



방송통신설비 기술기준에 관한 **국민신문고** 민원 사례집

— 2018. 12. —



과학기술정보통신부
Ministry of Science and ICT

제 · 개정일	버전	제 · 개정 내용
2017. 12.	1.0	○ 「방송통신설비 기술기준에 관한 국민신문고 민원 사례집」 발간
2018. 12.	2.0	○ 「방송통신설비 기술기준에 관한 국민신문고 민원 사례집」 개정 － 주요 이슈 관련 민원 사례 추가 · 보완

서 문

과학기술정보통신부는 국민의 방송통신서비스 이용 편의와 권익을 보장하고, 재난·재해 시 체계적이고 효과적으로 대응할 수 있도록 방송통신망 설비의 안전성 및 신뢰성 확보를 위해 「방송통신발전기본법」에 따른 「방송통신설비의 기술기준에 관한 규정」(이하 ‘기술기준 규정’)을 제정·운영하고 있다. 기술기준 규정은 크게 방송통신서비스 사업자가 망 운용 상 시설하고 관리하여야 할 사업자 영역과 건축주가 기술 진보 추세에 따라 방송통신서비스를 수용할 수 있도록 갖추어야 하는 가입자 영역으로 구분할 수 있으며, 서비스 사업자와 건축자 등이 준수해야 할 필요 최소한의 기술적 조건을 규정하고 있다.

최근 방송통신기술이 빠르게 발전하고, 방송통신설비가 설치되는 건축물이 상가, 업무, 주거 등 다양한 용도를 수용하는 복합건축물이 많아지고 있고, 그 구조 역시 다양화됨에 따라 방송통신설비 기술기준에 대한 정확한 해석, 적용방법 등에 대한 민원이 국민신문고 등을 통해 접수·처리되고 있다. 과학기술정보통신부는 건축물의 설계·허가, 방송통신설비의 시공 및 사용전 검사 등 현장에서 발생하는 애로사항의 해결, 기술기준에 대한 올바른 이해 및 활용을 위해 세부기준에 대한 해설 및 지역별 설명회 개최를 통해 관련 분야 관계자들의 업무를 지원하고 있다.

본 민원사례집은 최근 5년간 국민신문고를 통해 접수·처리된 방송통신설비 관련 민원을 주요 사례별로 분류하고, 국립전파연구원, 한국전자통신연구원 및 관련 업계 전문가들로 구성된 ‘연구반’을 통해 해설한 내용이다. 과학기술정보통신부는 민원사례집을 통해 반복적으로 발생하는 민원을 최소화하고, 관련 업계 종사자들의 업무효율성을 제고하고자 한다. 부족한 부분에 대한 의견을 보내주시면 더 좋은 정보가 제공될 수 있도록 보완해 나갈 예정이다.

2018년 12월

과학기술정보통신부

목 차

CONTENTS

제 1 장 민원 질의 사례 현황

I. 방송통신설비 기술기준 법제도 구성 체계	3
II. 민원 사례 분포	5

제 2 장 주제별 민원 및 답변 내용

I. 「방송통신설비의 기술기준에 관한 규정」 부문	13
① 통신실 면적 확보에 관한 사항	13
[1] 건물 유형에 따른 적용 방법	15
[2] 통신실 면적 산정방법에 관한 사항	21
[3] 기타 시설 관련 질의 사항	22
② 구내통신설비 구축에 관한 사항	29
[1] 회선 수 관련 질의	30
[2] 개별적 특성 질의	33
[3] 시설부류에 따른 구내통신선로설비 설치 의무 대상 여부	34
[4] 용도변경 시 적용 대상 여부	37
③ 구내용 이동통신설비 구축에 관한 사항	43
④ 특수 질의 사항	49
[1] 사용료 요구 분쟁	49
[2] 맨홀, 통신공동구 등 설치 의무 폐지 요구	55



II. 「접지설비 · 구내통신설비 · 선로설비 및 통신공동구등에 대한 기술기준」 부문	57
① 구내통신 배관/배선 관련 사항	57
[1] 국선의 인입	57
[2] 구내배선 링크성능	60
[3] 구내 배관/배선 설치방법	67
[4] 인출구 설치방법	75
[5] 기타 사항	78
② 구내통신 단자함 시설 관련 사항	79
[1] 단자함 설치대상 및 위치	79
[2] 기타 사항	88
③ 선로설비간 이격거리 관련 사항	91
④ 맨홀 시설 관련 사항	97
⑤ 접지/보호기 등 일반 시설조건	103
⑥ 기타(회선, 안전신뢰성 등)	107

제 1 장



과학기술정보통신부
Ministry of Science and ICT

방송통신설비 기술기준에 관한 국민신문고 민원 사례집

민원 질의 사례 현황

I. 방송통신설비 기술기준 법제도 구성 체계

II. 민원 사례 분포

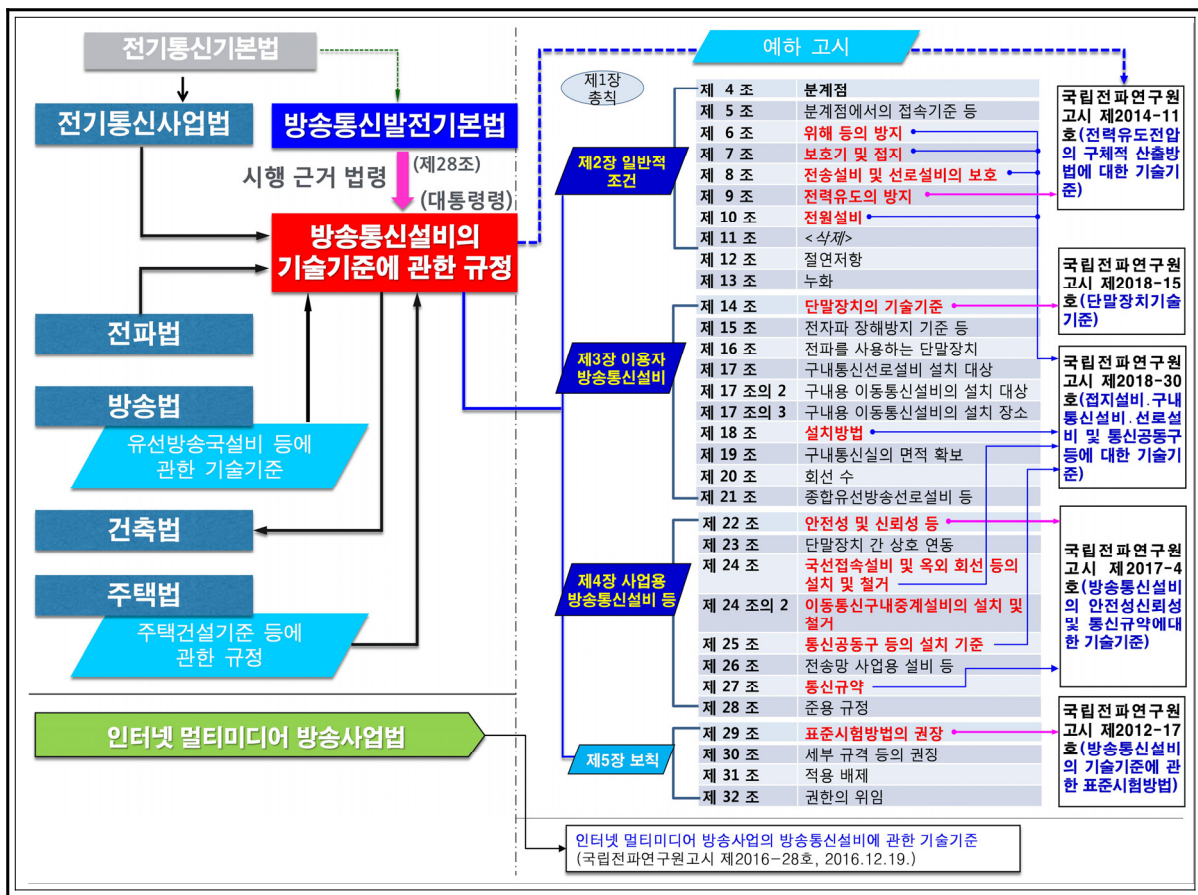




I 방송통신설비 기술기준 법제도 구성 체계



방송통신설비의 설치 및 운용에 관하여 방송통신서비스 사업자 및 건축주 등이 준수하여야 할 기술기준 법제도는 아래 (그림 1)과 같이 구성된다.(2018. 12. 현재)



(그림 1) 기술기준 법제도 구성 체계

방송통신설비의 설치 및 운용에 관한 기술기준의 법적 근거는 「방송통신발전기본법」 제28조(기술기준)에 있으며, 방송통신설비 기술기준 법제도는 법률 위임에 따른 대통령령인 「방송통신설비의 기술기준에 관한 규정」 및 국립전파연구원에 위임된 5개의 세부 기술기준 고시로 구성된다.





II 민원 사례 분포

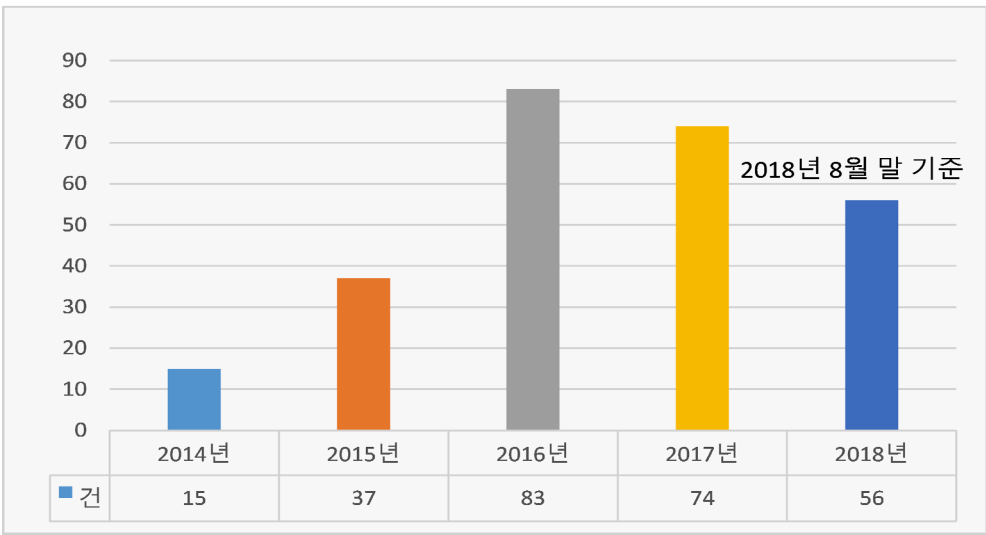


■ 조사민원 대상기간

- 1차 대상기간 : 2014.1.~ 2017. 9.(3년 9 개월, 총 45 개월)
- 2차 대상기간 : 2017.10.~ 2018.8.(총 11개월)

■ 분석 민원 총건 : 265 건(1차 198 건, 2차 67건)

- 조사 민원 대상기간 년도별 민원 발생 추이(그림 2)
 - 2016년 구내용 이동통신설비 설치의무화(「전기통신사업법」 제69조의2) 도입으로 관련 민원이 급증하였으나,
 - 기술기준 설명회 개최 지역 및 횟수의 확대, 기술기준 해설서 등의 편찬·보급에 따라 2017년부터 감소하는 추세임



(그림 2) 년도별 민원 발생 추이



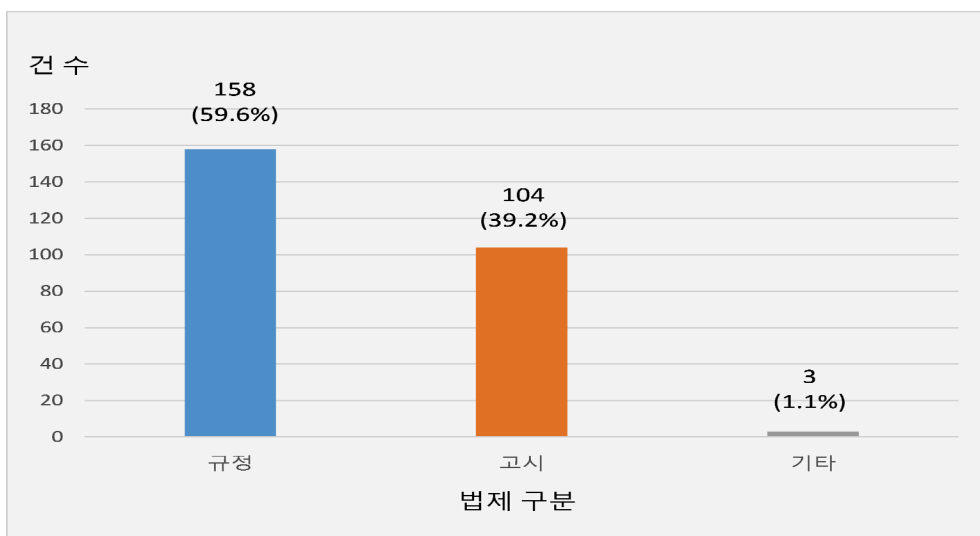
■ 법제 상 내용 주제 분포

● 기술기준 법제도별 민원 분포

- 방송통신설비 기술기준 관련 기본 법령인 「방송통신설비의 기술기준에 관한 규정」(이하 ‘규정’)과 규정에서 위임한 5개의 세부 기술기준 고시*(이하 ‘고시’)로 구성

* 전력유도전압의 구체적 산출방법에 대한 기술기준, 단말장치 기술기준, 접지설비 · 구내통신설비 · 선로설비 및 통신공동구등에 대한 기술기준, 방송통신설비의 안정성 · 신뢰성 및 통신규약에 대한 기술기준, 인터넷멀티미디어 방송사업의 방송통신설비에 관한 기술기준을 말함

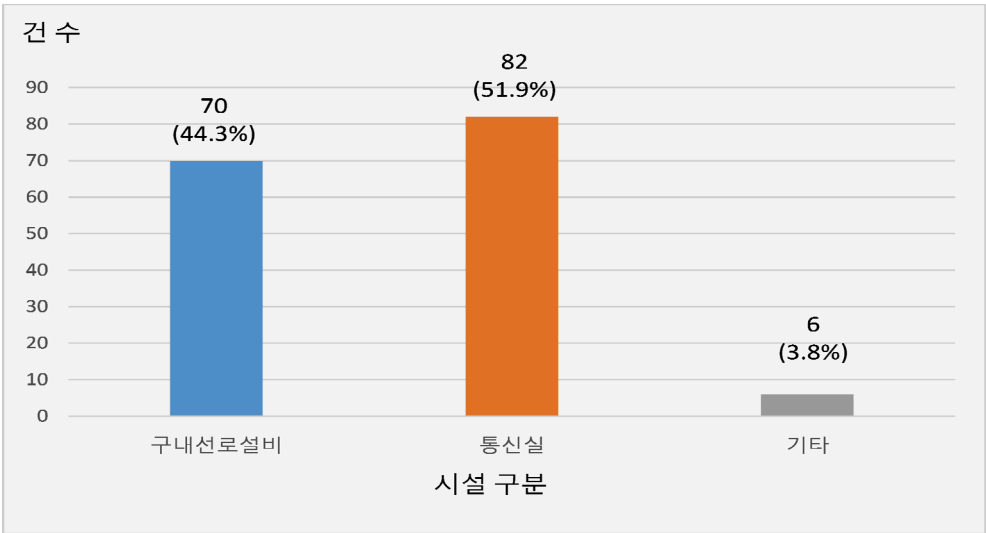
- 전체 민원(265건) 중 규정에 관한 민원(158건, 59.6%)이 고시보다 높은 분포를 보이고 있음



(그림 3) 민원의 법제 간 분포

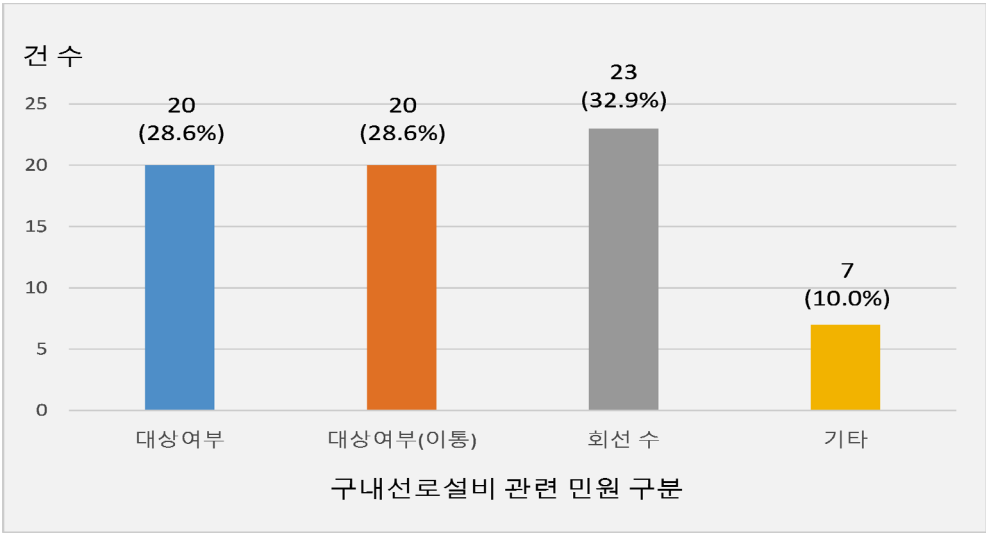
● 규정 관련 주요 민원 분포

- 규정 관련 주요 민원 사례는 대부분 구내선로 구축과 통신실 면적 확보 등에 관한 것으로 나타남



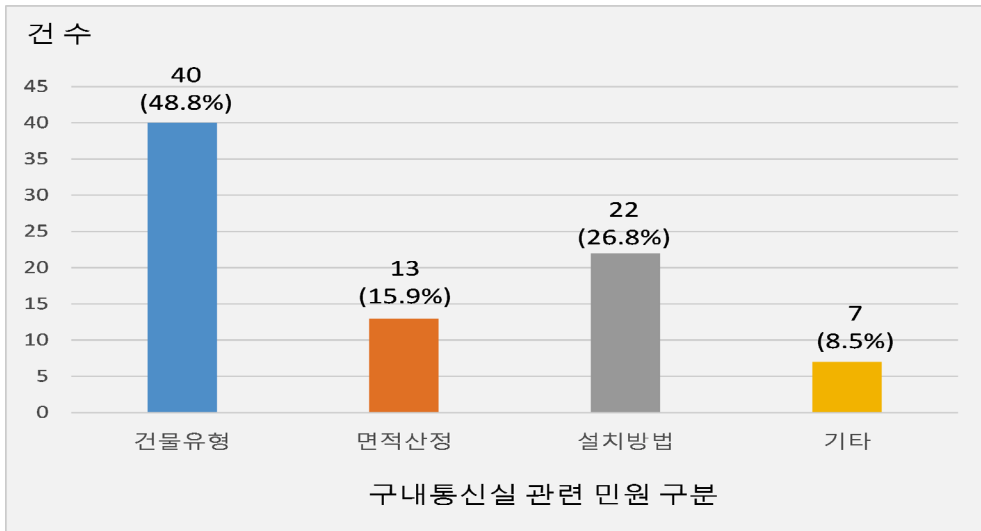
(그림 4) 규정 관련 민원 분포

· 또한 구내선로설비에 대한 민원은 회선 수 관련 사례가 가장 높게 나타나고 있으며, 대상여부 관련 민원 질의는 구내통신, 이동통신 분야별 각각 28.6%의 분포를 보임(그림 5)



