옴 접지를 하여야한다.

- 6) 국선단자함과 장치함(TV증폭기함)이 분리 설치되어 있는 경우 통신회선을

서로 연결하여 사용할 수 있는 전선관 28C의 예비배관을 국선단자함과 장치함을 서로연결 되도록 시공을 한다.

- 7) 국선인입용 예비배관 내에는 부름 도입선을 넣어두고, 그 양단에 행선을 기입한 표찰을 부착하여야 한다.
- 8) 접지 시공 시, 접지케이블을 보호할 수 있도록 배관을 시공하여야 한다.
- 9) 사무실 벽면에 설치하는 실단자함은 단자함에서 바닥방향으로 인출이 될 수 있도록 인출용 배관 28C 3공 이상 설치하여야 한다.

3.4 국선단자함 설치

- 1) 구내로 인입된 국선은 구내선과의 분계점에 설치된 주 단자함(국선단자함) 또는 주 배선반에 수용하여야 한다.
- 2) 국선단자함은 국선수용 단자, 단자반 및 보호기를 설치할 수 있는 충분한 공간 및 구조를 갖추어야 하며 관로의 분계점과 가장 가까운 곳에 설치하여야 한다.
- 3) 국선단자함의 최저 크기가 400X500X80mm 이상이어야 하고 우측에는 2구의 전원 콘센트(권장), 낙뢰보호기, 110단자대가 내장 하고 단자함 벽면에는 합성수지절연판을 설치를 한다.
- 4) 국선단자함과 장치함을 통합한 국선단자함은 700X500X130mm 이상이어야 하고 낙뢰보호기, 110단자대, 3구의 전원콘센트를 내장하고 좌·우 칸막이 철판으로 격벽을 설치하고 단자함 벽면에는 합성수지절연판을 설치와 좌측에는 통신용 기구설치와 우측에는 종합유선방송용 기구를 설치한다.
- 5) 회선의 표시를 위하여 회선표시판(선번장)을 비치하여야한다.
- 6) 국선단자함은 빗물이 스며들 외벽의 장소를 피하고 잠금장치를 할 수 있는 실내에 설치하고 바닥으로부터 단자함 하부까지 30cm높이에 설치한다.
- 7) 매입 국선단자함은 1.6T 이상의 압연강판으로 제작하고 단자함의 문과 테두리는 스테인레스 제품으로 하고 배관에는 콘넥타 (로크너트, 붓싱)로 마감하여야 한다.
- 8) 국선단자함은 1.6mm이상의 접지선으로 접지를 하고 국선인입 100회선 이하는 100Ω 이하가 되어야 하고 단자함 절연저항은 50MΩ 이상, 접속저항은 0.01Ω 이하가 되어야 한다.
- 9) 기간통신사업자 맨홀과 지하로 배관이 연결된 경우의 조치 : 지하배관을 통하여 습기가 국선단자함에 유입되어 단자반의 부식을 막도록 국선단자함의 배관을 실리콘 등으로 배관의 빈틈을 밀폐하여야 한다.
- 10) 국선단자함의 설치위치는 단자함에 빗물이나 습기유입이 심한 외벽 설치

를 피하고 실내에 설치하여야 한다.

- 11) 국선단자함의 단자는 배선 케이블 등급과 동등 이상의 성능을 설치한다.

3.5. 중간단자함 설치

- 1) 국선단자함 으로부터 세대단자함까지의 구간 중에서 배관의 굴곡점, 선로의 분기 및 접속을 위하여 필요한곳에 설치되어야한다.
- 2) 매입형의 단자함은 1.6T 이상의 압연강판으로 제작하여 문과 테두리는 스테인레스 제품 으로 설치하고 잠금장치가 되어야 한다
- 3) 단자함 내부의 배관에는 콘넥타 (로크너트, 붓싱)로 마감하여야 한다.
- 4) 중간단자함의 크기는 300X400X150mm이상권장, 바닥에서 30Cm 높이로 한다.
- 5) 중간단자함은 1.6mm 이상의 접지전선으로 접지를 하는데 100회선 이하는 100Ω 이하, 장치함 절연저항은 50MΩ 이상, 접속저항은 0.01Ω 이하가 되어야 한다.
- 6) 중간단자함은 잠금장치, 통풍구를 설치하여야 하고, 접지단자가 구비된 구조로 설치하여야 한다.
- 7) 사무실에 설치하는 10회선 이상의 통신단자함은 바닥방향으로 인출이 될 수 있도록 인출용 배관 28C 3공이상 설치하여야한다.
- 8) 중간단자함의 단자는 배선 케이블 등급과 동등 이상의 성능을 가질 것
- 9) 금속형 중간단자함은 접지가 되어야한다.

