

중소기업 경영지원센터 환경조성 실시설계

통 신 공 사 시 방 서

2024. 03.

주식회사 건 창 기 술 단
엔지니어링 활동주체05-086호
TEL : 02-925-2319
등록번호:102011001891
정보통신기사 전 원 상

목 차

1. 일 반 사 항 -----	3
(가) 목 적 -----	3
(나) 용 어 정 의 -----	3
(다) 적 용 범 위 -----	3
(라) 공 사 시 행 -----	4
(마) 사 용 자 재 밋 기 기 -----	4
(바) 관 계 관 서 의 수 속 -----	4
(사) 설 계 변 경 -----	5
(아) 기기 자재의 시험 등 -----	5
(자) 준 공 밋 인 수 인 계 -----	5
2. 배 관 공 사 -----	6
가. 금 속 관 공 사 -----	6
나. 합 성 수 지 관 공 사 -----	6
다. 가 요 전 선 관 공 사 -----	7
라. 배 관 용 폴 박 스 -----	7
3. 통 합 배 선 공 사 -----	8
(가) 배 선 공 사 -----	8
(나) 통합배선 단 자 함 -----	8
(다) 모듈러잭 8PIN -----	8
(라) 검 사 확 인 -----	8
(마) 관 로 공 사 -----	8
(바) 수 공 설 치 공 사 -----	9

4.	T.V 공동 수신 설비 공사 -----	10
	(가) 배 선 공 사 -----	10
	(나) 기 기 취 부 공 사 -----	10
	(다) 종 합 점 검 -----	11

1. 일 반 사 항

(가) 목 적

본 지방서는 신축공사 정보·통신 전반에 관한 일반적인 공통 사항으로서 시공상 지켜야할 기술적인 사항을 규정함을 목적으로 한다.

(나) 용어의 정의

- (1) 통신공사라 함은 통합배선설비(Voice+data), T.V공동수신설비(이하 'TV공청설비'라 한다.) 관계되는 공사를 말한다.
- (2) 전화공사라 함은 건축법 시행령 제98조에 의한 구내통신선로 설비로서 배관, 배선, 단자함 및 단지내 관로시설을 설치 시공하는 공사 (관련 부속 기기류 설치 포함)을 말한다.
- (3) TV 공시청 설비 공사라함은 주택건설기준등에 관한규정 제42조 및 텔레비전 공동 시청안테나 시설등의 설치 기준에 관한규칙(정보통신부령)에 의거 안테나 및 그 부속 설비등을 설치하는 공사를 말한다.
- (4) LAN 설비란 함은 근거리 통신망으로서 300m이하의 통신 회선으로 연결된 PC, 메인프레임, 워크스테이션들의 집합을 말한다.

(다) 적용범위

- (1) 본 지방은 전기설비 기술기준, 정보통신설비의 기술기준에 관한 규칙, 전기용품 안전관리법, 내선규정, 산업표준화법, 건축법, 주택건설촉진법, 종합유선 방송법, 텔레비전 공동시청 안테나 시설 등의 설치 기준에 관한 규칙, 구내 통신선로 설비 등의 설치기준에 관한 규칙, 정보통신부 고시 1994-18호(구내통신선로 설비 등의 설치 방법), 정보통신부고시 1994-19호(구내통신선로 설비 등의 사용 검사 기준) 등의 적용을 받는 모든 통신 공사에 대하여 적용한다.

본 지방은 각종 통신공사 전반에 적용하며, 각 공사에 있어서 해당되는 사항만 구분 적용한다.