(그림 5) 규정의 구내선로설비 관련 민원 분포

· 통신실 관련 민원 중에서는 건물 유형별 구내통신실 확보 여부에 대한 질의가 48.8%의 분포를 보임(그림 6)



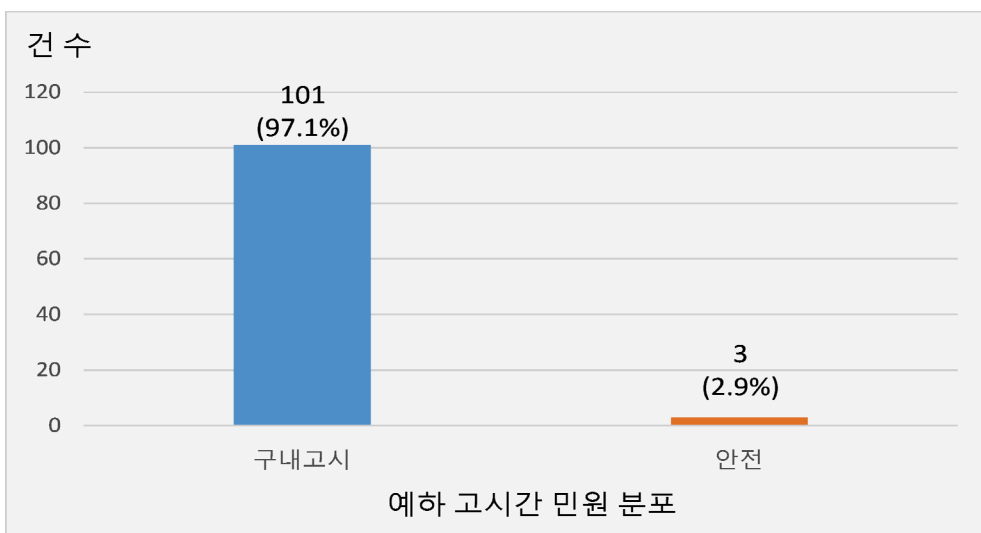
(그림 6) 규정의 통신실 관련 주제 내역 분포

● 고시 관련 주요 민원 분포

- 규정에서 위임한 5개의 세부 중에서는 ‘구내고시*’에 약 97%의 민원이 집중되며, 안전고시**는 상당히 낮은 분포를 보임(그림 7)

* 국립전파연구원 「접지설비·구내통신설비·선로설비 및 통신공동구등에 대한 기술기준」을 말함

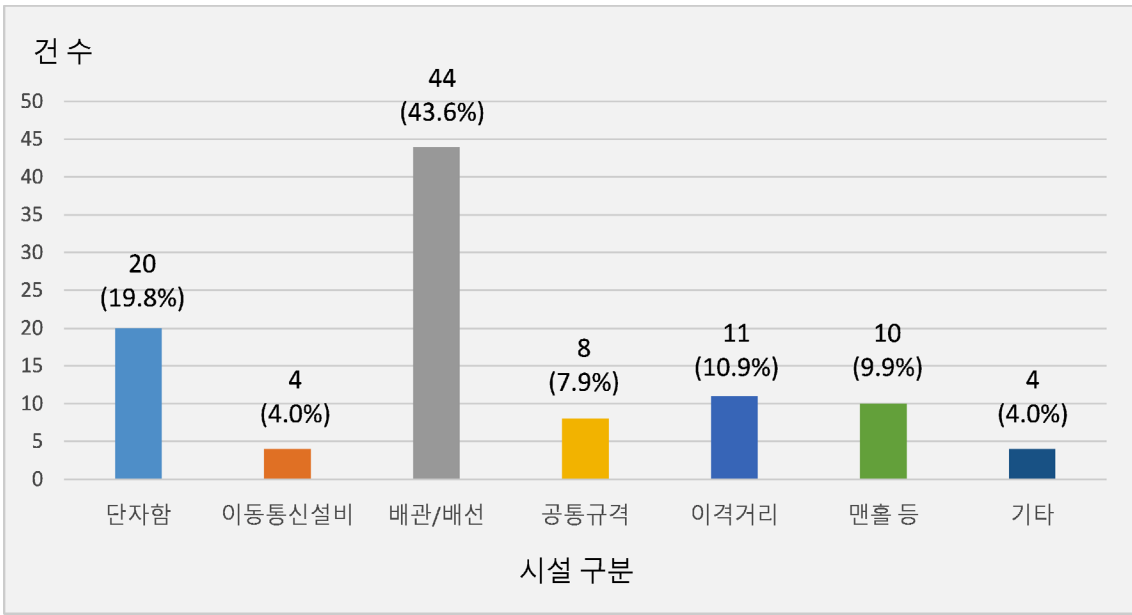
** 국립전파연구원 「방송통신설비의 안전성·신뢰성 및 통신규약에 대한 기술기준」을 말함



(그림 7) 세부 기술기준고시별 민원 분포



- 구내고시 관련 민원은 특히 배관/배선 관련 질의가 약 44%로 높은 분포를 보임(그림 8)



(그림 8) 구내 부문 고시 내 세부 주제 분류 분포

● 민원 사례 종합분석 의견

- 대부분의 민원 분포는 건축주 등이 준수해야 하는 이용자 시설 영역인 구내 통신 등의 선로설비 구축에 관한 사항임
- 이용자 시설영역인 선로설비는 건축 설계 단계부터 구조적인 공간 확보가 이루어져야 특성과 밀접한 관련 있는 것으로 판단
- 주요 민원 사례 중 민원 분포가 높은 ‘규정’ 및 ‘구내고시’의 관련 조항은 아래 표와 같음



주제 부문		연관 법제	주요 관계 조항
규정	통신실 면적	「방송통신설비의 기술 기준에 관한 규정」	제19조(구내통신실의 면적확보)
	구내선로/ 이동통신구내선로		제17조(구내통신선로설비의 설치대상)
			제17조의2(구내용 이동통신설비의 설치대상)
			제17조의2(구내용 이동통신설비의 설치장소)
			제20조(회선 수)
고시	배관/배선	「접지설비·구내통신 설비·선로설비 및 통 신공동구등에 대한 기술기준」	제26조/27조(국선의 인입/배관)
			제28조(구내배관 등)
			제32조(구내통신선의 배선)
			제33조(구내배선 요건)
	단자함		제29조(국선수용 및 국선단자함 등)
			제30조(중간/세대단자함)
	공통규격		제4조(보호기 성능)
			제5조(접지저항 등)
	이격거리		제23조(옥내통신선의 이격거리)
	맨홀		제48조(맨홀 또는 핸드홀의 설치기준)
이동통신선로	제35조/제36조/제37조/제38조/제39조 － 인입배관/접속함 － 접지시설/상용전원 － 설치장소 확보 등		

제 2 장



과학기술정보통신부
Ministry of Science and ICT

방송통신설비 기술기준에 관한 국민신문고 민원 사례집

주제별 민원 및 답변 내용

- I. 「방송통신설비의 기술기준에 관한 규정」 부문
- II. 「접지설비 · 구내통신설비 · 선로설비 및 통신공동구등에 대한 기술기준」 부문





I 「방송통신설비의 기술기준에 관한 규정」 부문



1 통신실 면적 확보에 관한 사항

[관계 법령 조항]

[방송통신설비의 기술기준에 관한 규정]

제19조(구내통신실의 면적확보) 「전기통신사업법」 제69조제2항에 따른 전기통신회선설비와의 접속을 위한 면적기준은 다음 각 호와 같다.

1. 업무용건축물에는 국선·국선단자함 또는 국선배선반과 초고속통신망장비, 이동통신망장비 등 각종 구내통신선로설비 및 구내용 이동통신설비를 설치하기 위한 공간으로서 다음 각 목의 구분에 따라 집중구내통신실과 층구내통신실을 확보하여야 한다.
 - 가. 집중구내통신실: 별표 2에 따른 면적확보 기준을 충족할 것
 - 나. 층구내통신실: 각 층별로 별표 2에 따른 면적확보 기준을 충족할 것
2. 주거용건축물 중 공동주택에는 별표 3에 따른 면적확보 기준을 충족하는 집중구내통신실을 확보하여야 한다.
3. 하나의 건축물에 업무용건축물과 주거용건축물 중 공동주택이 복합된 건축물에는 각각 별표 2 및 별표 3에 따른 면적확보 기준을 충족하는 집중구내통신실을 용도별로 각각 분리된 공간에 확보하여야 하며, 업무용건축물에 해당하는 부분에는 별표 2에 따른 면적확보 기준을 충족하는 층구내통신실을 확보하여야 한다. 다만, 업무용건축물에 해당하는 부분의 연면적이 500제곱미터 미만인 건축물로서 다음 각 목의 요건을 모두 충족하는 경우에는 집중구내통신실을 용도별로 분리하지 아니하고 통합된 공간에 확보할 수 있다.
 - 가. 집중구내통신실의 면적이 별표 2와 별표 3에 따른 면적확보 기준을 합산한 면적 이상일 것
 - 나. 집중구내통신실이 해당 용도별 전기통신회선설비와의 접속기능을 원활히 수행할 수 있을 것

[별표 2] (개정 2017. 4. 25.)

업무용 건축물의 구내통신실면적확보 기준(제19조제1호 및 제3호 관련)

건축물 규모	확보대상	확보면적
1. 6층 이상이고 연면적 5천제곱미터 이상인 업무용 건축물	가. 집중구내통신실	10.2제곱미터 이상으로 1개소 이상
	나. 층구내통신실	1) 각 층별 전용면적이 1천제곱미터 이상인 경우에는 각 층별로 10.2제곱미터 이상으로 1개소 이상 2) 각 층별 전용면적이 800제곱미터 이상인 경우에는 각 층별로 8.4제곱미터 이상으로 1개소 이상



		3) 각 층별 전용면적이 500제곱미터 이상인 경우에는 각 층별로 6.6제곱미터 이상으로 1개소 이상 4) 각 층별 전용면적이 500제곱미터 미만인 경우에는 각 층별로 5.4제곱미터 이상으로 1개소 이상
2. 제1호 외의 업무용 건축물	집중구내통신실	건축물의 연면적이 500제곱미터 이상인 경우 10.2제곱미터 이상으로 1개소 이상. 다만, 500제곱미터 미만인 경우는 5.4제곱미터 이상으로 1개소 이상.

비고

1. 같은 층에 집중구내통신실과 층구내통신실을 확보하여야 하는 경우에는 집중구내통신실만을 확보할 수 있다.
2. 층별 전용면적이 500제곱미터 미만인 경우로서 각 층별로 통신실을 확보하기가 곤란한 경우에는 하나의 층구내통신실에 2개층 이상의 통신설비를 통합하여 수용할 수 있다. 이 경우 층구내통신실 확보면적은 통합 수용된 각 층의 전용면적을 합하여 위 표 제1호 중 층구내통신실의 확보면적란의 기준을 적용한다.
3. 같은 층에 층구내통신실을 2개소 이상으로 분리 설치하려는 경우에는 층구내통신실의 면적은 최소 5.4제곱미터 이상이어야 한다.
4. 집중구내통신실은 외부환경에 영향이 적은 지상에 확보되어야 한다. 다만, 부득이한 사유로 지상확보가 곤란한 경우에는 침수우려가 없고 습기가 차지 아니하는 지하층에 설치할 수 있다.
5. 집중구내통신실에는 조명시설과 통신장비전용의 전원설비를 갖추어야 한다.
6. 각 통신실의 면적은 벽이나 기둥 등을 제외한 면적으로 한다.
7. 집중구내통신실의 출입구에는 잠금장치를 설치하여야 한다.

[별표 3] (개정 2017. 4. 25.)

공동주택의 구내통신실면적확보 기준(제19조제2호 및 제3호 관련)

구분	확보면적
1. 50세대 이상 500세대 이하 단지	10제곱미터 이상으로 1개소
2. 500세대 초과 1,000세대 이하 단지	15제곱미터 이상으로 1개소
3. 1,000세대 초과 1,500세대 이하 단지	20제곱미터 이상으로 1개소
4. 1,500세대 초과 단지	25제곱미터 이상으로 1개소

비고

1. 집중구내통신실은 외부환경에 영향이 적은 지상에 확보되어야 한다. 다만, 부득이한 사유로 지상 확보가 곤란한 경우에는 침수우려가 없고 습기가 차지 아니하는 지하층에 설치할 수 있다.
2. 집중구내통신실에는 조명시설과 통신장비전용의 전원설비를 구비하여야 한다.
3. 각 통신실의 면적은 벽이나 기둥 등을 제외한 면적으로 한다.
4. 집중구내통신실의 출입구에는 잠금장치를 설치하여야 한다.



[1] 건물 유형에 따른 적용 방법

가. 복합건축물¹⁾의 적용 방법

질의 사례 1

- 아래와 같은 복합건축물의 경우 통신실 면적 확보를 어떻게 하여야 하는지?
 - 주거용과 업무용의 혼합
 - 주거용, 업무용 외 근린생활시설이 등이 하나의 건물에 혼합된 경우

답 변

- 규정 제19조제3호에 따라 하나의 건축물에 업무시설과 주거시설(공동주택)이 복합된 건축물에는 원칙적으로 각 용도별 면적확보 기준을 충족하는 집중구내 통신실을 별도로 설치해야 함
- 다만, 건축물의 업무시설에 해당하는 부분의 연면적이 500㎡ 미만인 경우에 한하여 집중구내통신실을 용도별로 분리하지 않고 통합된 공간에 확보할 수 있도록 허용하고 있으며, 이 때 통합 집중구내통신실은 각 용도별 면적확보 기준을 합산한 면적 이상이어야 함
- 또한 근린생활시설 등의 기타 건축물에 대해서는 집중구내통신실, 층구내통신실 등 구내통신실 면적 확보를 규정하고 있지 않으므로 필요한 경우 업무용이나 주거용 면적 확보 기준을 준용하여 자율적으로 확보할 수 있음

1) 기술기준규정 제19조(구내통신실의 면적확보)에 따른 적용 건축물 분류인 주거용 및 업무용 각 독립적 건물이 아니라 두 가지가 섞이거나 건축법 상 다른 용도의 건축물을 혼합한 형태의 것을 말함



나. 오피스텔의 적용 기준

질의 사례 2

- 주거용 오피스텔의 통신실 면적은 주거용이므로 공동주택의 구내통신실 면적 확보 기준을 적용할 수 있는지?



답 변

- 주거 용도이더라도 오피스텔은 「건축법」에 따른 건축물 용도 분류상 업무용에 해당하므로 규정 제19조(구내통신실의 면적확보)에 따른 [별표 2] 업무용 건축물의 구내통신실 면적 확보 기준에서 정한 기준에 따라 통신실 면적을 확보해야 함

다. 건물구조/변경에 따른 적용 방법

질의 사례 3

- 건물의 증축 시 통신실 면적 확보는 어떻게 해야 하는지?
 - 기존 건축물의 통신실 면적이 규정에서 정한 기준보다 더 넓은 면적을 이미 확보하고 있음



답 변

- 증축을 하더라도 건축허가 대상은 하나의 새로운 건축물이 되는 것이므로 규정 제19조(구내통신실의 면적확보)에 따른 [별표 2] 업무용 건축물의 구내통신실 면적 확보 기준 및 [별표 3] 공동주택의 구내통신실 면적 확보 기준에 따라



추가적인 통신실 면적을 확보해야 함

- 기존 건물과 증축하는 면적을 합한 총 연면적에 따라 확보해야 하는 통신실 면적을 산출하고, 기존에 확보하고 있는 통신실 면적과 비교하여 총 연면적에 따라 산출한 통신실 면적이 초과되는 만큼 추가로 통신실 면적을 확보해야 함
- 다만, 기존 건축물에서 확보하고 있는 통신실의 면적이 증축에 따라 추가해야 할 통신실 면적까지 이미 포함하고 있다면 추가로 통신실 면적을 추가 확보할 필요 없음

민원 답변 예시

- ▶ 질의하신 건축물은 기축 건축물과 증축 건축물을 합한 전체 규모가 6층 이상이며 연면적이 5,000㎡ 이상이므로 10.2㎡ 이상의 집중구내통신실을 1개 이상 확보하여야 합니다. 해당 건물의 경우 이미 확보하고 있는 집중구내통신실 면적이 27.74㎡로 10.2㎡의 면적 조건을 만족하므로 구내 전체의 배관 및 배선에 문제가 되지 않으면 집중구내통신실의 추가 증설 없이 계속 활용이 가능합니다.

질의 사례 4

- 의료건물 증축 시 집중구내통신실(MDF)을 추가 설치하여야 하는지?
※ Main Distribution Frame(주배선반) - 집중구내통신실에 설치되는 선로설비 회선 접속 및 분배반

답 변

- 집중구내통신실이나 층구내통신실과 같은 구내통신실은 규정 제19조 및 관련 [별표 2], [별표 3]에서 업무용 건축물과 공동주택에 대해서 규정하고 있으며, 의료시설에 대해서는 규정하고 있지 않음
- 다만, 증축에 따라 증가하는 통신수요를 고려하여 기존에 설치된 MDF와 같은 회선접속설비의 확장이 필요한 경우에는 구내고시 제29조(국선수용 및 국선



단자함 등)에서 정한 설치기준을 고려하여 증설하면 됨

- ※ 규정 제17조(구내통신선로설비의 설치대상)에 따라 허가받는 건축물(증축 등 포함)은 구내 통신선로설비 의무 시설 대상이므로 의료시설에도 구내통신선로설비를 구축해야 하며, 그에 따라 연관된 설비의 증설 여부를 판단해야 함
- 일반적으로 MDF(주배선반)가 집중구내통신실에 설치되기 때문에 동일한 것으로 간주되고 있으나, 엄밀한 의미에서 MDF(주배선반)와 집중구내통신실은 별개의 개념으로 굳이 집중구내통신실의 의미를 부여하기 위해서는 ‘MDF실’로 표현해야 함
- MDF는 구내로 인입된 국선과 구내선의 접속을 위해 설치하는 것으로서 모든 건축물에는 수용되는 국선의 종류와 회선 수를 고려하여 구내고시 제29조(국선수용 및 국선단자함)에 따라 설치해야 함

질의 사례 5

- 전시장이나 체육관에도 통신실 면적을 확보하여야 하는지?