3.6. 세대단자함 설치

- 1) 주거용 건축물 중 세대별로 배선의 인입 및 분기가 용이하도록 세대단자함을 설치하여야 한다.
- 2) 금속형의 세대단자함의 경우에는 1.6T 이상의 압연강판으로 제작하여야 하고 외부에 노출되게 설치시는 잠금장치를 구비 할것.
- 3) 세대단자함 크기는 400X500X80mm 이상의 규격에 높이는 바닥에서 단자함 하부까지 30Cm 높이로 한다.
- 4) 세대단자함 내에는 전원용 콘센트를 내장하고 110단자와 종합유선방송용과 지상파TV, 위성방송 선택하여 시청할 수 있도록 배관과 배선을 하고 충분한 공간의 크기로 한다.
- 5) 단자함 내부의 배관에는 콘넥타 (로크너트, 붓싱)로 마감하여야 한다.
- 6) 세대단자함의 높이는 바닥에서 단자함 하부까지 30Cm 높이로 한다.
- 7) 세대 단자함 절연저항은 50MΩ 이상, 접속저항은 0.01Ω 이하가 되어야한다.

- 8) 세대단자함의 단자는 배선 케이블 등급과 동등 이상의 성능을 가질 것

3.7 실단자함 설치(2023.06.07. 시행)

- 1) 업무용 건축물이나 기타 건축물 (사무실이나 회의실, 강당 등)의 경우 광섬유 케이블 2코아와 꼬임케이블 1회선씩 면적당 설치를 하기 위하여 벽면에 실단자함을 설치할 때는 단자함에 광섬유케이블 인출구와 꼬임케이블 110단자를 실단자함 내부에 설치하고 통신장비에서 케이블 연결이 쉽도록 실단자함 하부에 케이블인출용 배관 28mm 3공이상 설치한다.
- 2) 금속형 실단자함은 1.6T 이상의 압연강판으로 제작하고 잠금장치 기능
- 3) 실단자함 크기는 400X500X80mm 이상의 규격에 높이는 바닥에서 단자함 하부까지 30Cm 높이로 권장한다.
- 4) 실단자함 내에는 절연보조판을 설치하고 그 위에 전원용 콘센트를 내장하고 접속 단자 설치와 충분한 공간의 크기로 권장한다.
- 5) 단자함 내부의 배관에는 콘넥타 (로크너트, 붓싱)로 마감하여야 한다.
- 6) 실단자함 절연저항은 50MΩ 이상, 접속저항은 0.01Ω 이하가 되어야한다.
- 7) 실단자함의 단자는 꼬임케이블 등급과 동등 이상의 성능을 가질 것
- 8) 실단자함의 광인출구는 손상 없도록 정리하여야한다.

3.8 보호기 설치

- 1) 낙뢰 또는 강전류 전선과의 접촉 등에 의하여 이상전류 또는 이상전압 유입을 차단하도록 구내통신설비에는 과전류 또는 과전압을 방전시키거나 이를 제한 또는 차단하는 보호기를 설치해야 한다.
- 2) 선로설비의 상호간, 회선과 대지간 및 심선 상호간의 절연저항은 500V, 절연저항계로 10MΩ 이상, 접속저항은 0.01Ω 이하이어야 한다.