(라) 공사 시행

- (1) 정보통신설비는 정보통신공사법 제3조 및 제5조에 의한 정보통신공사 업체가 시행하여야 한다.
- (2) 정보통신공사업체는 정보통신 공사법 제24조에 의거 정보통신 기술자를 현장에 상주 시켜야 하며, 관계 기관과의 제반업무 수속을 수행하여야 한다.
- (3) 수급자는 공사 시행전 지역별 T.V 방송 현황 (KBS1.2.3, MBC, SBS, VHF, UHF) 및 유선방송 업체와 협의하고 기타 관계 공사 내용을 숙지한후 공사를 시행하여야 하며, 특히 채널별 수신 전계강도, 채널별 화면상태 등을 사전 조사하여 현장 실정에 맞는 공칭 설계도, 계통도 등을 작성하여 감리원 및 감독원의 승인을 득한후 설치하여야 한다.
- (4) 수급자는 설계도서 및 시방서에 명시되지 않은 사항일지라도 시공상, 구조상, 외관상, 당연히 필요한 사항 또는 법령에 규제되는 사항은 감리원 및 감독원의 지시에 따라 보완 시공하며, 도면과 시방서의 내용이 상치되거나, 본 시방에 기술되지 않은 사항 또는 불명확하다고 생각되는 감리원 및 감독원의 지시에 따라 시공한다.

(마) 사용 자재 및 기기

- (1) T.V 공칭설비 자재는 VHF,UHF, 종합 유선방송(5MHz-864MHz) 및 쌍방향 송수신에 적합한 설비여야 하며, 감리원 및 감독원의 승인을 득한후 사용한다.
- (2) T.V 공칭설비에 소요되는 자재는 제작 및 시험 시설을 구비한 제조업체의 자재를 사용하여야 하며, 동일회사 제품이어야 한다. (동축케이블 제외)
(단, 국내 생산이 안되는 완제품인 경우에는 감독의 승인을 득한후 외국산 자재를 사용할 수 있다.

(바) 관계관서의 수속 등

수급자는 공사 착공과 동시 공사에 필요한 관할 관서의 수속(허가, 신고, 검사 등)을 수행하며, 상기 수속에 필요한 제비용은 수급자 부담으로 한다.

(사) 설계변경

도급자는 본 공사 시행중 다음 각호의 1에 해당되는 경우는 감리원 및 감독원의 승인을 받아 변경할 수 있다.

- (1) 정보통신의 시공 사항 변경으로 인한 경우
- (2) 건물 구조체 변경으로 인한 경우
- (3) 통신 배관이 시공상 불합리할 경우

(아) 기기 자재의 시험 등

- (1) 본 시방의 적용을 받는 자재는 공인 기관의 시험을 필한 제품이어야 한다.
단, K.S 표시품 및 형식 승인품은 시험을 면제한다.
- (2) 본 시방서에 명시된 시험 품목은 (방송설비 자재, 앰프류 및 비상전원
장치는 제작도면을 우리공사에 제출하여 별도 승인을 받은후) 시험
성적서와 같이 현장에 반입하고 시험 성적서를 제출하여야 한다.

(자) 준공 및 인수인계

- (1) 해당 설비의 관할 관서에 시공 신고 및 완공검사 필증을 수령하여
제출하여야 한다.

2. 배 관 공 사

* 공 통 사 항

당 현장에 사용되는 전선관은 다음과 같이 선정한다.

- 스라브 매입 전선관 : PVC 가요전선관
- 용벽 입상관 및 부대건물 : HI-PVC 전선관
- 노출 전선관 : 후강 아연도 전선관
- 점검할 수 있는 은폐 장소의 노출 전선관 : 후강 아연도 전선관

가. 금속관 공사

- (1) 배관용 박스는 스라브 매입시 콘크리트 박스이며, 벽체 매입시는 아웃렛 박스를 사용하되 아래에 준한다.
 - (가) 전선관 3개 입출시 : 8각
 - (나) 전선관 4개 입출시 : 중형4각 (깊은형)
- (2) 핏트내 노출 행거 배관은 급수 및 난방 배관과 중복되는 일이 없도록 사전 협의하여야 한다.
- (3) 스라브 매입 전선관은 28φ 까지로 하며, 부득이한 경우는 36φ 까지도 할 수 있으나 관의 외경이 스라브 두께의 1/3 미만이어야 한다.

나. 합성수지관 공사

- (1) 일반경질 비닐전선관, 내충격성 경질비닐 전선관(HI-PVC), 합성수지제 가요 전선관(CD), 과상형 PE전선관 및 그 부속품은 K.S 표시품으로 신품이어야 한다.
- (2) 배관용 박스는 스라브 매입시 콘크리트박스이며, 벽체 매입시는 아웃렛박스를 사용하되 아래에 의한다.
 - (가) 전선관 3개 입출시 : 8각
 - (나) 전선관 4개 입출시 : 중형4각 (중심형)
- (3) 경질비닐 전선관에 금속제 박스를 사용할 시 금속제 박스는 제3종 접지를 하여야 한다.