답 변

- 통신실 면적을 확보하여야 하는 대상 시설은 규정 제19조 및 관련 [별표 2], [별표 3]에서 업무용 건축물과 공동주택에 대해서 규정하고 있음
- 전시장과 체육관은 각각 「건축법 시행령」 [별표 1] 제5호(문화 및 집회시설)의 라목과 다목에 해당하는 건축물로서 규정 제17조제1항에 따라 구내통신선로설비를 갖추어야 하며, 규정 19조 및 관련 [별표 2]와 [별표 3]에서 구내통신실 면적 확보를 규정하고 있지 않으므로 별도의 구내통신실을 확보하지 않을 수 있음



- 다만, 해당 건축물의 일부로서 업무용 시설이 포함된 경우 규정 [별표 2]에 따라 업무시설에 해당하는 면적에 상응하는 집중구내통신실 등을 갖추어야 함
 - 예를 들어 업무시설의 연면적이 500m² 이상인 경우는 10.2m² 이상의 집중구내통신실을 확보해야 함

질의 사례 6

- 업무용 건물로서 여러 개의 동으로 되어 있어 집중구내통신실을 나누어 설치할 수 있는지?

답 변

- 같은 구내에 여러 동으로 나누어진 업무용 건축물에 대한 집중구내통신실은 두 개소 이상으로 나누어 설치하는 것도 가능하며, 요구되는 통신실 확보 면적은 설치 개소 당 건축물의 전체 면적에 대응하는 최소 면적을 규정하고 있기 때문에 분리하여 설치하더라도 각 통신실에 대한 최소 확보 면적은 유지되어야 함
 - 즉, 건물의 규모 대비 확보하여야 하는 집중구내통신실의 면적이 10.2m² 이상인 경우, 예를 들어 이것을 두 개의 집중구내통신실로 분리하여 설치하더라도 각각의 집중구내통신실 면적은 최소 확보 요구 면적인 10.2m² 이상이 유지되도록 해야 함

질의 사례 7

- 하나의 건축물이 코어별로 구성되어 같은 층이라도 인접 코어와 분리된 구조인 경우 해당 층에 하나의 층구내통신실만 설치할 수 있는지? ‘층별’의 의미는 무엇인지?



답 변

- 층구내통신실은 해당 층 전체에 통신서비스를 제공하기 위한 구내통신선로 설비 등을 설치하기 위한 목적을 가지고 있음
 - 하지만 코어 구성에 따라 인접한 코어간 배관 및 배선의 설치가 불가능한 밀폐구조를 갖는 경우 어느 하나의 층구내통신실을 통해 전체 층을 서비스할 수 없으므로 각 코어별 층구내통신실을 각각 설치해야 함
 - 이 때 각 층구내통신실은 규정 [별표 2]의 비고 제3호에 따라 최소 5.4m² 이상의 면적을 확보해야 함
- 여기서 ‘층별’ 이란 건축개요 상의 각 층을 말하는 것으로 특히 상당한 통신 수요가 발생하는 업무용 건축물의 경우 원칙적으로 각 층마다 층구내통신실을 설치하도록 하는 것이며, 건축물의 규모와 면적에 따라 통합 또는 분리 설치할 수 있도록 하고 있음



[2] 통신실 면적 산정방법에 관한 사항

질의 사례 1

- 지하주차장과 같이 업무 전용이 아닌 공간에 대하여도 통신실 면적 확보를 위한 연면적 산정에 포함하여야 하는지?

답 변

- 지하층의 경우 「정보통신공사업법 시행령」 제8조제3항에 따라 정보통신설비의 설치 여부를 기준으로 판단할 수 있음

[정보통신공사업법 시행령]

제8조(감리대상인 공사의 범위) ① 법 제8조에 따라 용역업자에게 감리를 발주하여야 하는 공사는 제6조제1항 각 호의 공사 및 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 공사를 제외한 공사로 한다.

〈 중략 〉

③ 제1항제3호의 경우 정보통신설비가 설치되지 아니하는 지하층·축사·창고·차고 등은 건축물의 층수 및 연면적의 계산에 포함하지 아니한다.

- 즉, 정보통신설비가 설치되지 않는 지하층은 건축물의 층 수 및 연면적의 계산에 포함하지 않는 반면, 정보통신설비가 설치된다면 건축물의 층 수 및 연면적의 계산에 포함해야 함
- 아울러, 건축물의 연면적, 바닥면적 또는 층 수 등은 「건축법 시행령」 제119조에 따라 산정됨



[3] 기타 시설 관련 질의 사항

가. TPS 등 활용 조건

질의 사례 1

- TPS실을 층구내통신실로 사용해도 되는지?



답 변

- TPS(Telecommunication Pipe Shaft)와 층구내통신실은 엄밀한 의미에서 같은 시설은 아니나, 통합하여 설치하는 것은 가능함
 - 층구내통신실은 건물간선계와 각 층 수평배선계 간의 접속 설비를 수용하기 위한 공간이고 TPS는 건물간선계가 지나가기 위한 통로용 공간임
 - 층구내통신실과 TPS를 근접된 위치가 되는 하나의 공간에 수용하는 것은 건물 간선계와 수평배선계 간 접속 배관/배선 설치에 효율적인 측면도 있기 때문에,
 - 규정 제19조(구내통신실의 면적확보) 및 관련 [별표 2] 업무용 건축물의 구내 통신실 면적 확보 기준에 따른 면적 기준을 만족하는 층구내통신실에 TPS가 통합되도록 하는 것도 가능함



질의 사례 2

- EPS를 층구내통신실 내에 수용해도 되는지?

답 변

- 전기시설은 화재와 인명 안전, 전력선에 따른 전력유도 등의 위험 요인을 가지고 있으므로 EPS(Electrical Pipe Shaft)를 층구내통신실에 수용하는 것은 바람직하지 않음
- 다만, 부득이하게 층구내통신실에 전기설비용 배관이나 배선을 통합 수용할 경우에는 아래 인용한 구내고시 제23조(옥내통신선 이격거리)에 따라 전기설비와 통신설비간 이격조치 또는 안전시설 요구조건 등을 준수하여야 함

[접지설비 · 구내통신설비 · 선로설비 및 통신공동구등에 대한 기술기준]

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

② 제1항의 규정에도 불구하고 다음 각호의 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 갖춘 것)을 설치하여야 하고, 그 관 등의 금속제의 부분에는 제5조 규정에 준하여 접지를 한다.



나. 설치 위치 등 시설 환경 문제

질의 사례 3

- 통신실에 난방, 오수 배관 등이 거쳐 지나가도 되는지?



답 변

- 집중구내통신실의 설치 환경(위치)과 관련하여서는 규정 제19조(구내통신실의 면적확보) 및 관련 [별표 2]의 비고 4호에 다음과 같이 기술하고 있으며, 이 경우 지하층의 침수, 습기 등에 대비하기 위한 조치(펌프시설 등)를 강구하도록 하고 있음
 - ※ 비고 4. 외부환경에 영향이 적은 지상 확보되어야 한다. 다만, 부득이한 사유로 지상 확보가 곤란한 경우에는 침수 우려가 없고 습기가 차지 아니하는 지하층에 설치 할 수 있다.
- 난방·오수용 등 설비 배관은 통신 목적과는 무관할 뿐더러 통신실을 경유하게 되면 설비 배관으로부터 부식 증기를 유발시킬 수 있으므로 통신실 내에 설치하지 않아야 할 것으로 판단
- 제29조(국선수용 및 국선단자함 등)제4항제2호에서는 통신실에 설치하는 국선단자함에 대해 아래와 같이 설치 요건을 명시하고 있으므로 통신실도 이에 준하는 조건으로 설치하여야 함

[접지설비 · 구내통신설비 · 선로설비 및 통신공동구등에 대한 기술기준]

제29조(국선수용 및 국선단자함 등) ④ 국선단자함은 다음 각 호의 요건을 갖추어야 하며 세부사항은 별표 4와 같다.

2. 국선단자함은 실내에 설치하고 다음 각 목의 장소에 설치하여서는 아니되며, 선로를 수용할 단자함의 하부는 바닥으로부터 30cm 이상에 시설되어야 한다.

가. 세면실, 화장실, 보일러실, 발전기계실

나. 분진·유해가스 및 부식증기를 접하는 장소

다. 소화 호수 시설을 갖춘 벽장 내



질의 사례 4

- 집중구내통신실 내 칸막이로 분리된 사무공간이 운용되는데 통신설비의 발열로 인한 업무환경이 저하되는 경우 통신사업자가 의무적으로 냉방시설을 설치해야 하는지?

답 변

- 집중구내통신실은 국선 및 국선단자함, 초고속통신망장비, 구내통신선로설비 및 구내용 이동통신설비를 설치하기 위한 곳으로서 이용자(건축주)는 집중구내통신실의 설치와 관리의 책임을, 통신사업자는 방송통신서비스 제공을 위한 각종 통신설비의 설치와 유지·관리의 책임이 있음
- 즉, 통신서비스의 품질저하나 기능이상 등 없다면 고속의 대용량 통신 서비스를 제공하는 통신설비의 운용에 따른 발열 등은 자연스러운 현상이며,
- 또한 집중구내통신실 내에 사무공간을 설치하여 업무활동을 하는 것은 통신설비에 대한 보안 취약성, 훼손 등이 우려되는 것으로 지양해야 하며, 부득이한 경우에는 해당 통신사업자와의 협의를 통해 조치하는 것이 바람직함



다. 수용 설비의 범위

질의 사례 5

- 통신실에 설치할 수 있는 장비 및 설비의 종류와 범위는 어떻게 되는지?
- 일반적인 초고속 정보통신망 서비스 제공 목적 외 방송공동수신설비나 종합 유선방송 제공 시설, 구내 방재 관련(방송, 긴급 안내 등)시설 등을 수용하면 안되는지?

답 변

- 규정 제19조에 따르면 구내통신실 면적 확보 목적과 설치하는 대상 설비들을 다음과 같이 기술하고 있으며, 원칙적으로 이 외의 설비를 설치·수용할 수 없음
 - 통신실 면적 확보의 목적 : 「전기통신사업법」 제69조제2항에 따른 전기통신 회선설비와의 접속
 - 전기통신회선설비 : 전기통신설비 중 전기통신을 행하기 위한 송신·수신 장소 간의 통신로 구성 설비로서 전송설비·선로설비 및 이것과 일체로 설치되는 교환설비와 이들의 부속설비(「전기통신사업법」 제2조(정의)제3호)
 - 설치 대상 설비 : 국선·국선단자함 또는 국선배선반과 초고속통신망장비, 이동통신망장비 등 각종 구내통신선로설비 및 구내용 이동통신설비
- 다만, 용도별 설비의 설치·수용 공간과 관련된 타 기술기준이나 표준규격에서 상기한 설비와 그 외의 설비를 구내통신실에 함께 수용하고자 하는 경우, 건축주 또는 시설관리자는 통신서비스에 대한 위해 가능성 등을 고려하고, 이에 따른 충분한 공간확보를 요구함



- 대상 설비 외의 설비와 관련된 국민신문고 민원에 대한 답변을 요약하면 다음 표와 같음

설비 종류		적합성	위해성	대처 방식(답변 내용)	다른 기준
방송공동수신설비		△	X	구내통신실 확보 면적에 고려되어 있지 않은 설비이므로 설치가 당연시되지 않으며 「초고속정보통신건물 인증업무 처리지침」에서도 방송설비를 집중구내통신실에 설치하고자 하는 경우 집중구내통신실 면적을 3㎡ 추가해야 하는 것으로 규정하고 있습니다. 부득이하게 구내통신실에 설치해야 하는 경우 건축주와 협의하여 결정하여야 할 것으로 판단합니다.	「초고속정보통신건물 인증업무 처리지침」 제10조(심사 기준)에 의한 별표 항목
방재설비	CC T V	X	X	전기통신회선설비의 영역에 포함되지 않으므로 집중구내통신실 내 설치대상에서 제외됩니다. 이들 장비가 집중구내통신실에 설치될 경우 통신실 상면과 공간을 차지하게 되어 전기통신장비의 설치와 운용관리에 지장을 초래할 수 있습니다.	「지능형 홈네트워크 설비 설치 및 기술기준」 제12조(단지네트워크장비), 제13조(단지서버)
	방송앰프			다만, 홈네트워크 설비의 경우, 「지능형 홈네트워크 설비 설치 및 기술기준」에서 정하는 바와 같이 단지서버와 단지네트워크 장비에 대한 별도 설치 면적이 확보되지 않을 경우 이들 장비를 집중구내통신실에 수용할 수 있도록 허용하고 있으며, 이를 위한 충분한 공간을 확보해야 함	
소방설비	소방화재수신기	○	○	「소방시설 설치유지 및 안전관리에 관한 법률」 제9조에 따라 소방방재청의 「자동화재탐지설비의 화재안전기준(NFSC 203)」에서 세부 설치기준을 정하고 있습니다. 집중구내통신실은 출입구에 시건장치를 설치하고 출입을 통제하여 관리하여야 하는 반면에 자동화재탐지설비는 화재발생 시 눈에 쉽게 띄도록 수위실 등 상시 사람이 근무하는 장소에 설치하도록 되어 있어 집중구내통신실에 설치하는 것은 적합하지 않습니다.	「소방시설 설치유지 및 안전관리에 관한 법률」 제9조(특정소방대상물에 설치하는 소방시설의 유지·관리 등)
	소화설비 자동화재경보설비	○	X	구내통신실은 아니나 통신설비가 설치되는 통신국사의 경우 「방송통신설비의 안전성·신뢰성 및 통신규약에 대한 기술기준」의 [별표 1] 제2장 통신국사 및 통신기계실의 조건 5. 화재의 경보·소화에서 “통신설비가 설치되어 있는 통신국사에는 자동화재경보설비 및 소화설비를 적절하게 설치한다.”로 규정하고 있으므로 통신국사와 유사한 기능을 수행하는 구내통신실에도 소방설비가 필요할 것으로 판단됩니다. 다만, 동 기술기준에서 “통신국사에 적절하게 설치한다”고 표현한 것으로 미루어 볼 때 꼭 구내통신실 내부에 설치하지 않더라도 화재예방을 위해 필요한 곳에 소방설비를 설치하면 될 것으로 사료됩니다. ※ 스프링클러의 경우 물을 분사하게 되면 장비가 손상되고 누전의 위험이 있으므로 대부분 통신국사내 장비실에는 소화설비로서 하론 소화기를 설치하고 있습니다.	「방송통신설비의 안전성·신뢰성 및 통신규약에 대한 기술기준」의[별표 1]





2 구내통신설비 구축에 관한 사항

[관계 법령 조항]

[방송통신설비의 기술기준에 관한 규정]

제17조(구내통신선로설비의 설치대상) 「전기통신사업법」 제69조제1항에 따라 구내통신선로설비등을 갖추어야 하는 건축물은 「건축법」 제11조제1항에 따라 허가를 받아 건축하는 건축물로 한다. 다만, 야외음악당·축사·차고·창고 등 통신수요가 예상되지 아니하는 비주거용 건축물은 제외한다.
[전문개정 2017.4.25.]

제20조(회선 수) ① 구내통신선로설비에는 다음 각 호의 사항에 지장이 없도록 충분한 회선을 확보하여야 한다.

1. 구내로 인입되는 국선의 수용
2. 구내회선의 구성
3. 단말장치 등의 증설

② 제1항의 규정에 따라 확보하여야 하는 최소 회선 수의 기준은 별표 4와 같다. <개정 2017.4.25.>

[별표 4] (개정 2017. 4. 25.)

구내통신 회선 수 확보기준(제20조제2항 관련)

대상건축물	회선 수 확보기준
1. 주거용건축물	다음 각 목의 기준 중 어느 하나 이상을 충족할 것 가. 국선단자함에서 세대단자함 또는 인출구까지 단위세대 당 1회선(4쌍 꼬임케이블 기준) 이상 또는 광섬유케이블 2코아 이상 나. 광다중화 기능을 갖는 국선단자함과 동단자함이 있는 경우에는 국선단자함에서 동단자함까지 광섬유케이블 8코아 이상, 동단자함에서 세대단자함이나 인출구까지 단위세대 당 1회선(4쌍 꼬임케이블 기준) 이상 또는 광섬유케이블 2코아 이상
2. 업무용건축물	다음 각 목의 기준 중 어느 하나 이상을 충족할 것 가. 국선단자함에서 세대단자함 또는 인출구까지 업무구역(10제곱미터) 당 1회선(4쌍 꼬임케이블 기준) 이상 또는 광섬유케이블 2코아 이상 나. 광다중화 기능을 갖는 국선단자함과 동단자함이 있는 경우에는 국선단자함에서 동단자함까지 광섬유케이블 8코아 이상, 동단자함에서 세대단자함이나 인출구까지 업무구역(10제곱미터) 당 1회선(4쌍 꼬임케이블 기준) 이상 또는 광섬유케이블 2코아 이상

비고

1. 위 표 제1호 및 제2호 외의 건축물은 건축물의 용도를 고려하여 위 표 제1호 또는 제2호에 따른 회선 수 확보기준을 신축적으로 적용할 수 있다.
2. 위 표에서 "세대단자함"이란 세대에 인입되는 통신선로 등의 배선을 효율적으로 분배·접속하기 위하여 이용자의 주거 용도로만 쓰이는 실내공간에 설치되는 분배함을 말한다.
3. 위 표에서 "동단자함"이란 건물 상호간을 연결하는 통신케이블과 건물 내 수직 구간을 연결하는 통신케이블을 종단하여 상호 연결하는 통신용 분배함을 말한다.



[1] 회선 수 관련 질의

질의 사례 1

- 세대단자함이 설치되어 있는 주거형 오피스텔의 경우 업무구역 당 확보되는 인출구까지 1:1로 회선을 확보해야하는지 아니면 세대단자함 기준으로 1회선을 확보하면 되는지 ?

답 변

- 오피스텔은 건축법상 업무용 건축물로 분류되며, 업무용 건축물은 일반적으로 보다 많은 통신수요를 요구하므로 국선단자함에서 세대단자함 또는 인출구까지 업무구역(10m²) 당 1회선(4쌍 꼬임케이블 기준) 이상 또는 광섬유케이블 2코아 이상을 설치해야 함
- 구내통신 회선 수 확보는 규정 제20조(회선 수) 관련 [별표 4]에서는 아래와 같이 규정하고 있음

[방송통신설비의 기술기준에 관한 규정]

[별표 4] (개정 2017. 4. 25.)