3.9 접지 설치

- 1) 보호기와 금속으로 된 주배선반·국선단자함, 구내통신단자함, 세대단자함, 장치함, 실 단자함, 금속케이블덕트, 금속케이블트레이 및 금속지지물 등에는 접지를 한다.
- 2) 통신시설의 접지저항은 10Ω 이하를 기준으로 하고 다음의 경우는 100Ω 이하로 한다.
 - 가. 선로설비중 선조.케이블에 대하여 일정 간격으로 시설하는 접지
 - 나. 국선 수용 회선이 100회선 이하인 주배선반(국선단자함)
 - 다. 보호기를 설치하지 않는 구내통신단자함

라. 통신용 케이블의 쉴드 접지

- 3) 통신회선 이용자의 건축물, 전주 또는 맨홀 등의 시설에 설치된 통신설비로서 통신용 접지시공이 곤란한 경우에는 그 시설물의 접지를 이용할 경우는 시설물접지 상세도면을 작성하여 제출하고, 이 경우 접지 저항은 해당 시설물의 접지기준에 따른다.
- 4) 100Ω 이하는 접지선 직경 1.6mm 이상의 PVC 피복 동선 또는 그 이상의 절연효과가 있는 전선을 사용하고, 접지극은 부식이나 토양오염 방지를 고려한 도전성 재료를 사용한다.
- 5) 접지체는 가스, 산 등에 의한 부식의 우려가 없는 곳에 매설하여야 하며, 접지체 상단이 지표로부터 수직 깊이 75cm 이상 되도록 매설 하여야 한다.

3.10. 구내 배선 전송특성 유지

- 1) 층 단자함에서 인출구까지 꼬임케이블을 배선할 경우에 구내배선설비의 링크성능은 100MHz 이상의 전송특성이 유지되도록 하여야 한다.
- 2) 링크성능 기준 (고시 제33조제3항)을 확보하여야 한다.

1. 꼬임케이블의 링크성능 기준

가. 16 MHz 이상의 전송대역을 갖는 꼬임케이블

측정항목	측정주파수 (MHz)	기준값
반사손실 (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

측정항목	측정주파수 (MHz)	케이블 등급별 기준값		
		100 MHz	250 MHz	500 MHz
반사손실 (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)	1.0	60.0	65.0	65.0
	16.0	43.6	53.2	53.2
	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
원단감쇠대누화비 (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
원단감쇠대누화비전 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, 준주택오피스텔, 업무용건축물

종류	파장 (nm)	채널손실
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, 준주택오피스텔 외 주거용 건축물 및 기타건축물

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

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

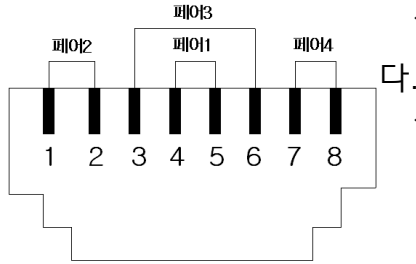
3.10 구내배선의 설치 방법

- 1) 구내배선은 세대함에서 각 인출구까지는 성형배선 방식으로 하여야 하고 세대단자함 없이 배선하는 중간단자함에서 각 인출구까지는 성형배선 방식으로 하여야 한다.
- 2) 구내통신선로와 유선방송, 공동시청안테나설비의 배선을 동일 배관에 함께 수용할 경우에는 선로상호간 누화로 인하여 통신소통에 지장이 없도록 하여야 한다.
- 3) 구내배선에 사용하는 접속자재는 배선케이블 등급과 동등 이상의 제품을 사용 하여야 한다.
- 4) 간선케이블과 수평케이블은 직접 접속되어야 하고 케이블 구간에 중간접속을 하지 않아야 한다.
- 5) 구내케이블 인입 시 적절한 인장력으로 케이블 손상 및 특성 변화를 주지 않도록 하여야 한다.
- 6) 통신단자함에 케이블 성단시, 충분한 여장을 두고 성단하여야 한다.
- 7) 구내배선의 절연저항은 대지간 10MΩ 이상이어야 한다.
- 8) 모든 도면에는 통신케이블 경로마다 구간별로 배관의 규격과 수량, 통신케이블의 규격과 회선수량을 표기하여야 한다.