- (4) 경질비닐 전선관 상호간의 접속은 카프링을 사용하여야 하며, 전선관 상호 및 부속품과의 접속은 접착제를 사용하여 이탈 방지 및 방수가 되도록 하여야 한다.
- (5) 2중 천정내 노출 은폐 배관 시공시 전선관은 1.5m이내 마다 새들로서 고정한다.
(단, 천정재가 경량 철골일 경우에는 바인드선으로 고정한다.)
- (6) 아래에 나열한 배관 구간에는 결로방지, 누화(소음전달) 방지를 위하여 백업재 또는 동등이상의 흡음재를 충전한다. (금속관공사도 이에 준한다.)
 - (가) 거실과 베란다와의 전등 배관
 - (나) 집합 계량기와 세대분전반간의 배관
 - (다) 거실 상호간의 인터폰용 수직 배관
- (7) 벽체내에서의 모든 배관은 수직(중) 배관을 원칙으로하며, 박스간 거리가 0.5m 이하일 경우에는 수평(횡) 배관으로 하며, 수평 배관시에는 박스 상부로 시공한다.
- (8) 배관의 길이가 30m를 초과하는 경우에는 박스 또는 폴박스 등을 설치한다.
- (9) 배관이 다수 부설되는 개소에서는 관과관 상호 25mm 이상의 간격을 유지하여 시공토록 한다.

다. 금속제 가요성 전선관 공사

- (1) 금속제 가요성 전선관 및 그 부속품의 규격은 KSC-8422에 적합하여야 하며 1종 가요 전선관을 사용한다.
- (2) 금속제 가요성 전선관 공사는 동력공사에 있어 기기와 배선을 연결할 때 적용한다

라. 배관용 폴박스

- (1) 폴박스의 규격은 합1.2mm, 전비 1.6mm 이상의 두께를 갖는 철판제로서 아연도금 또는 방청도장 1회후 지정색 도장 2회 한다.
(단, 외부에는 매입시 방청 도장 2회임.)
- (2) 전기와 통신시설이 공용하는 폴박스는 칸막이를 설치하여 구분 배관하여야 한다.

3. 통 합 배 선 공 사

가. 배선공사

- (1) 옥내 통합 배선은 정보통신 규격품으로 U.T.P(CAT.5 혹은 CAT.3)케이블을 사용한다.
- (2) 옥내 단자함 사이의 배선은 0.5mm 이상의 UTP CABLE을 사용한다.
- (3) 옥내 통신선은 옥내 강전류 전선과 다음과 같이 이격 설치하여야 한다.
 - (가) 강전류 전선이 300V 미만일 경우에는 6cm 이상
(단, 벽내 또는 용이하게 보이지 아니하는 장소에서는 12cm 이상)
 - (나) 강전류 전선이 300V 이상일 경우에는 15cm 이상
(단, 벽내 또는 용이하게 보이지 아니하는 장소에서는 30cm 이상)
- (4) 8PIN 모듈러잭 설치 높이는 박스 중앙을 기준하여 300mm로 시공하며,
콘센트, T.V Unit 등과 나란히 설치시 150mm 이격하여 설치한다.

나. 통합배선 단자함(UTP용)

- (1) 통합배선 단자함의 규격은 정보통신기본법 제33조에 의한 형식승인을 받은 제품이어야 한다.
- (2) 공사중 오염 손상 우려가 있는 전화단자함은 적절한 방법으로 보양(합판3mm이상)하여 마무리 공사 직전까지 보양판을 유지하도록 한다.
- (3) 통합배선 단자함은 케이블 포설후 배관구(예비 공관 포함)를 충진하여 결로를 방지하여야 한다.
- (4) 통합배선단자함(국선)은 가입자 보호기를 설치할 수 있는 공간을 확보하여야 한다.

다. 모듈러형 8PIN 형

- (1) 정보 통신 기본법 제 33조 규정에 의한 형식승인을 받은 제품이어야 한다.
- (2) 식당 주방에는 방수덮개형 인출구를 사용하여야 한다.