구내통신 회선 수 확보기준(제20조제2항 관련)

대상건축물	회선 수 확보기준
2. 업무용건축물	<p>다음 각 목의 기준 중 어느 하나 이상을 충족할 것</p> <p>가. 국선단자함에서 세대단자함 또는 인출구까지 업무구역(10제곱미터) 당 1회선(4쌍 꼬임케이블 기준) 이상 또는 광섬유케이블 2코아 이상</p> <p>〈 생략 〉</p>



질의 사례 2

- 국선단자함과 동단자함에 광다중화기능을 갖춘 경우 구내간선계에 광섬유 케이블 8코아 이상만 설치해도 된다고 하는데 광다중화 기능의 정확한 기능은 무엇이며, 설치의 주체는 누구인지?

답 변

- 정보통신기술의 발전에 따라 구내간선계에 설치되는 광섬유케이블의 설치 물량의 최소화를 위한 것으로서 광다중화 기능을 갖는 국선단자함 및 동단자함이 있는 경우 구내간선구간에 광섬유케이블을 8코아 이상만 설치할 수 있도록 한 규정임
- 여기서 ‘광다중화 기능’이란 인입되는 국선과 구내간선케이블, 구내간선케이블과 건물간선 케이블간 접속 시 전기-광 또는 광-전기 신호로의 변환 기능 뿐만 아니라 통신선의 1:N 또는 N:1 다중화 기능(분기 및 분배)을 하는 장치를 말함
- 구내통신선로설비는 건축주가 설치·관리하는 것으로서 광다중화 기능 역시 건축주에게 확보 의무가 있으나, 현장의 여건에 따라 구내통신선로설비의 구축을 위해 기간통신사업자와 사전 협의를 통해 확보 방안을 강구할 수 있음



질의 사례 3

- 업무용 건축물에서 기존의 복층 구조를 1/2층으로 분할하는 증축 공사 시 추가 회선을 확보해야 하는지 아니면 기존의 세대단자함의 여유 포트로부터 회선을 접속할 수 있는지?



답 변

- 업무용 건축물에서 복층구조를 1/2층으로 분할하는 증축공사의 경우 업무 구역이 증가하므로 원칙적으로 증가된 업무구역의 면적에 해당하는 만큼의 구내통신 회선을 추가로 확보해야 함
- 다만, 소유자가 동일한 하나의 업무공간으로서 국선단자함에서 세대단자함 (또는 집선장치)까지 기 확보된 회선이 충분한 여유가 있는 경우에는 이를 활용할 수 있음



[2] 개별적 특성 질의

질의 사례 1

- 세대단자함을 신발장에 설치해도 되는지?

답 변

- 신발장은 이용자의 전용 공간에 설치하는 시설로 해석되는 바, 세대단자함의 신발장 내 설치하는 가능하나 신발장 등의 내부 적재물에 의한 분진이나 습기 등에 의해 통신설비의 기능장애 또는 훼손이 우려되므로 가급적 독립된 공간에 노출되도록 설치할 필요가 있음
- 세대단자함에 대해서는 규정 제20조(회선 수) 및 관련 [별표 4]의 비고 제2호에서 규정하고 있으며, 구내고시 제3조제1항제17호에서 다음과 같이 정의하고 있음

[접지설비 · 구내통신설비 · 선로설비 및 통신공동구등에 대한 기술기준]

17. “세대단자함” 이라 함은 세대내에 인입되는 통신선로, 방송공동수신설비 또는 홈네트워크 설비 등의 배선을 효율적으로 분배 · 접속하기 위하여 이용자의 주거전용면적에 포함되는 실내공간에 설치되는 분배함을 말한다.

- 즉, 세대단자함은 이용자의 주거전용공간에 포함되는 실내공간에 설치해야 하며 주거전용공간이라 함은 ‘이용자의 주거 전용면적에 포함되는 실내 공간’을 의미함
- 주거용 건축물의 경우 「주택법」의 정의에 따른 주거의 용도로만 쓰이는 면적으로서 공용 면적을 제외한 전용면적에 해당하는 공간을 말함



[3] 시설 부류에 따른 구내통신선로설비 설치 의무 대상 여부

질의 사례 1

- 공동주택에서 주민공동시설, 부대시설 등에도 구내통신선로설비를 의무적으로 구축하여야 하는지?

답 변

- 주민공동시설과 부대시설이라도 사업계획 승인을 받아 건축하는 공동주택의 시설물로서 건축허가를 받아야 하는 건축물에 해당하는 경우 규정 제17조(구내통신선로설비의 설치대상)에 따라 구내통신선로설비를 의무적으로 설치해야 함
 - 이에 따라 규정 제20조(회선 수) 및 관련 [별표 4]에서는 주거용건축물 및 업무용건축물에 대한 구내통신 회선 수 확보기준을 규정하고 있음
 - 다만, 공동주택 내 상가 등의 부대시설은 구조 및 용도 측면에서 공동주택과 달라 세대 당 확보 회선 수를 산정하는 것이 어려우므로 부대시설의 규모와 예상되는 통신 수요 등을 고려하여 적절한 수의 회선을 확보할 수 있음

질의 사례 2

- 다음과 같은 시설(건축)물에도 구내통신선로설비를 의무적으로 설치하여야 하는지?
 - 공원관망대
 - 공장 내 창고 용도의 시설이나 골재저장소
 - 물류창고, 양수장, 위험물 저장소, 폐차장(골조건물)



답 변

- 규정 제17조(구내통신선로설비의 설치대상 등)에서는 「건축법」 제11조제1항에 따른 허가 대상 건축물에는 「전기통신사업법」 제69조제2항에 따라 구내통신선로설비를 갖추도록 규정하고 있으며, 상기와 같은 시설(건축)물이 「건축법」 제11조에 따라 허가를 받아 건축하는 경우에는 구내통신선로설비를 설치해야 함
 - ※ 다만, 야외음악당·축사·차고·창고 등과 같이 통신수요가 예상되지 않는다고 판단되는 건축물의 경우 구내통신선로설비를 갖추지 않을 수 있음
- [공원관망대] 관망대 시설 내 업무를 위한 전화시설이나 비상사태를 대비한 긴급통신설비가 필요할 수 있으며, 향후 추가적인 통신수요가 발생할 수 있으므로 적절한 수준에서 최소한의 구내통신선로설비를 설치해야 함
- [공장 내 창고 또는 골재저장소] 공장부지 내 시설되는 창고나 골재저장소 역시 공장용 건축물의 일부로서 규정에서 정하는 구내통신선로설비를 설치해야 함
 - 창고의 경우 직원 등의 상시적인 출입이 이루어지거나 재난대비 긴급통신시설의 설치가 요구되므로 최소한의 구내통신선로설비를 설치할 필요가 있음
 - 또한 골재저장소는 그 용도 특성 상 상주 인원이 없거나 통신수요가 예상되지 아니하는 경우 구내통신선로설비를 설치하지 않을 수 있음
- [물류창고] 일종의 창고시설로서 물류 관리를 위한 근무자가 사무실에 상주하는 물류창고의 경우는 지속적인 통신 수요가 예상되므로 구내통신선로설비를 갖추어야 할 것으로 판단함
- [양수장] 1년 중 6개월 등 일정 기간만 운용되는 경우에는 근무자의 상주를 요구하지 않을 수 있어 구내통신선로설비를 의무적으로 설치하지 않을 수



있는 것으로 판단하나, 근무기간 동안의 통신서비스 이용을 위한 최소한의 구내통신선로설비 설치가 요구됨

- [위험물 저장소] 위험물 저장 및 처리 시설의 경우는 위험물이 석유, 가스, 화학물질 등 다양하며 그 중요성 및 위험성 때문에 국가에서도 대상별로 안전관리법을 제정하고 철저히 관리하고 있으므로 위험물 저장소는 창고 시설이 아닌 ‘위험물 저장 및 처리시설’로서 구분하고 있으며 위험물 저장 및 처리에 대한 산업화 과정에서 여러 위험성이 상존하기 때문에 통신 체계가 잘 갖추어질 필요성이 있음
- 건축물의 용도 측면에서 ‘위험물 저장소나 제작소’가 비주거용 건축물이기는 하나 구내선로설비 설치 대상에서 제외하는 것은 적절치 않다고 판단함
- [폐차장] 폐차장이 골조로만 이루어져 있고 창고 및 작업장의 용도로 쓰여 지속적인 통신 수요가 발생한다고 보기 어려우므로 구내통신선로설비를 갖추지 않아도 될 것으로 판단함
- 이와 같이 해당 건축물의 용도와 구조적인 특성, 운용 환경 상의 예상되는 통신수요의 관점에 따라 구내통신선로설비의 의무설치 대상을 판단하고 있으나, 비상사태, 긴급재난 등의 발생으로부터 소중한 자산을 보호하고 인명의 안전을 보장할 수 있도록 적정수준의 구내통신선로설비를 갖추 필요가 있음



[4] 용도변경 시 적용 대상 여부

질의 사례 1

- 「정보통신공사업법」 제36조(공사의 사용 전 검사 등) 및 같은 법 시행령 제35조(착공전 설계도 확인 및 사용 전 검사의 대상공사)에 따라 「건축법」 제14조(건축신고)에 따른 신고대상건축물에 설치되는 공사는 착공 전 설계도 확인 및 사용 전 검사의 대상에서 제외하고 있음
- 또한, 「방송통신설비의 기술기준에 관한 규정」 제17조(구내통신선로설비의 설치대상)에서는 「건축법」 제11조(건축허가)제1항에 따라 허가를 받아 건축하는 건축물에 구내통신선로설비를 설치하도록 규정하고 있음
- 이 때 착공 전 설계도 확인 및 사용 전 검사 대상에서 제외되는 「건축법」 제14조에 따른 건축 신고사항과 같은 법 제19조(용도변경)에 따른 용도변경 신고사항도 구내통신선로설비 설치대상이 되는지?
- 설치대상에 해당한다면 「방송통신설비의 기술기준에 관한 규정」 제19조(구내통신실의 면적확보)에 따른 구내통신실을 설치해야 하는지?

답 변

- 규정 제17조(구내통신선로설비의 설치대상 등)에서는 「건축법」 제11조제1항에 따라 허가를 받아 건축하는 건축물은 구내통신선로설비 등을 갖추도록 규정하고 있으며, 「건축법」 제14조(건축신고)에서는 건축신고 요건에 해당하는 경우 건축신고 절차로 건축허가를 갈음하고 있으므로(신고를 허가로 간주) 신고대상 건축물의 경우에도 구내통신선로설비를 설치하여야 함
- 다만, 「정보통신공사업법 시행령」 제35조(사용 전 검사의 대상공사) 제1항 제3호에 따라 신고대상 건축물에 대한 사용 전 검사는 제외하고 있음



- 「건축법」 제19조(용도변경)는 허가 대상 용도변경과 신고 대상 용도변경으로 구분하고 있으나 이는 건축물의 건축 시에 필요한 인허가와는 별개의 개념으로 신고 대상 용도변경과 신고 대상 건축물은 구분되어야 함
- 즉, 업무용 건축물로의 용도 변경이 신고 대상 용도변경에 해당된다 하더라도 이 건축물이 「건축법」 제11조제1항에 따라 허가를 받아 건축한 건축물(허가 대상 건축물)에 해당되는 경우에는 규정에 따른 구내통신선로설비와 통신실을 확보해야 하는 것으로 판단함

질의 사례 2

- 「방송통신설비의 기술기준에 관한 규정」 제17조(구내통신선로설비의 설치대상)에 따라 “구내통신선로설비 등을 갖추어야하는 건축물은 「건축법」 제11조(건축허가)제1항에 따라 허가를 받아 건축하는 건축물로 한다.”라고 되어 있습니다. 그럼, 「건축법」 제19조(용도변경)는 어떻게 적용해야 되는지? 아래 의견 중 (의견 1)이 타당할 것으로 사료됨
- (의견 1) 「건축법」 제11조제1항에 따라 허가를 받아 건축하는 건축물로 규정하고 있으므로 「건축법」 제19조에 따른 용도변경은 설치 대상에서 제외
- (의견 2) 용도변경 허가대상은 건축허가로 보아 설치 대상이고, 용도변경 신고대상은 건축신고로 보아 설치 대상에서 제외

답 변

- 규정 제17조(구내통신선로설비의 설치대상 등)에서는 「건축법」 제11조제1항에 따라 허가를 받아 건축하는 건축물은 구내통신선로설비를 갖추도록 규정하고 있음



- 사용승인을 받은 건축물의 용도변경은 「건축법」 제19조(용도변경)에 따라 허가대상 및 신고대상으로 구분하며 허가대상의 경우에는 구내통신선로 설비를 설치해야 함
- 다만, 지자체에서 건축물의 설계 변경내용을 검토하여 통신설비의 추가 설치가 필요하지 않다고 인정하는 경우에는 예외로 할 수 있음
- 용도변경 신고대상 건축물의 경우 구내통신선로설비 설치가 의무 규정은 아니나 신고대상 건축물은 「건축법」 제19조(용도변경)제4항의 상위에서 하위 시설군으로 용도가 변경되는 경우를 말하므로 변경하려는 용도에 따라 구내통신선로설비의 추가 설치 여부를 판단해야 함
- 예를 들어, 영업시설군에서 주거업무시설군으로 변경하면 신고대상으로 분류 되는데 주거업무시설의 경우 영업시설보다 구내통신선로의 필요성은 더 커진다고 볼 수 있으므로 예상되는 통신수요에 대해 구내통신선로설비를 설치해야 함

질의 사례 3

- 건축물의 용도를 변경하는 경우 통신실 면적 확보 의무는 어떻게 적용되는지 ?

답 변

- 업무용 건축물로의 용도변경이 신고 대상인지 허가 대상인지와 관계없이 해당 건축물이 「건축법」 제11조제1항에 따라 허가를 받아 건축한 건축물인 경우에는 규정 제19조(구내통신실의 면적확보)에 따른 구내통신실의 면적을 확보해야 함
- 규정 제19조(구내통신실의 면적확보)에서는 「건축법」 제11조제1항에 따라 허가를 받아 건축하는 주거용 및 업무용 건축물에 대해 통신실 확보를 규정하고 있음



- 전체 건물 혹은 전체 중 부분이 업무용 건축물로 용도변경을 하는 경우에는 변경된 건축물의 업무용에 해당하는 연면적과 층수를 기준으로 규정 제19조 관련 [별표 2]의 기준에 따라 구내통신실 면적을 확보해야 함

질의 사례 4

- 「정보통신공사업법」 제36조(공사의 사용 전 검사 등) 같은 법 시행령 제35조(착공 전 설계도 확인 및 사용 전 검사의 대상 공사)에는 「건축법」 제14조에 따른 신고대상건축물에 설치되는 공사를 제외하고 있습니다.
- 하지만, 「방송통신설비의 기술기준에 관한 규정」 제17조(구내통신선로설비의 설치대상)에서는 구내통신선로설비 등을 갖추어야 하는 건축물로서 「건축법」 제11조제1항에 따라 허가를 받아 건축하는 건축물로 규정하고 있습니다.
- 이 때 「건축법」 제19조(용도변경)와 제20조(가설건축물)의 경우는 사용 전 검사 대상에 해당하는지?
- 만약, 용도변경에 따라 통신수요가 예측됨에도 구내통신선로설비를 설치하지 않을 경우 이에 대하여 사용 전 검사를 강제할 수 있는 법규가 있는지? 명확한 법규가 없다면 업무 담당자마다 각기 다른 해석을 하게 될 것입니다.

※ 예시) 용도변경 조건이 기존 창고(연면적 460㎡)를 제2종 근린생활시설로 변경할 경우 사용 전 검사 의무대상인가요? 건축주가 변경시설에 통신설비가 불필요하다고 주장하며 설치를 하지 않을 경우 용도변경에 따른 건축허가 승인을 반려 할 수 있는지 궁금합니다.

답 변

- 예시하신 건축물의 경우 최초 건축 시 구내통신선로설비의 설치 의무가 적용되는 허가대상 건축물에 해당되나 주 용도가 통신수요가 예상되지 않는 창고였으므로 사용 전 검사의 대상에서 제외된 것으로 추측됨. 해당 건축물이 통신수요가 많은



근린생활시설로 용도변경이 되었으며 연면적이 460m² 인 것 등을 고려할 때 「건축법」 제14조(건축신고)의 신고대상 건축물은 아닌 것으로 보이며 이에 사용 전 검사 대상에 포함되어야 함

- 통신설비 설치 여부에 따른 용도변경 건축허가 승인의 반려는 기술기준 준수 여부와 관련하여 판단하기 곤란하며, 다만, 근린생활시설로 증개축할 경우 건축물의 사용승인을 받기 위한 요건으로 「정보통신공사업법」 제36조에 따른 정보통신공사의 사용 전 검사가 필요하므로 이를 적용할 수 있을 것임
- 「건축법」 제14조(건축신고)의 신고대상 건축물은 건축신고 요건에 합당한 경우 건축신고 절차를 통해 건축허가를 받은 것으로 보는 건축물로서(신고와 허가를 동일시함) 허가대상 건축물과 동일하게 구내통신선로설비 등을 설치하여야 함
- 규정 제17조(구내통신선로설비의 설치대상 등) 제1항에서는 「건축법」 제11조 제1항에 따라 허가를 받아 건축하는 건축물은 구내통신선로설비 등을 갖추도록 규정하고 있음. 다만 야외음악당 · 축사 · 차고 · 창고 등의 비주거용 건축물과 같이 통신수요가 예상되지 않는 건축물의 경우 구내통신선로설비의 설치 예외를 허용하고 있음
- 「건축법」 제19조(용도변경) 및 「건축법 시행령」 제14조(용도변경)에서 건축물의 용도변경에 대해 규정하고 있으나 용도변경은 건축물의 최초 건축 시에 적용 되는 건축허가와는 별개의 개념임
- 규정에서는 건축물의 건축허가를 기준으로 구내통신선로설비를 설치하도록 규정하고 있으며, 또한 「건축법」 제22조(건축물의 사용승인)에서는 건축주가 「건축법」 제11조, 제14조 또는 제20조제1항에 따라 허가를 받았거나 신고를 한 건축물의 건축공사를 완료한 후 허가권자에게 사용승인을 받아 건축물을 사용하도록 규정하고 있음
- 사용승인 심사에 「정보통신공사업법」 제36조에 따른 정보통신공사의 사용 전 검사가 포함되어 있으며, 다만 「정보통신공사업법시행령」 제35조(사용 전 검사의 대상공사) 제1항제1호부터 제3호의 공사는 사용 전 검사의 대상에서 제외됨





3 구내용 이동통신설비 구축에 관한 사항

[관계 법령 조항]

[방송통신설비의 기술기준에 관한 규정]

제17조의2(구내용 이동통신설비의 설치대상) ① 「전기통신사업법」 제69조의2제1항제1호에서 "대통령령으로 정하는 건축물"이란 연면적의 합계가 1,000제곱미터 이상인 건축물로서 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 건축물을 말한다.