9) 인출구(모듈러잭)의 핀 배열 및 페어별 접속

핀배열	1	2	3	4	5	6	7	8
LAN 568B 형	백/등	등	백/녹	청	백/청	녹	백/갈	갈

[페어별 색상구분] LAN 568B 형



13) 통신용 인출구는 8핀 모듈러잭을 사용해야 한다.

14) 인출구의 설치 개수는 각 실별(고정된 벽) 단위로 최소 1개소 이상 설치하여야 한다.

[인출구/모듈러잭(ISO8877)]

10) 통신용 인출구(아울렛)의 높이는 바닥에서 아울렛 하부 까지 30mm 높이로 한다.(권장사항).

11) 통신용 인출구 설치는 하나의 모듈러에 전화용과 인터넷용으로 사용하지 않도록 모듈러를 각각 분리 설치를 하여야 한다.

(4각박스에 상단: 전화용, 하단: 초고속통신용, TV)-거실, 주방, 내실 등은 각각 설치를 하며 각 실별 2-3개소 인출구를 설치 권장 한다.

12) 구내통신인출구와 TV직렬단자는 전원콘센트는 같은 위치에 설치한다.

4. 옥내통신선 이격거리

1) 300V 초과 전선과의 옥내통신선 이격거리는 15cm이상, 300V이하 전선과의 이격거리는 6cm이상으로 하고 도시가스 배관과 혼촉되지 않도록 한다.

2) 이격하지 아니 할 수 있는 경우

가. 옥내통신선이 절연선 또는 케이블이거나 광섬유케이블(전도성 인장선이 없는 것)일 경우(전선 또는 전선관과 접촉이 되지 아니하여야 함).

나. 전선이 케이블(캡타이어 케이블을 포함한다)일 경우(옥내통신선과 접촉되지 아니하여야 함)

다. 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. 회선수 확보 (2023.06.07. 개정 시행)

1) 주거용건축물

세대당 UTP케이블 1회선(4쌍 꼬임케이블)과 및 광섬유케이블 2코아 이상

설치한다.

2) 업무용건축물

각 업무구역(10제곱미터)당 UTP케이블 1회선(4쌍꼬임케이블)이상 및 광섬유케이블 2코아 이상 설치한다.

3) 기타 건축물

국선단자함에서 실내에 1개소 이상 장소에 UTP케이블 1회선(4쌍꼬임케이블)이상 및 광섬유케이블 2코아 이상 설치한다.

6. 광케이블 설치

1) 설치

가. 광케이블은 재배치, 유지보수 등 유연성 확보를 위해 광분배함 내부에 1m 이상의 여장을 주어야 한다.

나. 케이블을 구부리는 경우에는 피복이 손상되지 않도록 하고, 그 굴곡부의 곡률반경은 원칙적으로 케이블 완성품 외경의 10배 이상으로 하여야 한다. 다만, 제작사의 사양이 있을 경우 제작사의 사양에 따른다.

다. 케이블 포설시에는 제작사 사양에서 허용하는 장력 이하의 힘으로 당겨야 한다.

라. 광케이블 포설 시 꼬이거나 비틀리지 않도록 한다.

마. 트레이에 포설할 경우 2m마다 케이블 타이로 고정하여야 한다.

바. 공동구내 케이블은 직선거리 50m 및 분기 개소마다 용도별로 표찰을 부착하여야 한다.

사. 통신실에서 동, 동에서 세대 단자함까지 케이블의 중간 접속은 금한다.

아. 광케이블을 광단자 보호함에 인입시 케이블의 외피를 함내부에 견고하게 고정하여야 한다.

2) 시험 및 측정

가. 본 시험은 광케이블 시설공사시 광케이블의 광학적 특성을 시험 및 측정하는데 적용한다.

나. 광섬유를 측정하기 전에는 피측정 광섬유의 종류(굴절률 포함),시험항목, 측정 환경 (피측정구간의 광커넥타, 전송방식별 사용파장, 측정거리, 사용전원 등)등을 확인하고, 필요한 측정기 및 자재 등을 사전에 준비하여 측정에 오류가 없도록 하여야 한다.