라. 검사확인

- (1) 모듈러형 8PIN형, 단자관은 정보통신부장관의 형식승인 표시가 되어 있어야 한다.

마. 관로공사

- (1) 관로 포설 상세도는 별도 도면을 참조하고 매설 깊이는 다음과 같다.
- (2) 관로 포설의 곡률 반경은 배관 내경의 6배 이상으로 한다.

바. 수공 설치 공사

(1) 수공 규격은 별도 상세도를 참조한다.(현장 제작 사양을 따른다.)

4. T.V 공 시 청 수 신 설 비 공 사

가. 배선공사

- (1) 케이블은 고발포 동축케이블로서 3중 차폐 또는 알루미늄 튜브형을 사용한다.
- (2) 발포 동축케이블 배선은 다음과 같이 하여야 한다.
 - (가) 기기 수용 박스와 폴박스내의 고발포 동축케이블은 곡률반경이 케이블 직경의 6배 이상이어야 한다.
 - (나) 모든 기기의 케이블 접속부분은 스크류형 CATV용 콘넥타를 사용한다.

나. 기기 취부 공사 (텔레비전 공용시청 안테나 시설등의 설치기준에 관한 규칙)

포 설 장 소	매 설 깊 이
보 도	60 cm
차 도	120 cm

(1) 안테나

- (가) 수신안테나는 채널 전용 안테나 및 위성방송 안테나(무궁화 위성용)로 구성되며 가능한 HEAD END RACK가 설치되어 있는 관리동에 근접하면서, TV전파측정결과 수신상태가 양호한 동옥상에 설치한다.
- (나) 안테나 소자 및 암,볼트너트의 재질은 스텐레스 스틸제를 사용하고 급전부는 완전 방수 구조로하며 안테나 지지금구는 용융아연도금 또는 동등이상의 방청 처리를 한다.

(2) 증폭기

- (가) 증폭기는 입출력 및 전원단자에 15KV 40 μ S 의 Surge 전압에 견딜 수 있는 피뢰설비를 하고 접지하여야 한다.
- (나) 증폭기 외함은 콤팩트하고 보수 및 교환이 편리한 구조로 제작한다

(3) 분배기 및 분기기

(가) 분배기 및 분기기 입출력 임피던스 75Ω의 것으로 사용주파수 5MHz-864MHz에서 적절한 특성을 가질 것.

(4) 양방향 TV 아웃렛트

(가) T.V 아웃렛트는 하이브리트 형으로 사용주파수 5MHz - 864MHz에서 적합한 특성을 가지며 T.V Feeder 연결부분은 외부 충격에 충분히 견딜 수 있는 구조일 것.

(나) T.V 아웃렛트 단자는 동축 케이블(75Ω)을 접속할 수 있어야 한다.

(다) 식당 주방에는 방수덮개형 인출구를 사용하여야 한다.

(5) 혼 합 기

혼합기의 특성은 아래와 같다.

특성 구분	입출력임피던스	삽 입 손 실	정 재 파 비	비 고
HIGH - HIGH	75 Ω	3.5 이하	1.5 이하	
HIGH - LOW	75 Ω	1.5 이하	1.5 이하	
VHF - UHF	75 Ω	2.0 이하	1.5 이하	

다. 종합점검

(1) 화질 및 전계 강도

(가) 화질 및 수신 전계 강도를 판단하는 T.V 수상기에 필요한 화질은 다른 전파의 방해받지 않는 양질의 화면을 유지하여야 한다.

(나) 최종단 유니트의 수신전계강도는 70dB (VHF.UHF) 이상을 유지한다.

(다) 화질 평가는 칼라T.V수상기를 각 세대별 유니트에 연결하여 측정한다.

(2) 난시청 지역에 대한 조치

(가) 수급자는 당해 설치 지역 난시청 여부를 최상층 골조공사 완료전에 조사, 확인하여 그 결과를 감리원 및 감독원에게 제출한다.

(나) 수급자는 인근 주택 등에 본 건설공사로 인한 T.V 난시청 발생여부를 조사하여 그 결과를 감리원 및 감독원에게 제출하여 대책을 강구하여야 한다.