1. 「건축법 시행령」 제2조제17호에 따른 다중이용 건축물(주택단지에 건설된 건축물은 제외한다)
2. 지하층이 있는 건축물로서 제1호에 해당하지 아니하는 건축물(공중이 이용하는 지하도·터널·지하상가 및 지하에 설치하는 주차장 등 지하건축물을 포함한다)

② 제1항에도 불구하고 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 건축물은 「전기통신사업법」 제69조의2제1항제1호에 따른 건축물에서 제외한다. <개정 2017.7.26.>

1. 제3항에 따른 주택단지에 건설된 주택 및 시설
2. 「도시철도법」 제2조제3호에 따른 도시철도시설
3. 「국방·군사시설 사업에 관한 법률」 제2조제1호에 따른 국방·군사시설
4. 통신수요가 예상되지 아니한다고 과학기술정보통신부장관이 인정하는 건축물

③ 「전기통신사업법」 제69조의2제1항제2호에서 "대통령령으로 정하는 주택단지"란 500세대 이상의 공동주택이 있는 주택단지를 말한다.

[본조신설 2017.4.25.]

제17조의3(구내용 이동통신설비의 설치장소) 「전기통신사업법」 제69조의2제1항 각 호의 시설별로 구내용 이동통신설비를 설치하여야 하는 장소는 별표 1과 같다.[본조신설 2017. 4. 25.]

[별표 1] (개정 2017. 7. 26.)

구내용 이동통신설비의 설치장소(제17조의3제1항 관련)

구 분	설 치 대 상	설 치 장 소
1. 「전기통신사업법」 제69조의2제1항제1호, 이 영 제17조의2제1항 및 제2항에 따른 건축물	가. 「건축법 시행령」 제2조제17호에 따른 다중이용 건축물(주택단지에 건설된 건축물은 제외한다)	각 지하층 및 각 지상층
	나. 가목에 해당하지 않는 지하층이 있는 건축물(공중이 이용하는 지하도·터널·지하상가 및 지하에 설치하는 주차장 등 지하건축물을 포함한다)	각 지하층
2. 「전기통신사업법」 제69조의2제1항제2호 및 이 영 제17조의2제3항에 따른 주택 및 시설	가. 제24조의2제1항에 따라 협의하여 지상층에 이동통신구내중계설비를 설치하기로 한 주택 및 시설	각 지하층 및 과학기술정보통신부장관이 정하여 고시하는 기준에 적합한 지상층
	나. 가목에 해당하지 않는 지하층이 있는 주택 및 시설	각 지하층
3. 「전기통신사업법」 제69조의2제1항제3호에 따른 도시철도시설	과학기술정보통신부장관이 정하여 고시하는 기준에 적합한 장소	

비고

위 표에서 규정한 사항 외에 구내용 이동통신설비를 설치하여야 하는 장소에 관한 세부사항은 과학기술정보통신부장관이 정하여 고시한다.



질의 사례 1

- 구내용 이동통신설비의 설치기준의 개정 시행일(2017.5.26.) 이전에 허가를 받아 건설된 건축물은 어떤 기준을 적용하여 설계/시공해야 하는지, 이동통신 구내중계설비를 설치하지 않으면 규정 위반인지?



답 변

- 개정 시행일 이전에 건축허가를 득하여 건설된 건축물은 종래의 규정(제17조 제2항)에 따라 건축물의 규모와 관계없이 지하층에 이동통신구내선로설비를 설치하면 됨
 - 또한 이동통신구내중계설비는 이동통신사업자가 설치하는 것으로서 개정된 규정 시행일 이전에 허가를 받아 건설하는 건축물은 이동통신구내중계설비의 설치 의무는 없으며 이동통신구내선로설비는 설치하여야 함
- ※ 구내용 이동통신설비는 건축주 등이 설치·관리하는 ‘이동통신구내중계설비’와 이동통신사업자가 설치·관리하는 ‘이동통신구내선로설비’로 구분함
(규정 제3조제15호 및 제15호의2호)

질의 사례 2

- 구내용 이동통신설비 설치기준 개정 이후의 소규모 증축 시 반드시 이동통신 사업자와 협의를 해야 하는지요? 의무설치 대상에 해당하는 증축 등의 규모와 범위는 어떻게 되는지?



답 변

- 구내용 이동통신설비의 설치기준의 개정 시행일(2017.5.26.) 이후의 증축의



경우 증축의 규모가 관련 법규에 따른 허가 대상인 경우에는 이동통신사업자(협의대표)와의 협의를 통하여 구내용 이동통신설비의 설치규모와 범위를 정할 수 있음

- 구내용 이동통신설비를 설치해야 하는 대상건축물은 「건축법」 제11조에 따른 신축뿐만 아니라 증축, 개축 또는 재축 건축물에 해당하며, 용도변경이나 재개발, 재건축에 수반되는 신축, 증축, 개축 또는 재축 역시 이에 해당함

질의 사례 3

- 이동통신구내중계설비를 임대위와 협의 없이 건설사 임의로 설치할 수 있는가? 관련 규정에 따른 의무설치 대상이 아닌 경우에도 반드시 설치해야 하는지?

답 변

- 개정 규정에 따른 구내용 이동통신설비는 법률에서 그 설치의무를 부과하는 것으로서 이동통신구내선로설비뿐만 아니라 이동통신구내중계설비 역시 준공(사용승인) 이전에 설치가 완료되어야 하기 때문에 입주 이후 일정 기간이 경과되어 구성되는 임대위와의 협의를 통해 설치여부를 결정하는 사항이 아님
- 구내용 이동통신설비의 설치기준 개정 시행일(2017.5.26.) 이후의 건축허가 또는 사업계획승인을 받는 건축물(공동주택 포함)은 건축물의 용도와 규모에 따라 지상층과 지하층에 구내용 이동통신설비를 설치해야 함

질의 사례 4

- 단독주택의 지하층(거실 있음)이나 지하 창고 등에도 구내용이동통신설비를 의무적으로 설치하여야 하는지? (지상 2층, 지하 1층 규모)



답 변

- 질의하신 건축물은 지상 2층, 지하 1층으로 구성된 단독주택으로서 지하에 지하 주차장 또는 창고 등의 통신 수요가 필요하지 않을 것으로 판단되는 시설을 설치하는 경우 이동통신구내선로설비를 설치하지 않을 수 있음(2017.5.26. 이전에 허가를 받거나 신청한 경우)
- 구내용 이동통신설비는 이동통신구내선로설비(건축주 등)와 이동통신구내중계 설비(이동통신사업자)로 구분되며, 규정 제17조의2, 제17조의3 및 [별표 1]에서 구내용이동통신설비의 설치대상과 설치장소를 규정함
 - 단독주택의 경우 연면적이 1,000㎡ 이상이면 지하층에 구내용 이동통신설비를 설치해야 하나 2017년 5월 26일 전에 건축허가를 받거나 신청한 단독주택의 경우에는 규정 부칙 제4조에 따라 연면적에 상관없이 지하층에 이동통신구내 선로설비만 설치할 수 있음
 - 지상층과 지하층에 구내용 이동통신설비를 설치해야 하는 대상은 「건축법 시행령」 제2조제17호에 따른 다중이용건축물과 500세대 이상 주택단지 내의 공동주택 및 시설이며, 이에 해당하지 않으며 지하층이 있는 연면적 1,000㎡ 이상인 건축물의 경우에는 지하층에 구내용 이동통신설비를 설치하여야 함
- 종전 규정 제17조(구내통신선로설비의 설치대상 등)제2항에 따라 이동통신구내 선로설비를 설치하여야 하는 건축물은 다음과 같음
 - 공중에 이용하는 시설로서 지하도·터널·지하상가 및 지하에 설치하는 주차장 등 지하건축물의 각 층 중 바닥 면적이 1,000㎡ 이상인 각 층
 - 군사시설을 제외한 모든 건축물의 지하층, 다만 단독주택의 지하실이나 지하 주차장 등과 같이 통신 수요가 거의 없다고 판단되는 건축물은 예외 허용
 - 그 밖에 과학기술정보통신부장관이 정하여 고시하는 건축물



질의 사례 5

- 무인변전소의 경우에도 구내용 이동통신설비를 의무적으로 설치하여야 하는지?

답 변

- 변전소는 「건축법 시행령」 [별표 1]의 제3호에 해당하는 제1종 근린생활시설이며, 변전소의 층수가 16층 미만인 경우 다중이용건축물에 해당하지 않으나 연면적이 1,000㎡ 이상이며 지하층이 있는 경우 지하층에 구내용 이동통신설비를 설치하여야 함
 - 다만, 기계실 등이 설치된 변전소 지하층의 경우, 상주 인원이 없고 기계실 등에 철저하게 출입을 통제하여 정기 점검 등을 수행할 경우 지속적인 통신수요가 없는 것으로 볼 수 있으므로 구내용 이동통신설비의 설치대상에서 제외할 수 있을 것으로 판단
- 구내용 이동통신설비는 규정 제17조의2제1항 및 [별표 1]에서 다중이용건축물에 해당하는 경우 지상층 및 지하층에 설치하도록 의무화하고 있으며, 다중이용건축물에 해당하지 않으나 연면적이 1,000㎡ 이상이고 지하층이 있는 경우는 지하층에만 구내용 이동통신설비를 설치하도록 규정하고 있음



질의 사례 6

- 전기실, 물탱크실, 펌프실만 있는 지하층의 경우에도 구내용 이동통신설비를 의무적으로 설치하여야 하는지?



답 변

- 질의하신 전기실, 물탱크실, 펌프실만 있는 지하층의 경우 상주하는 인력이 없고, 공중이 이용하는 시설이 없어 이동통신에 대한 수요가 예상되지 않는다면 구내용 이동통신설비를 설치하지 않을 수 있을 것으로 판단함
- 다만, 이 경우에도 기계실 등이 상시적인 출입이 없고 철저하게 출입이 통제되어야 하며, 재난사고 발생 시 즉시 대응할 수 있어야 하기 때문에 이를 위한 기본적인 통신시설(유선전화 등)을 갖추어 필요 있음
- 규정 제17조의2제1항에 따라 연면적 1,000m² 이상의 건축물에는 구내용 이동통신설비를 의무적으로 설치하여야 하며, 다중이용건축물의 경우에는 지상층과 지하층, 그 이외의 건축물에는 지하층에 구내용 이동통신설비를 설치해야 함



4 특수 질의 사항

[1] 사용료 요구 분쟁

질의 사례 1

- MDF실에 KT가 집단전화국을 운용하면서 임대료, 관리비, 장비 점용료 등 일체의 비용을 지불하지 않고 전기요금만 지불하고, 입주민에게 집단전화 사용 계약하고 MDF실을 독점하여 사용하는 바, 타 통신업체들은 층 통신실 및 EPS실 등에 장비를 설치하여 관리상 어려움도 있고, 또 각 층통신실에도 KT관련 장비들이 있어 유선통신사업이 기간산업이긴 하지만 MDF실을 독점하며 집단 전화국 관계 장비 외 인터넷, 광단국장치 등 각종 장비가 있어, 마땅히 장비점용료는 지불해야 마땅하지 않을까 문의 합니다.
- 참고로 MDF실은 3층 25평(실평수 13평)이며, 임대료 2,000만원에 170만원이며, 관리비는 30만원입니다. 건물은 B6~23F 규모로 업무용 오피스 오피스텔입니다. 2005년 준공시 KT와 7년 계약하고 2012년 말에 계약이 종료되어 위와 같은 내용으로 협의중 KT측 담당 변호사의 답변이 임대료, 관리비, 장비 점용료 등 어떤 것도 비용지급 불가 하다 하여 문의 드립니다.
- KT는 이곳에서 영업을 목적으로 협력업체 직원을 상주시키고 운용하고 있으며, 「건축법」 제2조1항2호, 「방송통신설비 기술기준에 관한 규정」 제19조제1호, 「전기통신사업법」 등의 이유 등을 들어 무상사용하고 있는 바 이는 상식으로 이해되지 않아 이렇게 질의 드립니다.

답 변

- 질의하신 대상 빌딩은 「건축법 시행령」 제3조의4 [별표 1] 제14호의 업무시설로서 업무용 건축물의 경우 규정 제19조제1호 및 [별표 2]에 따라 일정면적 이상의 통신실을 갖추어야 함



- 「건축법」 제2조제4호*에서는 전화와 초고속 정보통신을 위한 설비를 건축설비의 일부로 정의하고 있으며 건축물 시공 시, 의무적으로 설치하여 사용 전 검사를 받도록 하고 있음
 - * 건축설비란 건축물에 설치하는 전기·전화설비, 초고속 정보통신 설비, 지능형 홈네트워크 설비, 가스·급수·배수(排水)·환기·난방·냉방·소화·배연 및 오물처리의 설비, 굴뚝, 승강기, 피뢰침, 국기 게양대, 공동시청 안테나, 유선방송 수신시설, 우편함, 저수조, 방범 시설, 그밖에 국토부령으로 정하는 설비를 말함
- 이는 국민 누구나가 통신서비스를 동등하게 받을 권리를 보장하기 위함이며 「방송통신발전기본법」 제1조에서도 통신을 통한 공공복리의 증진을 명시하고 있으며, 이에 대한 기술기준을 정하도록 제28조에서 규정, 집중구내통신실은 건축물에 설치되어 있는 공공시설의 성격으로 현재의 법 취지에서 본다면 대가 지불 요구는 불합리한 것으로 사료됨
- 즉, 국민은 누구나 통신서비스를 동등하게 받을 권한이 있으며 통신실은 공공시설의 성격인데 이것이 어떤 대가의 지불에 의해 좌우되어서는 곤란하므로 이용료를 부과하는 것은 부적절하다고 판단함
- 통신실이 사유재산임을 강조한다면 아파트 내 사유재산과 공공재산의 범위는 어디까지인지 명확히 구분이 필요하며, 전력 사용의 경우 아파트 입주자 대표회의에서 전기사업자에게 전기설비 사용료를 요청하지는 않음
 - 따라서 건축물에 입주하는 통신사업자는 건물 입주자 대표회의의 절차를 거쳐 공정하게 선정하고 통신실 사용에 대해서도 건물주와 협의하여 정해진 규정을 지키도록 관리하는 것이 바람직함
 - 다만, 통신실 상면사용에 대한 사용료 관점에서, 통신실 이외의 지하실 등 규정에서 다루고 있지 않는 장소를 사용할 경우는 건축주의 사유재산을 사용하는 것이므로 사용료 부과가 가능하다 판단함



질의 사례 2

- 건물 EPS 관로에 전화, 이동통신 중계기, 광인터넷, 케이블TV, 케이블 인터넷 각기 사업자장비 설치에 대한 운영 계획안 제출 및 사용 승낙 후 영업을 하길 여러 번 전화 및 방문 요청하였습니다. 관계자도 미안하다고 말만 또는 처리하겠다고 하면서 가면 끝이고 연락도 없습니다. 하여 방송통신위원회에 고발 및 사태 해결을 요청드립니다.
- 민원인의 사유지 신축 건물 EPS 관로 지하 3층~지상 14층에 전화, 이동통신 중계기, TV케이블 등 설치하였고 임대 공간 평수에도 사업자의 많은 안테나 설치가 규칙과 승낙 없이 이루어져 전자파로 인한 피해 소지가 있는 바, 복합 건물에 각종 이동통신중계기와 건축법외 장비를 무단 점유, 설치하고 몰래 불법으로 전기선연결 도둑 전기를 사용하고 있습니다. 무단불법 행위로 설치한 이동통신중계기 및 케이블TV등 철거를 요구 또는 사유지 토지와 건물에 점유 설치되어있는 이동통신중계기 및 인터넷 부스타 및 장비의 경우는 건물주에게 사용료를 지급하고 전기요금까지 통신사가 부담해야 합니다.

답변

- 해당 건물은 「건축법 시행령」 제3조의4 [별표 1] 제14호의 업무시설로서 업무용 건축물의 경우 규정 제19조제1호 [별표 1]에 따라 일정면적 이상의 통신실을 갖추도록 되어 있으며, 법에서 정하는 통신실의 경우 공공시설에 해당하므로 상면사용에 대해 별도의 사용료를 부과하지는 않음. 다만, 규정에서 정하고 있지 않는 통신실 이외의 면적을 사용할 경우는 건물주의 사유재산을 사용하는 것이므로 사용료 부과가 가능하다고 판단함
- 건물에 입주하는 통신사업자는 건물주와 협의하여 승인을 받은 후 정해진 규정을 지켜 장비를 설치 및 운용해야 하므로 사업자 장비 설치 운영 계획안을



받고, 검토하여 건물주가 승인하는 절차는 적절하다고 판단됨. 이러한 절차가 법에서 명문화 된 것은 아니므로 건물주 입장에서 사업자와 협의하여 사용 여부를 결정할 수 있음

- 승인받지 않고 무단으로 설치한 장비에 대해서는 철거 여부 등을 사업자와 협의하여 결정할 수 있을 것이며, 법에서 규정한 통신실 이외 사유지에 통신설비를 설치한 경우는 건물주와 사업자가 협의하여 상면에 대한 사용료를 요청할 수 있음. 통신설비에 무단으로 전원을 연결하여 전기를 사용하는 것은 허락되지 않은 사항으로 사업자가 이에 대한 전기료를 부담하도록 하는 것이 타당함
- 이러한 사항들이 법에 명문화되어 있는 것은 아니며 지키지 않을 경우는 과태료를 부과하는 규정들이 있는 것은 아님. 사업자의 장비 설치 초기부터 사용 승인에 대한 절차가 잘 진행되어야 하며 건물의 사용 권한은 건물주가 가지고 있는 것이므로 기본 원칙 하에서 건물주와 사업자간 협의를 거쳐 해결 방안을 찾아야 할 것임

질의 사례 3

- 저희 아파트 단지 내에 설치되어 있는 통신사업자 인터넷 장비로 인하여 저희 단지 내 주민들이 불편함을 느끼고 있습니다. 그리고 「방송통신설비의 기술기준에 관한 규정」 제19조(구내통신실의 면적확보) [별표 2]의 공동주택의 구내통신실 면적확보기준에서 저희 단지는 518세대이므로 집중구내통신실면적 확보 대상은 15㎡ 이상으로 1개소 제공하면 되는 것으로 알고 있습니다. 그러나 현재는 15㎡에 해당하는 장소는 기 제공되고 있습니다. 문제가 되는 것은 저희는 18개 라인으로 라인별로 지하 공동구에 장비를 차지하고 있습니다. 18개 라인의 인터넷 장비가 놓여 있기 때문에 공사, 보수 기타 등의 통신사업자 사유로 인하여 현재 상시출입하고 있습니다. 이로 인하여 통신사업자 측 직원분들께서 출입 시 조명, 공용 콘센트를 이용하여 일처리를 하고 있는 실정이며 저희는 공동 전기요금 상승으로 인하여 상시 18개 라인 공동구별 통신장비



차지에 대한 장소 제공 비용을 받고자 하였으나 통신사업자측은 상기 법률을 근거로 하여 장소 제공 비용을 저희 단지에 주지 않으려고 하고 있습니다. 이에 대하여 해석 해주시길 부탁드립니다.