다. 측정자는 사용할 측정기에 대한 운용법 및 측정데이터의 분석에 충분한 지식을 습득 하여야 한다.

라. 시험은 초고속정보통신건물인증 업무처리지침에서 요구하는 기준을 충

족하여야 한다.

마. 시험 점퍼선은 케이블 시스템에서 광 코어 크기와 커넥터 유형이 동일해야 한다.

(1) 62.5/125 μ m 시스템 : 62.5/125 μ m 점퍼(패치)코드

(2) 9/125 μ m 시스템 : 9/125 μ m 점퍼(패치)코드

바. 전력계와 광원은 동일한 진폭을 가져야 한다.

사. 옥내용 케이블의 커넥터 연결작업(Polishing)일 경우는 반드시 육안검사를 원칙으로 한 후 손실 테스트를 한다.

아. 모든 커넥터, 어댑터, 점퍼선은 측정 또는 검사하기 전에 깨끗이 하여야 한다.

자. 시험 및 검사 후에는 측정기록부를 작성 하여야 하며, 다음사항이 기록되어야 한다.

(1) 측정일, 측정장비, 측정자, 측정구간 및 거리, 감쇠율(dB)

(2) 육안검사일, 검사자(감독 또는 감리)

(3) 측정대상 : 각 코아별 전량

차. 영하 2℃이하에서는 광튜브케이블을 포설하지 않아야 한다.

7. 방송공동수신설비공사

7.1 TV 안테나 설치

1) 수신안테나 구조

가. 수신안테나는 지상파텔레비전방송, 위성방송 및 에프엠라디오방송, DMB 방송의 신호를 잘 수신할 수 있도록 설치를 하여야 하며, 기계적·화학적으로 내구성이 우수하여야 한다.

나. 수신안테나와 동축케이블의 접속부는 방수구조이어야 하며, 임피던스 정합회로가 내장되어 직접 동축케이블이나 광케이블과 접속할 수 있어야 한다.

2) 수신안테나의 설치 방법

가. 지상파수신안테나는 지상파텔레비전방송, 에프엠라디오방송은 수평으로 설치하고 DMB방송 안테나는 수직으로 설치하여 방송신호를 수신할 수 있도록 안테나를 조합하여 설치하여야 한다.(위성방송은 공용방송수신 위주 설치)

나. 둘 이상의 건축물이 하나의 단지를 구성하고 있는 경우에는 한 조의 수신안테나를 설치하여 이를 공동으로 사용할 수 있다.

다. 수신안테나는 벼락으로부터 보호될 수 있도록 설치하되, 피뢰시설과 1미

터 이상의 거리를 두어야 한다.

- 라. 수신안테나를 지지하는 구조물은 풍하중(풍하중)을 견딜 수 있도록 견고하게 설치 하여야 한다. 이 경우 풍하중의 산정에 관하여는「건축물의 구조기준 등에 관한 규칙」제13조를 준용한다.

7.2 방송공동수신설비를 설치한다.

1. 수신안테나 2. 레벨조정기 3. 주파수변환기 4. 증폭기 5. 분배기 및 분기기 6. 직렬단자 7. 동축케이블 또는 광케이블 8. 보호기

7.3 증폭기 설치

증폭기는 수신안테나로부터 입력된 신호를 수신주파수대역별로 분리증폭한 후 이를 다시 혼합하여 출력하거나 전 대역을 광대역으로 증폭기를 설치한다.

7.4 동축케이블 접속

케이블은 장치함에 설치된 최초의 증폭기·분배기 또는 분기기에 접속하여야 한다.

7.5 옥내배관 설치

사용되는 옥내 관로의 배관은 다음의 기준에 맞도록 설치하여야 한다.

- 1) 배관은 외부의 압력 또는 충격 등으로부터 선로를 보호할 수 있고, 부식에 강한 금속관 또는 통신용 합성수지관을 사용하여야 한다.
- 2) 배관의 안지름은 배관에 들어가는 케이블 단면적의 총합계가 배관 단면적의 32퍼센트 이하가 되도록 하여야 한다.
- 3) 배관의 굴곡은 가능하면 완만하게 처리하여야 하고, 곡률반지름은 배관안지름의 6배 이상으로 한다. 이 경우 굴곡을 유지하기 위한 다른 보조장치를 사용하여서는 아니 된다.
- 4) 장치함부터 세대단자함까지 또는 장치함에서 다른 장치함까지 등 한 구간의 배관은 굴곡 부분은 3개소 이하로 하고, 1개소의 굴곡 각도는 90도 이하로 하며, 그 굴곡각도의 합계는 180도 이하로 한다.
- 5) 방송공동수신용 배관과 구내통신선로설비 배관을 공동으로 사용할 수 있다.
- 6) 장치함부터 직렬단자까지, 층 장치함부터 직렬단자까지, 세대단자함 부터 직렬단자까지의 배관은 성형배선을 한다.
- 7) 방송공동수신설비 옥외 안테나에서 최초 장치함이나 중계기설치 장소까지

36mm 배관 2공(주-1공, 예비-1공)의 배관을 설치 권장

7.6 지하층 중계기 설치

- 1) 옥상의 FM라디오와 DMB 안테나에서 지하층 중계기까지 인입용 배관과 배선은 기술기준에 적합하게 시공
- 2) FM라디오와 DMB 중계기 설치장소의 접속함에 AC220볼트 전원단자 2개 이상 시공
- 3) FM라디오와 DMB 중계기 접속함의 접지저항은 100옴 접지
- 4) FM라디오와 DMB 중계기에 무정전 전원설비 하여 최소한 12시간 이상 유지 권장

7.7 종합유선방송 인입배관

종합유선방송선로에서 장치함의 배관은 36mm 배관 하며 배관의 공수는 1공 이상으로 한다.

7.8 보호기설치

- 1) 방송공동수신설비(종합유선방송설비 및 공동시청안테나 설비)에는 과전류 또는 과전압을 방전시키거나 이를 제한 또는 차단하는 보호기를 설치하고 접지하여야 한다.

7.9 장치함 설치

- 1) 장치함은 인입의 최초로 접속되는 지점에서 가장 가까운 곳에 설치
- 2) 케이블의 분배·분기 또는 접속을 위하여 필요한 곳
- 3) 장치함의 내부에는 절연 보조 장치, 시건장치 및 통풍구를 설치 절연보조판 설치방법은 단자함바닥 4곳에 볼트를 이용 바닥에서 10mm띄운 높이. (보조판넬위의 통신기기를 고정할 나사의 길이를 감안한 10mm공간 필요) 위에 합성 수지 절연판(10~5mm두께)을 얹어 고정 한다
- 4) 장치함은 계단이나 복도 등 실내의 공용부분에 설치하고 설치 높이는 단자함 하부까지 30cm이상의 높이로 한다
- 5) 장치함의 크기는 증폭기, 분배기, 분기기, 보호기 및 케이블 등 필요한 설비를 수용할 수 있는 충분한 공간을 확보할 것
- 7) 종합유선방송설비와 공동시청안테나설비의 증폭기.분배기 또는 분기기 등은 상호 신호의 간섭이 없도록 장치함에 수용하고 하나의 장치함에 공용 설치하여도 된다.

7.10 배관 등의 설치 방법

- 1) 설비에 사용하는 배관 등은 배선의 교체와 증설시공이 쉽도록 설치하여야 한다.
- 2) 건축물의 벽이나 바닥 안에 설치하는 증폭기와 분배기 등의 장치는 외부에서 교체하기 쉬운 장치함에 설치하여야 하고, 이들 장치와 접속하는 동축케이블이나 광(광)케이블은 적당한 길이의 여분을 가져야 한다.

7.11 안전조건

- 1) 구내전송선로설비에는 보호기를 설치하여야 한다.
- 2) 보호기의 성능 및 접지에 관하여는「방송통신설비의 기술기준에 관한규정」제7조를 준용한다.