답 변

- 아파트와 같은 주거용 건축물의 경우 규정 제19조제2호 [별표 3]에 따라 일정 면적 이상의 통신실을 갖추도록 하고 있음. 상기 아파트의 경우 518세대이므로 15m² 이상의 집중구내통신실을 갖추어야 하며, 집중구내통신실은 법에서 정하는 공공시설에 해당하므로 통신실 상면 사용에 대해 별도의 사용료를 부과하는 것은 바람직하지 않음
- 질의하신 바에 따르면 집중구내통신실이 설치되어 있는 관리동에서 각 아파트 동 9개에 광케이블 2개 라인씩 총 18개 라인이 포설되는 것으로 이해되며, 이와 같이 설치되는 케이블을 구내 간선케이블로서 구내선로 설비에 대한 법규상 정의는 다음과 같음

[방송통신설비의 기술기준에 관한 규정]

제3조(정의)

14. "구내통신선로설비"란 국선접속설비를 제외한 구내 상호간 및 구내·외간의 통신을 위하여 구내에 설치하는 케이블, 선조(線條), 이상전압전류에 대한 보호장치 및 전주와 이를 수용하는 관로, 통신터널, 배관, 배선반, 단자 등과 그 부대설비를 말한다.

[접지설비·구내통신설비·선로설비 및 통신공동구등에 대한 기술기준]

제3조(용어의 정의)

11. "구내간선케이블"이라 함은 구내에 두 개 이상의 건물이 있는 경우 국선단자함에서 각 건물의 동단자함 또는 동단자함에서 동단자함까지의 건물 간 구간을 연결하는 통신케이블을 말한다.

12. "건물간선케이블"이라 함은 동일 건물 내의 국선단자함이나 동단자함에서 층단자함까지 또는 층단자함에서 층단자함까지의 구간을 연결하는 통신케이블을 말한다.

15. "동단자함"이라 함은 구내간선케이블 및 건물간선케이블을 종단하여 상호 연결하는 통신용 분배함을 말한다.



- 각 라인은 해당 아파트 동까지 포설된 후 각 동에 설치되어 있는 동단자함에서 배선하여 각 세대까지 연결하도록 되어 있음. 18개 라인에 대한 인터넷 장비가 집중구내통신실이 아닌 지하 공간에 설치되어 동단자함까지 케이블을 연결하는 형태일 경우 규정에서 정하고 있는 통신실 이외의 건물주 사유 재산을 사용하는 것이므로 사용료 부과가 가능한 경우로 사료됨
- 다만, 각 동에 동통신실이 설치되어 있다면 이 시설을 활용하여 인터넷장비 설치를 용이하게 할 수 있겠으나 현행 법규에서는 동통신실 설치를 의무화하고 있지 않음. 통신사업자의 인터넷 제공 방식인 광 LAN의 경우 광케이블을 통해 광신호를 전송하고 이를 다시 전기신호로 변환하여 각 세대에 보내주는 형태이므로 이 방식의 경우 동통신실이 없는 상황에서 현재와 같은 장비 설치 구조 외에 별다른 대안이 없을 수도 있음
- 「건축법」 제2조(정의)의 제4호에서는 초고속 정보통신 설비를 건축설비의 일부로 정의하고 있으며, 통신사업자는 수익 창출을 목적으로 인터넷 서비스를 제공하나 국민의 입장에서 초고속 정보통신 서비스를 동등하게 받을 수 있도록 통신사업자가 기여하는 부분도 있다고 볼 수 있음
- 법에서 규정한 통신실 이외 사유지에 통신설비를 설치한 경우는 입주자대표 협의회와 사업자가 협의하여 상면에 대한 사용료를 요청할 수 있으나 이러한 사항들이 법에 명문화되어 있는 것은 아니며, 아파트 건물에 입주하는 통신사업자는 입주자대표협의회와 협의하여 장비를 설치하고 운용해야 하므로 기본 원칙 하에서 입주자와 사업자간 협의를 거쳐 해결 방안을 찾도록 해야 할 것임



[2] 맨홀, 통신공동구 등 설치 의무 폐지 요구

질의 사례 1

- 주택 신축 시 외부에 의무적인 통신구 설치는 현 시대에 전혀 불필요한 추가적인 행정으로 사료되어 폐지함이 가할 것으로 사료됩니다. 현재 설치된 통신구는 사용되지 않고 전화는 휴대폰으로 인터넷, TV는 KT의 광케이블, SKY 등으로 대체되어 불필요한 국민 부담만 가중하는 요식 행위이므로 건축 시 의무조항에서 조속히 삭제 바랍니다.

답 변

- 통신구는 대규모의 통신선로 설치를 위한 시설로서 주택에는 해당되지 않으며, 문의하신 사항은 통신사업자의 국선을 인입하기 위한 지하 인입관로 설치를 의미하는 것인 경우에는 국선 인입용 지하 관로를 설치해야 함
- 휴대폰과 인터넷, TV, 광장비 등은 상용 전원을 사용하므로 정전 시에는 사용할 수 없으나, 유선 전화설비는 전화국에서 전원을 공급받는 방식이므로 정전 시에도 지속적으로 외부와 통화할 수 있으며 위급 상황 발생 시에 유선전화를 통한 대처가 가능함
- 이와 같이 통신선로설비의 신뢰성은 모든 국민의 권익과 안전에 직결되는 것이므로 현행 구내선로설비 설치 규정은 유지되어야 하며, 관련 규정에 따라 건축물의 구조와 형태에 적합하게 설치해야 함

질의 사례 2

- 현재 신축 건물(약 150m² 이상)은 도서 산간벽지를 막론하고 통신맨홀을 설치하고 공동주택은 옥상에 디지털, 위성방송, FM안테나를 설치하여야만 사용 전 검사를 필하게 되어 있습니다.



- 통신맨홀은 도서 산간벽지를 막론하고, 모든 신축건물은 다 해당이 됩니다. 맨홀 만들고 주철 뚜껑 덮고, 언제 지중화할지도 모르는데 낭비가 이만저만이 아닙니다. 한전처럼 수용가가 필요하면 설치 할 수 있도록 해 주셔야 할 것 같습니다.



답 변

- 인입선로의 길이가 246m 미만으로 인입선로상 분기되지 않는 경우 또는 5회선 미만의 국선을 인입하는 경우는 맨홀 또는 핸드홀을 설치하지 않을 수 있으며, 이 외의 경우는 설비의 접속 및 운용관리, 안전성 보호, 지중화 등을 위해 맨홀 등을 설치해야 함
- 통신사업자의 국선은 규정 제24조(국선접속설비 및 옥외회선 등의 설치 및 철거) 제3항에서 5회선 미만의 국선인입의 경우를 제외하고 모두 지하로 인입하여 설치하도록 규정하고 있으며, 「접지설비·구내통신설비·선로설비 및 통신공동구등에 대한 기술기준」 제26조(국선의 인입)에 따라 배관, 맨홀 및 핸드홀 등을 설치하여야 함



「접지설비·구내통신설비·선로설비 및 통신공동구등에 대한 기술기준」 부문

1 구내통신 배관/배선 관련 사항

[1] 국선의 인입

[관계 법령 조항]

[접지설비·구내통신설비·선로설비 및 통신공동구등에 대한 기술기준]

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

② 국선을 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 별표2제2호 에 준하여 설치할 수 있다.

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

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

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

⑤ 규정 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.

⑥ 종합유선방송설비의 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 각 호와 같이 설치되어야 한다.

1. 배관의 내경은 선로외경(다조인 경우에는 그 전체의 외경)의 2배 이상이 되어야 하며, 주거용 건축물 중 공동주택의 인입배관의 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.



질의 사례 1

- 주거용 건축물과 업무용 건축물이 복합시설된 복합건축물에 국선을 인입하기 위한 배관은 어떤 기준을 적용해야 하는지?



답 변

- 「접지설비·구내통신설비·선로설비 및 통신공동구등에 대한 기술기준」(이하 본 절에서 '기술기준'이라 함) 제27조에서는 건축물의 용도에 따라 국선의 인입 배관의 설치기준을 달리 적용하고 있으며, 주거용 건축물과 업무용 건축물의 복합건축물은 일반적으로 그 소유구분에 따라 구내통신선로설비의 설치와 관리의 주체가 다르기 때문에 주거용 건축물에는 1공 이상의 예비배관을 포함하여 2공 이상, 많은 통신수요가 예상되는 업무용 건축물에는 2공 이상의 예비 배관을 포함하여 3공 이상을 각각 설치해야 함
- 배관의 내경 역시 인입 국선 외경(다조의 경우 전체 외경)의 2배 이상이 되어야 하며, 주거용 건축물에는 세대 수에 따라 20세대 이상인 경우에는 최소 54mm 이상, 20세대 미만인 경우에는 최소 36mm 이상이 되어야 함

질의 사례 2

- 4개 동으로 구성된 소형 연립주택으로서 분계점으로부터 각 세대까지 국선을 직접 인입하는 경우 기술기준 위반인지?



답 변

- 연립주택은 「건축법 시행령」 [별표 1]에 따른 공동주택으로서 기술기준 제33조 제1항제2호에 따라 두 개 이상의 공동주택(동)이 하나의 단지를 형성하는 경우



국선단자함(주단자함 또는 주배선반)이 설치된 공동주택(동 또는 관리동)에서 각 공동주택(동)별로 구내간선케이블을 설치하여 동단자함에 배선하도록 규정하고 있으며, 국선을 분계점에서 각 세대까지 직접 인입하는 것은 기술기준에 적합하지 않은 것으로 판단함

- 즉, 구내로 인입된 국선은 구내선과의 분계점에 설치된 국선단자함에 수용해야 하며, 국선단자함을 설치하지 않고 분계점으로부터의 국선을 각 세대까지 직접 인입하는 경우 각 세대의 세대단자함이 국선단자함의 기능을 수행해야 하므로 제26조, 제27조의 기술기준에 따른 시공비용 상의 경제성이 떨어질 수 있음



[2] 구내배선 링크성능

[관계 법령 조항]

[접지설비 · 구내통신설비 · 선로설비 및 통신공동구등에 대한 기술기준]

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

1. 건물간선케이블 및 수평배선케이블은 100 MHz 이상의 전송대역을 갖는 꼬임케이블, 광섬유 케이블 또는 동축케이블을 사용하여야 한다.
2. 구내간선케이블은 옥외용 꼬임케이블, 옥외용 광섬유케이블 또는 동축케이블을 사용하여야 한다. 다만, 공동구, 지하주차장 등 외부 환경에 영향이 적은 지하에 설치되는 경우에는 옥내용 케이블을 사용할 수 있다.

제33조(구내배선 요건) ① 주거용건축물에 설치하는 구내배선은 다음 각 호의 기준에 적합하게 설치되어야 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 링크 성능은 100 MHz 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 설치되어야 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 100 MHz 이상의 전송특성이 유지되도록 하여야 한다. 다만, 동단자함이 설치된 경우 링크성능 구간은 동단자함에서 인출구까지로 한다.



5. 제30조제1항의 각 호에 해당하지 아니하여 국선단자함 또는 동단자함에서 인출구까지 직접 배선하는 경우는 수평배선계의 케이블을 설치한 것으로 본다.
- ③ 제1항제4호 및 제2항제4호의 링크성능 기준은 별표 6과 같다.
- ④ 통신용선로, 방송공동수신설비, 홈네트워크설비 등을 동일 배관에 함께 수용할 경우에는 선로 상호간 누화로 인하여 통신소통에 지장이 없도록 하여야 한다.
- ⑤ 구내배선에 사용하는 접속자재는 배선케이블 등급과 동등 이상의 제품을 사용하여야 한다.

[별표 6](제33조제3항 관련)

링크성능 기준

1. 꼬임케이블의 링크성능 기준

측정항목	측정 주파수 (MHz)	기준값	
		100MHz	250MHz
반사손실 (dB)	1	17.0 이상	19.0 이상
	16.0	17.0 이상	18.0 이상
	100.0	10.0 이상	12.0 이상
	250.0	—	8.0 이상
감쇠 (dB)	1.0	2.2 이하	3.0 이하
	16.0	9.1 이하	8.0 이하
	100.0	24.0 이하	21.3 이하
	250.0	—	35.9 이하
근단 누화손실 (dB)	1.0	60.0 이상	65.0 이상
	16.0	43.6 이상	53.2 이상
	100.0	30.1 이상	39.9 이상
	250.0	—	33.1 이상
근단 누화 전력합 손실(dB)	1.0	57.0 이상	62.0 이상
	16.0	40.6 이상	50.6 이상
	100.0	27.1 이상	37.1 이상
	250.0	—	30.2 이상
원단감쇠대누화비 (dB)	1.0	57.4 이상	63.3 이상
	16.0	33.3 이상	39.2 이상
	100.0	17.4 이상	23.3 이상
	250.0	—	15.3 이상
원단감쇠대누화비전력합(dB)	1.0	54.4 이상	60.3 이상
	16.0	30.3 이상	36.2 이상
	100.0	14.4 이상	20.3 이상
	250.0	—	12.3 이상
전달지연(ns)	10.0	555 이하	555 이하
전달지연변이(ns)	10.0	50 이하	50 이하



2. 광섬유케이블의 링크성능 기준

가. 공동주택 및 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 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



질의 사례 1

- 2개 이상의 건물(동)이 하나의 대지(단지)를 형성하는 경우 국선단자함으로부터 동단자함까지 구내간선케이블(꼬임케이블)의 링크성능 기준은 어떻게 적용하는지?

답 변

- 기술기준 제33조제1항제4호 및 동조 제2항제4호에 따라 국선단자함에서 각 인출구까지 꼬임케이블을 배선할 경우에 구내배선설비의 링크성능을 100MHz 이상의 전송특성이 유지되도록 하고 있으며, 동단자함이 설치된 경우에 동단자함에서 인출구까지의 구간에 대해 링크성능을 측정하고 이는 [별표 6] 제1호 기준에 적합해야 함
- 이는 꼬임케이블의 전송거리 제한특성과 시공비용 등의 경제성을 고려하여 과도기적으로 구내간선계의 링크성능 측정기준의 예외를 마련한 것으로서 구내통신망의 고도화를 통한 정부의 기가코리아 정책실현을 위해서 구내간선계에도 100MHz 이상의 전송특성을 갖는 꼬임케이블(cat.5e 등급 이상)을 설치하거나 광섬유케이블을 설치할 필요가 있음

질의 사례 2

- 교육시설로서 전산실과 TPS간 연구장비와 계측기 등의 접속을 위해 설치된 광섬유케이블과 전화 또는 인터넷 서비스 이용을 위한 광섬유케이블 모두 기술기준에 따른 링크성능 기준을 준수해야 하는지?



답 변

- 전산실과 TPS실에 설치된 연구장비 및 계측기간 접속을 위한 광섬유케이블은 구내통신선로설비에 해당하지 않기 때문에 링크성능 측정 대상이 아님
- 다만, 교육시설은 「건축법 시행령」 [별표 1]의 제10호에 해당하는 교육연구 시설로서 구내에 설치된 전화 또는 인터넷 서비스를 위한 광섬유케이블은 기술 기준 [별표 6]의 제2호 나목의 링크성능 기준을 준수해야 함

질의 사례 3

- 「초고속 정보통신건물 인증업무 처리지침」 및 「방송통신설비의 기술기준에 관한 규정」 제20조 및 [별표 4]의 회선 수 확보기준에 따라 구내간선계에 광섬유케이블과 함께 cat.3 등급의 꼬임케이블을 설치하면 기술기준 위반인지?
- 또한 구내간선계에 8코어의 광섬유케이블을 설치하고 건물간선계 및 수평배선계에는 세대 당 2코어의 광섬유케이블을 설치하는 경우와 이와 함께 세대 당 꼬임케이블 4쌍(8가닥)이 아닌 1.5쌍으로 설치하는 경우에도 기술기준 위반인지?

답 변

- 구내간선계에 규정 제20조 및 [별표 4]의 회선 수 확보 기준에 적합한 광섬유케이블을 설치하고, 추가로 cat.3 등급의 꼬임케이블을설치하는 것은 관련 기술기준에 적합함
- 규정 [별표 4] 제1호의 가목 또는 제2호의 가목의 기준을 적용하는 경우 광섬유케이블은 세대 당 2코어 이상을 설치해야 하며, [별표 4] 제1호의 나목 또는 제2호의 나목에 따라 광다중화 기능을 갖는 국선단자함 및 동단자함을 확보한



경우 구내간선계의 광섬유케이블은 8코어 이상을 설치할 수 있음

- 다만, 구내간선계에 추가로 설치한 cat.3 등급의 꼬임케이블과 건물간선계 및 수평배선계에 설치한 cat.5e 등급 이상의 꼬임케이블의 상호접속에 따른 배선 성능의 저하가 우려되므로 구내간선계에도 cat.5e 등급 이상의 꼬임케이블 설치를 권고함
- 구내간선계에 8코어의 광섬유케이블을 설치하고 건물간선계 및 수평배선계에는 세대 당 2코어의 광섬유케이블과 추가로 꼬임케이블 1.5쌍(3가닥)을 설치하는 것은 관련 기술기준에 적합함
- 이 경우 광다중화 기능을 갖는 국선단자함과 동단자함을 설치해야 하며, 건물간선계 및 수평배선계의 꼬임케이블을 cat.5e 등급 이상의 성능을 가져야 함
- 다만, 복수의 통신사업자가 구내통신선을 이용해야 하는 실정을 고려할 때 꼬임케이블 1.5쌍을 설치하는 것은 최초 계약 사업자 이외의 후발 사업자의 서비스 제공을 제한하게 되는 것으로서 이러한 여건을 고려하여 각 세대 당 4쌍의 꼬임케이블 기준으로 1회선 이상의 설치가 필요함

질의 사례 4

- 공동주택 외의 주거용 건축물과 기타건축물에 설치되는 다중모드 광섬유케이블의 링크성능 기준은 어떻게 적용해야 하는지?
- 또한 대규모의 교육시설이나 근린생활시설은 기술기준에서 기타건축물로 분류하고 있는데 이는 건축물의 규모로 볼 때 불합리한 것은 아닌지?