7.12 동축케이블 등의 배선

- 1) 동축케이블과 광케이블은 장치함부터 세대단자함까지 또는 장치함부터 최초로 접속되는 직렬단자까지의 구간은 단독으로 배선하여야 한다.
- 2) 동축케이블이나 광케이블 상호간 또는 기타 사용설비와 접속할 때에는 접속기구(커넥터)를 사용하여야 한다.
- 3) 통신용 배관을 이용하여 배선을 할 경우에는 통신용 케이블의 손상 등으로 인한 통신소통의 지장이 없도록 하여야 한다.
- 4) 동축케이블의 주파수 대역은 54 ~ 2150MHz를 설치 하여야한다.
- 5) 사용되는 설비는 다음과 같다.
 1. 분기기 및 분배기(5.75~2,150MHz) 2. 동축케이블(5.4~2,150MHz)
 3. 증폭기(54~864MHz) 4. 보호기(5.75~2,150MHz)5. 직렬단자(5.75~2,150MHz)

7.13 직렬단자

- 1) 직렬단자는 임피던스 75옴인 출력단자에 접속하여 방송을 수신할 수 있어야 하고 주파수 대역은 (5.75~2,150MHz),
- 2) 지상파방송의 직렬단자의 측정 레벨은 다음과 같이 출력이 되어야한다.

측 정 항 목		기 준 값
주파수대역		54 ~ 2,150MHz
출력레벨 (75Ω 연결 시)	아날로그채널(FM포함)	55 ~ 85dB μ V
	디지털 채널(8VSB)	37 ~ 67dB μ V
	초고화질 채널(OFDM, QAM)	39 ~ 69dB μ V
	이동멀티미디어방송채널	23 ~ 53dB μ V
	디지털위성방송채널	36 ~ 66dB μ V
채널 간의 레벨	인접사용 채널 간	5dB이내

차(동일변조방식)	비인접사용 채널 간	10dB이내
신호대잡음비 (S/N비)	아날로그채널	삭제
	디지털 채널(8VSB)	22dB이상
	초고화질 채널(OFDM, QAM)	24dB이상
	이동멀티미디어방송채널	14dB이상
	디지털위성방송채널	14dB이상

7.14 종합유선방송의 구내전송선로설비 설치

- 1) 「방송법」 제79조제3항의 규정에 의하여 종합유선방송사업자 또는 전송망사업자가 설치한 전송선로설비를 구내전송선로설비와 연결하기 위한 접속점은 구내전송선로설비중 보호기의 인입커넥터로 한다.
- 2) 구내전송선로설비는 장치함을 설치하여야 한다.
- 3) 구내전송선로설비에 사용되는 설비는 다음과 같다.
 1. 분기기 및 분배기(5.75~2,150MHz) 2. 동축케이블(5.4~2,150MHz)
 3. 증폭기(54~864MHz) 4. 보호기(5.75~2,150MHz) 5. 직렬단자(5.75~2,150MHz)
- 4) 구내전송선로설비에 사용되는 증폭기는 상향신호 및 하향신호를 분리하여 증폭하는 기능이 있어야 하고 수동으로 증폭기능을 조정할 수 있어야 한다. 등화기 및 감쇄기로 입력레벨을 등화 또는 감쇄할 수 있어야 한다. 전원을 수동으로 연결 또는 차단할 수 있어야 하며 접지단자를 구비하여야 한다.
- 5) 분배기와 분기기는 종합유선방송 신호를 임피던스의 변화 없이 분배하거나 분기할 수 있어야 한다. 유휴분배단자와 유휴분기단자는 사용회선에 영향을 미치지 아니하도록 75옴으로 종단하여야 한다.
- 6) 건축물 안으로 들어오는 동축케이블 장치함에 설치된 최초의 증폭기.분배기 또는 분기기 등에 접속하여야 한다.
- 7) 장치함에서 각 세대 안으로 들어오는 동축케이블은 통신용 케이블이 들어온 세대단자함을 같이 사용할 수 있다.

8) 종합유선방송의 직렬단자 측정 레벨은 다음과 같이 출력이 되어야한다.

측 정 항 목			기 준 값
주파수범위			54 ~ 1,002MHz
출력레벨 (75Ω 연결 시)	아날로그채널		55 ~ 85dB μ V
	디지털채널	8VSB	37 ~ 67dB μ V
		QPSK	29 ~ 59dB μ V
		64QAM	35 ~ 65dB μ V
		256QAM	42 ~ 72dB μ V
채널 간의 레벨차	인접사용 채널 간		5dB이내
신호대 잡음비(S/N비)	아날로그채널		40dB이상
	디지털채널	8VSB	22dB이상
		QPSK	14dB이상
		64QAM	20dB이상
		256QAM	27dB이상

8. 접지공사

8.1 접지체 설치

- 1) 접지체는 가스, 산 등에 의한 부식의 우려가 없는 곳에 매설
- 2) 접지체 상단은 지표로부터 수직 깊이 75cm 이상 되도록 매설하되 동결 심도보다 깊도록 하여야 한다.

8.2 접지용 배관과 접지선 설치

- 1) 접지배관과 접지선의 깊이는 지표에서 75cm 이상 지하 매설한다.
- 2) 접지선은 직경 1.6mm 이상의 PVC 피복 동선 또는 그 이상의 절연효과가 있는 전선을 사용하고, 접지극은 부식이나 토양오염 방지를 고려한 도전성 재료를 사용한다.

8.3 국선단자함, 중간단자함, 장치함, 덕트, 트레이 접지

- 1) 국선단자함, 장치함, 폴박스, 접속함, 금속의 모든 단자함의 접지저항은 100Ω 이하로 한다.
- 2) 보호기 접지와 통신용 단자함 접지를 각각 따로 설치하지 않고 함께 설치할 수 있다.

9. 이동통신구내선로설비

9.1 설치 대상

- 1) 연면적의 합계가 1,000제곱미터 이상의 건축물의 지하층에는 구내용이동통신설비(이동통신구내선로설비)를 설치한다. (군사시설 제외)
- 2) 500세대 이상 공동주택은 구내용 이동통신설비(이동통신구내선로설비)를

지상과 지하에 설치하고 500세대 이하는 지하에만 설치한다.

- 3) 다중이용건축물의 16층이상, 바닥면적 5,000제곱미터이상은 지상과 지하에 구내용 이동통신설비(이동통신구내선로설비)를 설치하고 이하는 지하층에만 설치한다.
- 4) 지하층이 있는 건축물로서 공중이 이용하는 지하도·터널·지하상가 및 지하에 설치하는 주차장 등 지하건축물에 구내용이동통신설비(이동통신구내선로설비)를 설치한다.

9.2 옥외안테나용 배관과 장소확보

- 1) 옥외안테나에서 중계기까지의 관로는 배관 또는 덕트로 설치 한다.
- 2) 옥외안테나에서 기지국의 송수신장치 또는 중계장치가 설치되는 장소까지는 3공 이상의 배관을 설치하고 광케이블의 경우는 2공을 설치한다.
- 3) 배관의 내경은 36mm 광케이블의 경우는 22mm배관을 설치한다.
- 4) 옥외안테나 설치장소는 4제곱미터의 공간을 확보하여야 한다.

9.3 중계장치 장소 확보

- 1) 기지국의 송수신장치, 중계장치 설치장소는 먼지나 유해가스로부터 격리된 장소의 급전선 인입관로와 최단거리에 2제곱미터 공간 확보한다.

9.4 접속함

- 1) 관로의 길이가 40m를 초과할 경우와 관로의 굴곡점에는 급전선의 포설 및 철거가 용이하도록 적합한 접속함을 설치하여야 한다.
- 2) 절연저항이 50 M Ω 이상이어야 한다.
- 3) 두께 1.5mm 이상의 연강판 또는 동등 이상으로 하고 여담이식 개폐장치가 있어야한다.

9.5 접지시설

기지국의 중계장치 설치장소까지 100옴의 통신접지 시설을 한다.

9.6 상용전원

기지국의 송수신장치 또는 중계장치용 전원은 용량이 4kW이상으로서 교류 220V 전원차단기 3개 이상 설치하여야 한다.