답 변

- 기술기준 [별표 6] 제2호의 나목에서는 공동주택 외의 주거용 건축물과 기타



건축물의 광섬유케이블의 링크성능 기준을 규정하고 있으나 다중모드 광섬유 케이블에 대한 별도의 링크성능 기준을 마련하고 있지 않으며, 이에 다중모드 광섬유케이블을 통해 효율적인 통신서비스 제공이 가능한 수준에서 자율적으로 시공할 수 있음

- 2012년 관련 기준 개정 시 소규모 건축물에서 다중모드 광섬유케이블을 설치하고 있지 않아 링크성능 기준의 도입 필요성이 없다는 산업계 의견이 반영된 것으로 사료됨
- 대규모의 교육시설 또는 근린생활시설은 「건축법 시행령」 [별표 1]에 따른 주거용 건축물 또는 업무용 건축물에 해당하지 않기 때문에 기술기준에서는 기타 건축물로 분류하고 [별표 6] 제2호의 나목의 기준을 적용해야 함
- 다만, 건축물의 대형화 추세에 따라 대규모의 교육시설이나 근린생활시설 등에서도 공동주택이나 업무용 건축물의 배선 링크성능기준을 신축적으로 적용할 수 있으며 이를 통해 이용자에게 보다 신뢰성 있는 통신서비스를 제공할 수 있음

질의 사례 5

- 구내 꼬임케이블 배선길이가 100m를 초과하는 경우 기술기준 위반인지?
- 또한 [별표 6]의 링크성능 기준은 권고사항인지 아니면 필수사항인지?

답 변

- 기술기준 상 꼬임케이블의 배선거리 제한에 대한 별도의 기준은 마련하고 있지 않으나, 기술기준 [별표 6] 제1호의 링크성능 기준은 반드시 준수해야 함
- 기술기준 [별표 6] 제1호의 꼬임케이블 링크성능 기준은 TIA 표준 규격을 준용하고 있는 것으로 이는 100m 이내의 배선 구간에 대한 링크성능 기준을 말함



[3] 구내 배관/배선 설치방법

[관계 법령 조항]

[접지설비·구내통신설비·선로설비 및 통신공동구등에 대한 기술기준]

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

11. "구내간선케이블"이라 함은 구내에 두 개 이상의 건물이 있는 경우 국선단자함에서 각 건물의 동단자함 또는 동단자함에서 동단자함까지의 건물 간 구간을 연결하는 통신케이블을 말한다.
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.

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 인입배관의 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 1공 이상의 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) ② 구내간선계 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.

③ 수평배선계의 배관은 성형구조 또는 성형배선이 가능한 구조이어야 한다.

제33조(구내배선 요건) ① 주거용건축물에 설치하는 구내배선은 다음 각 호의 기준에 적합하게 설치되어야 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 링크 성능은 100 MHz 이상의 전송특성이 유지되도록 하여야 한다. 다만, 동단자함이 설치 된 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 설치되어야 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 100 MHz 이상의 전송특성이 유지되도록 하여야 한다. 다만, 동단자함이 설치된 경우 링크성능 구간은 동단자함에서 인출구까지로 한다.

5. 제30조제1항의 각 호에 해당하지 아니하여 국선단자함 또는 동단자함에서 인출구까지 직접 배선하는 경우는 수평배선계의 케이블을 설치한 것으로 본다.

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



질의 사례 1

- 집중구내통신실(또는 국선단자함)을 기준으로 할 때 구내간선계는 어떻게 정의할 수 있는지?



답 변

- 기술기준 제3조제1항제11호의 정의에 따라 구내간선계는 구내에 두 개 이상의 건물이 있는 경우로서, 국선단자함(집중구내통신실)이 설치된 건축물(거주동 또는 관리동)에서 각 건축물의 동단자함까지의 구간 또는 각 건축물간 동단자함에서 동단자함까지 즉, 건물간의 구간에 해당함

질의 사례 2

- 공동주택 단지 내 상가, 어린이집 또는 주민공동시설과 같은 부대시설에 대한 배관, 배선 기준은 무엇인지?



답 변

- 공동주택 단지 내 상가, 어린이집 등은 사업계획승인을 받아 건축하는 공동주택의 부대시설로서 기술기준의 배관 및 배선 관련 규정을 동일하게 적용해야 함
- 다만, 이와 같은 부대시설은 공동주택과 구조적으로 상이하므로 부대시설의 규모와 예상되는 통신수요 등을 종합적으로 고려하여 규정 제20조의 회선 수 확보기준을 신축적으로 적용할 수 있음



질의 사례 3

- 건축물 구축 환경에 따라 중간단자함을 설치하지 않는 경우 확보해야 할 예비 배관 공수는 어떻게 산정하는지?



답 변

- 기술기준 제33조제1항제6호 및 같은 조 제2항제5호에 따라 중간단자함을 설치하지 않고 국선단자함 또는 동단자함에서 인출구까지 직접 배선하는 경우에는 수평배선계의 케이블을 설치한 것으로 볼 수 있으며, 해당 구간에는 별도의 예비배관을 설치하지 않을 수 있음
- 기술기준 제30조제1항에 따라 배관의 굴곡개소 및 각도 규정(제28조제5항제4호)에 부적합한 배관의 굴곡점 또는 선로의 분기 및 접속을 위해 필요한 곳에는 접속함 또는 중간단자함을 설치해야 하며, 상기 요건 외에는 중간단자함을 설치하지 않을 수 있음

질의 사례 4

- 배관 대신에 트레이나 덕트를 설치하는 경우에 예비배관 공수 확보 기준은 어떻게 적용되는지? 또한 트레이를 설치하는 경우에 케이블을 포설하기 위한 포박방법에 대한 기준은 무엇인지?



답 변

- 기술기준 제28조제2항에 따라 구내간선계 및 건물간선계에는 주배관과 동등 이상의 내경을 갖는 예비배관 1공을 포함하여 2공 이상을 설치해야 하며, 배관



- 외의 트레이 또는 덕트를 설치하는 경우에는 향후 증설 등을 고려하여 충분한 여유 공간을 확보하도록 규정하고 있음
- 트레이와 덕트는 배관과 구조적이 특성이 다르기 때문에 명시적인 여유공간 확보기준은 없으나 일반적으로 트레이 또는 덕트 내부 단면적의 50% 이상의 여유공간 확보를 권고함
 - 트레이에 케이블을 포박하기 위한 별도의 기준은 마련되어 있지 않으며, 표준 공법으로 「구내배관 및 배선 표준공법」(TTA) 또는 「전기설비 기술기준의 판단기준」 등이 있음

질의 사례 5

- 주거용의 오피스텔로서 세대단자함이 설치된 경우에도 층단자함에서 각 인출구까지의 구간에 성형배선을 해야 하는지?

답 변

- 오피스텔은 「건축법 시행령」 [별표 1]의 제14호에 따른 업무시설로서 기술기준 제33조제2항의 배선요건을 준수해야 하므로 층단자함에서 각 인출구까지 성형배선 방식을 적용해야 하는 것이 원칙이나, 세대단자함이 설치된 경우에는 세대단자함에서 각 인출구까지 성형배선 할 수 있음
- 성형배선이란 세대단자함 또는 이와 동등한 기능이 있는 단자함에서 각 인출구로 직접 배선하는 방식을 말함(기술기준 제3조제1항제18호)
- 참고로 기술기준 제30조제2항의 단서조항에 따라 세대단자함이 설치하지 않는 원룸형 주택 등과 같은 공동주택*에서는 중간단자함에서 각 인출구까지 성형배선 해야 함

* 세대 내 분기 없는 기숙사 및 「주택법 시행령」 제10조제1항제1호의 원룸형 주택의 요건을 모두 갖춘 주택을 말함



질의 사례 6

- 옥내용 케외용 케이블의 구분은 어떻게 하는지?

답 변

- 기술기준에서 옥내용과 옥외용 케이블에 대한 구체적인 규격기준을 마련하고 있지는 않으나, 건물 외부, 건물간 구간 또는 지중매설의 경우와 같이 설치 환경에 따라 구분할 수 있으며 토압이나 충격, 기상조건 등의 외부 환경 영향 등에 의해 통신서비스의 품질이 저하되는 것을 방지하기 위한 목적임
- 기술기준 제32조에 따라 건물간선계 및 수평배선계와 같은 건물 내부에는 옥내용 케이블을 설치할 수 있으며, 구내간선계 등의 외부 환경에서는 옥외용 케이블을 설치하도록 규정함
- 다만, 공동구나 지하주차장 등 외부 환경 영향이 적은 지하의 구내간선계에서는 옥내용 케이블의 사용을 허용하고 있음

질의 사례 7

- 배관과 배관 사이 또는 트레이나 덕트와 배관 사이의 구내통신선을 노출하여 설치하는 경우 기술기준에 위배되는지?

답 변

- 기술기준 제28조제1항에 따라 구내에 설치되는 건물의 옥내·외에는 통신 선로의 용이한 설치 및 철거를 위하여 한국산업표준 규격의 배관, 덕트 또는 트레이를 설치해야 하며, 배관과 배관 사이 또는 트레이나 덕트와 배관 사이에



통신선로를 노출하여 설치하는 것은 기술기준에 부합되지 않음

- 통신선로를 노출하여 설치하는 경우 외부 접촉 등에 의한 선로의 훼손이나 인체 안전에 우려가 예상되므로 선로가 노출되지 않도록 배관이나 트레이를 연장하여 설치하거나 별도의 배관을 이용하여 수용해야 함

질의 사례 8

- 배관, 단자함 등은 반드시 벽체 내부에 매립하여 설치해야 하는지?

답 변

- 배관이나 단자함 등의 구내통신선로설비는 벽체 내부에 매립하거나 천정 또는 바닥 덕트 내부, 별도의 배관실 등에 설치해야 함
- 시공 특성 상 부득이 하게 노출하여 설치하는 경우에는 외부의 접촉이나 압력, 충격 등으로부터의 보호조치를 강구하거나 외부인의 무단 훼손을 방지할 수 있도록 조치를 취해야 함

질의 사례 9

- CCTV설치를 위한 배관 및 배선 설치 기준은 무엇인지?

답 변

- 기술기준 제33조의1(폐쇄회로텔레비전장치의 설치)에 따라 공동주택의 구내에 CCTV(폐쇄회로텔레비전) 장치를 설치하는 경우에는 제23조, 제32조 및 제28조제5항의 규정을 준용하여 배관과 배선을 설치해야 함



- 생활안전을 위한 CCTV 장치의 설치 수요가 급증하고 있으며 공동주택 외의 건축물에 CCTV 장치를 설치하는 경우에도 상기 규정을 준용하여 설치할 수 있음

질의 사례 10

- 홈네트워크설비를 설치하기 위한 구내 배관 기준은 어떤 것이 있는지?



답 변

- 기술기준 제28조제1항 후단에 따라, 주택에 홈네트워크 설비를 설치하는 경우에는 세대단자함과 홈네트워크 주장치간에는 전용의 배관을 1공 이상 설치해야 함
- 다만, 구내통신선로설비를 위한 통신배관에 여유*가 있고 통신서비스의 제공과 이용에 지장이 없는 경우에는 통신용 배관을 공동으로 사용할 수 있음

* 배관 내경은 수용 케이블 단면적의 총합계가 배관 단면적의 32% 이하가 되어야 함

- 이 외의 홈네트워크설비의 설치를 위한 구체적인 설치방법은 과학기술정보통신부 고시인 「지능형 홈네트워크 설비 설치 및 기술기준」에 따라야 하며, 홈네트워크 설비는 관련 기술기준에 따른 적합성평가 인증을 받아야 함



[4] 인출구 설치방법

[관계 법령 조항]

[접지설비 · 구내통신설비 · 선로설비 및 통신공동구등에 대한 기술기준]

제31조(회선종단장치) ① 주거용건축물의 통신용 인출구는 모듈러잭이나 동축커넥터 또는 광인출구 등으로 종단하여야 한다.
② 업무용 및 기타건축물의 경우에는 각 실별(고정된 벽 등으로 반영구적으로 구분된 장소) 단위로 제1항의 통신용 인출구 또는 통신용 단자함으로 종단하여야 한다.
③ 인출구의 효율적인 사용을 위하여 통신용선로, 방송공동수신설비, 홈네트워크설비 등을 하나의 인출구로 종단할 경우에는 선로상호간 누화로 인한 통신소통에 지장이 없도록 하여야 한다.

질의 사례 1

- 인출구는 어떤 기준으로 설치하며, 화장실이나 축사, 창고 등에도 인출구를 설치해야 하는지? 건축주가 설치를 원하지 않을 경우에 대한 예외 규정이 있는지?

답 변

- 기술기준 제31조에 따라 건축물에는 구내통신선로설비와 사용자 단말기기 등의 접속을 위한 회선종단장치를 설치해야 함
 - 인출구는 모듈러잭, 동축커넥터 또는 광인출구 등으로 종단함
- 주거용 건축물의 통신용 인출구 개수에 대한 별도의 기준은 없으나, 규정 제20조 및 [별표 4]에 따른 세대별 최소 회선 수 확보기준, 「주택건설기준 등에 관한 규정」 제32조제1항*에 따른 전화설치장소까지의 구내통신선로설비 설치기준 등을 고려할 때 각 세대의 거실과 침실에 인출구를 설치해야 할 것으로 판단함

* 주택에는 세대마다 전화설치장소(거실 또는 침실)까지 구내통신선로설비 설치



- 업무용 및 기타 건축물에는 고정된 벽 등으로 반영구적으로 구분된 각 실(장소) 단위로 통신용 인출구 또는 단자함으로 종단
 - 규정 제20조 및 [별표 4]에 따른 업무구역(10m²) 당 확보 회선 수를 고려할 때 업무구역 당 1개 이상의 인출구 설치 권고
- 또한 인출구 또는 회선종단장치 설치 관련 명시적인 예외 조건은 없으나, 규정 제17조제1항 단서조항에 따라 야외음악당, 축사, 차고, 창고 등의 통신수요가 예상되지 않는 경우 구내통신선로설비를 설치하지 않을 수 있도록 규정하고 있음
 - 다만, 긴 수명주기를 갖는 건축물 특성과 향후 건축물의 용도변경에 의한 통신 수요의 발생 등에 대비하여 최소한의 구내통신선로설비는 설치할 필요가 있음

질의 사례 2

- 용도변경에 따른 게스트하우스에도 인출구를 설치해야 하는지?
- 고정된 벽 등으로 반영구적으로 구분된 장소에는 패널 등으로 구분된 장소도 해당되는지?



답 변

- 게스트하우스는 「건축법 시행령」 [별표 1]의 제15호의 숙박시설에 해당하는 기타 건축물로서 기술기준 제31조제2항에 따라 각 실(고정된 벽 등으로 반영구적으로 구분된 장소)별 단위로 인출구를 설치해야 함
- 고정된 벽 등으로 반영구적으로 구분된 장소란 단단한 벽체로 구분된 실을 말하는 것으로 빈번한 이동설치나 철거 등이 이루어지는 패널 등의 임시적인 벽은 해당하지 않음



- 다만, 패널 등의 임시 벽 등으로 구분된 장소에서도 통신수요가 발생할 수 있으므로 용도에 맞게 적절한 인출구의 설치를 권고함



[5] 기타 사항

질의 사례 1

- 건축허가를 받아 착공을 하였으나 부도 등의 이유로 장기간 방치된 후 다시 공사를 시작하는 경우, 구내통신선로설비의 설치기준은 어떻게 적용해야 하는지?



답 변

- 「건축법」 제11조에 따라 허가를 받아 건축하는 건축물에는 구내통신선로설비를 설치해야 하며, 허가 신청 또는 허가를 득한 당시의 기술기준을 적용할 수 있음
- 다만, 정보통신기술의 급격한 발전에 따른 고품질의 통신서비스 이용 보장을 위하여 건축주 등과 협의하여 최신의 기술기준에 적합하게 설치할 필요가 있음



② 구내통신 단자함 시설 관련 사항

[1] 단자함 설치대상 및 위치

[관계 법령 조항]

[접지설비·구내통신설비·선로설비 및 통신공동구등에 대한 기술기준]

제29조(국선수용 및 국선단자함 등) ① 구내로 인입된 국선은 구내선과의 분계점에 설치된 주단자함 또는 주배선반(이하 "국선단자함" 이라 한다)에 수용하여야 한다.

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

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

③ 국선단자함은 다음 각호와 같이 설치 및 관리를 하여야 한다.

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

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

1. 국선단자함은 국선수용 단자, 단자반 및 보호기를 설치할 수 있는 충분한 공간 및 구조를 갖추어야 하며 관로의 분계점과 가장 가까운 곳에 설치하여야 한다.
2. 국선단자함은 실내에 설치하고 다음 각목의 장소에 설치하여서는 아니되며, 선로를 수용할 단자함의 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 국선단자함에 설치할 수 있다. 다만, 집중구내통신실을 설치한 경우에는 그러하지 아니하다.

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



1. 국선단자함 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(중간단자함 및 세대단자함 등) ① 선로를 용이하게 수용하기 위한 접속함(선로간을 직접 연결하기 위한 함) 또는 중간단자함(국선단자함과 세대단자함의 사이에 설치하는 단자함) 등은 국선단자함으로부터 세대단자함까지의 구간 중에서 다음 각 호의 하나에 해당하는 장소에 설치되어야 한다.

1. 제28조제5항제4호의 규정에 부적합한 배관의 굴곡점
 2. 선로의 분기 및 접속을 위하여 필요한 곳
- ② 주거용건축물 중 공동주택의 경우에는 세대별로 배선의 인입 및 분기가 용이하도록 세대단자함을 설치하여야 한다. 단, 세대내에서 분기가 없는 기숙사 및 주택법시행령 제10조제1항제1호에서 규정하는 원룸형 주택의 모든 요건을 갖춘 주택은 제외한다.
- ③ 제1항 및 제2항의 규정에 의한 중간단자함 및 세대단자함의 요건은 별표 5와 같다.

[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	함체 또는 지지대	
	단자 또는 접속어댑터	배선 케이블 등급과 동등 이상의 성능	삽입손실 0.5dB 이하 ^(주3)
	회선표시물	각인 또는 표시판 ^(주4)	
	개폐장치	잠금장치가 구비된 문	
	보호장치	휴지 기능, 피뢰 기능 및 접지 기능	접지 기능
	전원시설	AC 전원단자	
	크기	0.2m ² 이상(깊이 80mm 이상, 한 변의 길이 400mm 이상) ^(주5)	

- 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 0.56m² 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 0.5dB 이하 ^(주5)
	회선표시물	각인 또는 표시판	
	개 폐 장 치	문 ^(주6)	
	보 호 장 치	접지기능 ^(주7)	접지 기능
	전 원 시 설	AC전원 단자 ^(주8)	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.



질의 사례 1

- 단독주택의 주차장 안에 국선단자함을 설치해도 되는지?
 - 주차장의 출입구가 슬라이딩도어 형태로 수시 또는 상시 개방 구조임



답 변

- 기술기준 제29조제4항제2호에 따라 국선단자함은 강우나 습기, 외부 유해가스 등으로부터 통신설비의 훼손을 방지하지 위하여 실내*에 설치해야 하며, 해당 주차장이 실내에 해당하고 다음의 장소가 아닌 경우 국선단자함을 설치할 수 있음
 - 세면실, 화장실, 보일러실, 발전기계실
 - 분진·유해가스 및 부식증기를 접하는 장소
 - 소화 호수시설을 갖춘 벽장 내

* 실내는 문이나 벽, 창 등으로 둘러싸인 밀폐된 공간으로서 사전적 의미로는 ‘방이나 건물 따위의 안’을 말함
- 다만, 주차장의 출입구가 슬라이딩 방식의 셔터문으로서 수시 또는 상시 개방되는 경우 분진이나 유해가스, 습기 등의 외부 환경에 영향을 받을 수 있으므로 차량의 출입에 필요한 경우 외에는 항상 닫아두어야 함
- 참고로 차량정비소 등의 주차장이거나 본 건축물과 떨어진 별도의 임시장소를 주차장으로 사용하는 경우에는 실내에 해당하지 않으므로 국선단자함을 설치할 수 없음



질의 사례 2

- 중간단자함도 실내에 설치해야 하는지? 실내의 기준은 무엇인지?

답 변

- 기술기준에서 중간단자함의 설치장소를 실내 또는 실외로 명시하고 있지 않으나 국선단자함과 같이 구내통신선로설비의 설치 및 수용을 위한 기능을 가지므로 실내*에 설치해야 하며, 기술기준 제30조제1항 및 [별표 5]의 설치 기준을 준수해야 함
- 다만, 구내의 다수 가입자의 회선설비가 수용되기 때문에 어느 특정 세대 내가 아닌 공용부분에 설치해야 함

* 실내는 문이나 벽, 창 등으로 둘러싸인 밀폐된 공간으로서 사전적 의미로는 ‘방이나 건물 따위의 안’을 말함

질의 사례 3

- 분양받은 상가 내벽에 국선단자함이 설치되어 있는데 기술기준에 적합한지?

답 변

- 국선단자함은 구내로 인입된 국선과 구내선의 분계점에 설치해야 하는 것으로, 건축물 내 모든 이용자의 통신회선 설비를 수용하고 있기 때문에 특정 세대 또는 특정 상가 등의 전용공간에 설치할 수 없음
- 건축물의 특정 상가 내에 국선단자함이 설치된 경우 건축물 관리자나 통신사업자의 수시출입 등으로 인해 개인의 권익이 침해될 수 있음에 유의해야 함



질의 사례 4

- 편법적으로 전용면적에서 제외된 EPS실이 세대 내에 위치하고 있으며 이 EPS실에 세대단자함을 설치하는 것은 기술기준에 적합한지?



답 변

- 기술기준 제3조제1항제17호에 따라 세대단자함은 이용자의 주거전용면적*에 포함되는 실내공간에 설치해야 하며, EPS와 같은 공용부분에 해당하는 장소에 설치할 수 없음

* 주거전용면적은 주거의 용도로만 쓰이는 면적으로서, 공동주택의 경우 외벽의 내부 선을 기준으로 하되 2세대 이상이 공동으로 사용하는 복도, 계단, 현관이나 관리사무소 등의 공용면적을 제외한 면적을 말함

- EPS(Electrical Pipe Shaft)는 전기배관실을 말하며 다수의 이용자를 위한 전기설비의 수용공간으로서 이 역시 세대 내에 설치해서는 안되며, 만일 세대 내에 설치되었다고 하더라도 EPS 내 전기설비로부터의 신호간섭이나 화재전이 등의 위험이 우려되므로 EPS 내 세대단자함을 설치할 수 없음

질의 사례 5

- 기숙사 층구내통신실의 중간단자함과 각 호실 인출구간 1:1 성형배선 시, 세대 단자함을 설치하지 않을 수 있는지, 분기의 정확한 의미는 무엇인지, 또한 세대 단자함 내 케이블 고정을 위한 거치대 또는 고정대에 대한 설치기준은 무엇인지?



답 변

- 기숙사는 「건축법 시행령」 [별표 1]의 제2호에 해당하는 공동주택으로서 기술 기준 제30조제2항에 따라 세대단자함을 설치하는 것이 원칙이나, 단서규정에 의거하여 세대 내에 분기*가 없는 경우에 한하여 세대단자함을 설치하지 않을 수 있음
 - 세대단자함을 설치하지 않을 경우 층단자함(중간단자함)에서 각 세대 인출구까지 성형배선 해야 함
 - * 분기는 복수의 단말을 이용하기 위해 하나의 통신선로가 여러 개로 나누어지는 것을 말함
- 세대단자함 내 케이블 고정을 위한 거치대나 고정대 등의 설치를 위한 별도의 기준은 마련되어 있지 않으며, 배선 상호간 꼬임이나 유지·보수를 위한 접근성을 충분히 고려하여 설치해야 함

질의 사례 6

- 기존 3층 규모의 교사에 인접하여 동일 규모의 교사를 증축하는데, 기존 교사 2층의 MDF로부터 증축 교사 1층의 단자함에 배선하여 증축 교사의 통신 서비스를 제공하고자 함. 이 때 신축 교사에 추가로 중간단자함을 설치해야 하는지?

답 변

- 기존 교사의 2층 집중구내통신실 내 MDF로부터 증축 교사 1층의 단자함을 경유하여 증축 교사에 통신서비스를 제공하고 있기 때문에 증축 교사의 1층 단자함이 중간단자함(동단자함)에 해당함



- 이 때 증축 교사의 1층 단자함으로부터 각 층의 인출구까지의 구간에 다음의 기술기준 제30조제1항의 각 호에 해당하는 곳이 없다면 별도의 중간단자함을 추가로 설치하지 않을 수 있음
 - 배관 굴곡개소 및 굴곡각도 규정(제28조제5항제4호)에 부적합한 배관의 굴곡점
 - 선로의 분기 및 접속을 위하여 필요한 곳

질의 사례 7

- 판매시설에 집중구내통신실의 설치가 필요한지, 집중구내통신실 또는 국선 단자함을 지하층에 설치하고자 하는데 문제는 없는지?

답 변

- 규정 제19조에 따른 [별표 2]와 [별표 3]은 각각 업무용 건축물과 주거용 건축물(공동주택)에 대한 구내통신실 면적확보 규정이며, 판매시설은 여기에 해당하지 않으므로 별도의 구내통신실을 확보하지 않을 수 있음
 - 판매시설의 규모에 따라 국선단자함(주단자함 또는 주배선반)을 설치해야 하며, 규모가 큰 경우에는 상기 규정을 신축적으로 적용하여 구내통신실을 설치하고 구내통신선로설비를 설치·수용할 수 있음
- 집중구내통신실이나 국선단자함은 규정 [별표 2]의 비고 제4호, [별표 3]의 비고 제1호에 따라 외부 환경 영향이 적은 지상에 설치하는 것이 원칙이며, 부득이하게 지하층에 설치하는 경우에는 침수우려가 없고 습기가 차지 않도록 조치를 취해야 함



질의 사례 8

- 국선단자함과 장치함을 하나로 통합하여 설치할 수 있는지?

답 변

- 국선단자함은 통신서비스 제공을 위한 각종 설비의 수용을 목적으로 하고 있으며, 장치함은 방송 공동수신설비의 수용을 목적으로 하고 있기 때문에 두 단자함을 통합하여 설치할 수 없음
- 다만, 기술기준 제29조제6항 및 제7항에 따라 다음과 같은 「방송 공동수신 설비의 설치기준에 관한 고시」에 따른 방송 공동수신설비 의무설치 대상 건축물이 아닌 소형 건축물에서 증폭기, 분배기 등의 종합유선방송(CATV) 수신설비를 국선단자함에 설치할 수 있도록 허용하고 있음
 - 공동주택 및 업무용 건축물을 제외한 연면적 합계 5,000㎡ 미만의 건축물(집중 구내통신실을 설치한 경우는 제외)
- 기술기준 제29조제6항에 따른 국선단자함(CATV 설비 수용)은 [별표 4]에 적합하게 설치해야 하며, 내부에 절연보조장치(설치패널)와 통풍구, 용도별 설치 공간간 격벽을 설치해야 함
 - 최소 크기는 0.56㎡(깊이 130mm 이상, 한 변의 길이 700mm 이상) 이상으로 설치해야 함
 - 단, 「건축법 시행령」 [별표 1]의 제1호 가목의 단독주택인 경우에는 기존과 같이 0.2㎡ 이상의 크기로 설치할 수 있음



[2] 기타 사항

질의 사례 1

- 국선단자함의 개폐장치(문)는 잠금장치를 구비하도록 하고 있으나, 단독주택의 경우에도 잠금장치를 구비해야 하는지?



답 변

- 기술기준 제29조제4항, [별표 4]에 따라 건축물에 설치되는 국선단자함의 개폐장치에는 반드시 잠금장치를 설치해야 함
- 국선단자함의 개폐장치에 잠금장치를 설치하지 않을 경우 외부의 위해 등으로 부터 통신설비를 보호할 수 없을 뿐만 아니라 열려있는 개폐장치로 인한 사고의 위험이 있기 때문에 단독주택이라고 하더라도 반드시 잠금장치를 갖추어야 함

질의 사례 2

- 건축물에 설치되는 전기설비는 IEC 규정에 따라 난연성을 자재를 사용하도록 하고 있으나, 세대단자함, 월패드 등의 통신설비에 대한 난연성 확보 기준이 있는지?



답 변

- 기술기준 제30조제2항 관련 [별표 5]에서는 세대단자함의 재질특성 등에 대한 세부 기준을 규정하고 있지 않음
 - 세대단자함이 금속성의 합체인 경우에는 접지시설을 해야 함



- 월패드 설치요건을 규정하고 있는 「지능형 홈네트워크 설비 설치 및 기술기준」 제6조에서도 재질에 대한 사항은 마련하고 있지 않으나, 같은 기술기준 제25조에 따라 산업통상자원부의 인증 규정에 적합해야 하며 별도의 인증 규정이 없는 경우 한국산업표준 규격이나 정보통신단체표준 등을 따르도록 규정하고 있음
- 방송통신 기술기준은 방송통신서비스의 안전하고 원활한 제공을 보장하기 위한 최소한의 기술적 요구조건을 규정하고 있으며 법에서 기술기준을 통해 규정된 사항 이외에 대해서는 관련 표준규격 및 설치공법을 따르도록 하고 있으며, 이에 따라 통신 서비스 제공 환경 여건에 적합한 장치를 설치함으로써 서비스의 품질과 통신 설비의 보호, 사업자 및 이용자의 안전 보장을 도모할 수 있어야 함

질의 사례 3

- 높이가 20cm 인 이중마루 위에 국선단자함을 설치하는 경우 기술기준 위반인지?



답 변

- 기술기준 제29조제4항제2호에서는 국선단자함의 하부가 바닥으로부터 30cm 이상의 높이를 확보하도록 규정하고 있으며 이는 침수 등에 의한 국선 및 국선 접속설비의 훼손과 통신서비스의 기능이상을 방지하기 위한 조치임
- 즉, 이중마루를 설치하는 경우에도 바닥으로부터 30cm 이상의 높이를 확보해야 하므로 20cm의 높이를 갖는 이중마루 위에서 10cm 이상을 추가로 확보하여 국선단자함을 설치해야 함





3 선로설비간 이격거리 관련 사항

[관계 법령 조항]

[접지설비 · 구내통신설비 · 선로설비 및 통신공동구등에 대한 기술기준]

제21조(지중통신선) ① 지중통신선을 지중강전류전선으로부터 30cm(지중강전류전선이 특고압일 경우에는 60cm)이내의 거리에 설치하는 경우에는 지중통신선과 지중강전류전선간에는 설치 장소에서 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.

② 지중통신선의 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 방송통신설비에 유입되는 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) ① 옥내통신선은 300V초과 전선과의 이격거리는 15cm 이상, 300V이하 전선과의 이격거리는 6cm 이상(애자사용 전기공사시 전선과 이격거리는 10cm 이상)으로 하고 도시가스배관과는 혼촉되지 않도록 한다.

② 제1항의 규정에도 불구하고 다음 각호의 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.



질의 사례 1

- TPS와 EPS의 통합설치가 가능한지?

답 변

- TPS(Telecommunication Pipe Shaft)는 통신선로 수용을 위한 배관실을 말하며 EPS(Electrical Pipe Shaft)는 전기선로 수용을 위한 배관실을 말하는 것으로 각 용도별 배관이 수용되고 설치되는 건축구조 상의 공간에 해당하기 때문에 TPS와 EPS는 통합하여 설치할 수 없음
- 일반적으로 건물간선케이블을 설치하기 위한 층구내통신실이 TPS 위치선 상에 설치되기 때문에 EPS에 설치해야 하는 전기선로가 통합 설치되는 경우 전기선로로부터의 신호간섭(잡음)이나 화재전이 등의 우려에 따라 별도로 설치하고 관리해야 함
- 다만, 시공현장 여건 상 부득이하게 TPS 또는 층구내통신실 등에 전기선로의 수용이 필요한 경우에는 기술기준 제23조 및 「전기설비기술기준의 판단기준」 제154조 등의 관련 규정을 준수하여 설치해야 함
- 참고로, 「초고속 정보통신건물 인증업무 처리지침」 [별표 4]의 12호에서도 TPS에는 통신용도 이외의 장비를 설치할 수 없음을 원칙으로 하되, 관련 기술기준에서 규정하고 있는 이격거리 기준을 준수하는 경우에는 강전류전선이나 소방시설 설치 기준에서 정한 소방 시설 등을 함께 수용할 수 있도록 허용하고 있음



질의 사례 2

- CCTV 장치의 운용을 위하여 통신선 또는 전선을 통해 PoE 서비스를 제공하는 경우에도 데이터용 통신선과 이격거리를 준수해야 하는지?

답 변

- 기술기준 제23조제2항제3호에 따라 통신선 또는 전선을 통해 57V(30W) 이하의 직류전원을 공급하는 경우(PoE; Power over Ethernet) 인접한 데이터 전송용 통신선과의 이격거리 기준을 준수하지 않을 수 있도록 허용하고 있으며, 상호간 접촉되지 않아야 함
- 최근 통신기술의 발달에 따라 100W의 전원을 공급할 수 있는 PoE 기술이 상용화되고 있으나, 통신선 또는 전선을 통해 30W를 초과하는 전원을 공급하는 경우에는 기술기준 제23조제1항의 이격거리를 준수하여 설치해야 함

질의 사례 3

- 전기배관에 통신선을 수용하는 경우 배관 내부 철판을 설치하여 격리설치 하나, 중간지점에서 통신선을 외부로 도출하기 위해 4cm 정도 구간이 전기배관을 관통하는 경우 기술기준에 적합한지?
- 트레이나 덕트에 포설하는 경우에도 이격거리를 만족하지 못하는 경우 격벽을 설치해야 하는지?
- 별도 전선관에 전선을 수용하고 덕트나 트레이에 설치하는 경우에도 통신선과의 이격거리가 필요한지?
- 접지선도 전선으로 분류되는지?



답 변

- 하나의 배관이나 트레이에 통신선로와 전기선로를 함께 수용하는 것은 원칙적으로 허용되지 않으나, 기술기준 제23조제3항에 따라 배관 등에 통신선로와 전기선로의 분리 설치를 위한 난연성 격벽을 설치한 경우에는 하나의 배관 등에 수용할 수 있음
 - 격벽이 금속성 재질인 경우 기술기준 제5조에 따른 접지시설을 설치해야 함
- 또한 상기의 경우에서 통신선로의 분배 등을 위해 외부로 도출함에 따라 전기선로와 격벽 없이 노출될 때에는 기술기준 제23조제1항에 따른 이격거리를 준수해야 하나, 시공 상 부득이 한 경우에는 부분적인 배관을 설치하거나 전선과 통신선간 상호 접촉이 되지 않도록 고정하는 등의 조치를 취해야 함
- 배관이 아닌 트레이나 전선에 통신선로와 전기선로를 함께 수용하는 경우 역시 기술기준 제23조제1항의 이격거리를 준수해야 하며, 이격거리 확보가 어렵다면 절연성, 난연성의 격벽을 설치해야 함
- 전기선로를 별도의 전선관에 수용하는 경우에는 이격거리 적용 예외 대상에 해당하며 이때 전선관은 절연성, 난연성 및 내수성을 갖추어야 함
- 접지선은 그 용도의 특성 상 전선으로 보아야 하며 통신선과 접지선을 동일한 관 등에 수용하는 경우에는 난연성의 격벽을 설치해야 함

질의 사례 4

- 지중통신선은 터널에 설치된 통신선을 포함하는지?
- 지중강전류전선은 220V의 송전선도 포함하는지?
- 기술기준 제21조제1항의 단서규정에서 말하는 전기용품 안전관리법에 의한 전



기용품기술기준 중 수직트레이 불꽃시험에 적합한 보호피복이란 난연케이블을 말하는 것인지, 그렇다면 지중통신선과 지중강전류전선의 수용을 위한 아연도금 또는 알루미늄 재질의 케이블 트레이를 사용할 수 없는지?

답 변

- 기술기준 제21조는 지중통신설의 설치요건을 말하는 것으로 터널이 지하에 건설된 경우에는 기술기준 적용대상에 해당함
- 강전류전선은 규정 제3조제1항제7호에 따라 300V 이상의 전력을 송전하거나 배전하는 전선을 말하는 것임
- 기술기준 제21조제1항의 단서규정에서 말하는 수직트레이 불꽃시험에 적합한 보호피복이란 「전기용품 및 생활용품 안전관리법」에 의한 전기용품안전기준에 따라 화재조건 하에서 난연성 시험에 합격한 난연 케이블을 말하는 것임
 - 케이블의 종류와 설치방법 등에 따라 다양한 시험방법이 있으며 「전기설비기술 기준의 판단기준」에서는 KS C 3341 또는 KS C IEC 60332-3-24(카테고리 C)의 시험방법을 규정하고 있음
- 또한 기술기준 제21조제2항에서는 지중통신선 금속성 피복 또는 관로와 지중 강전류전선의 금속성 피복 또는 관로간에 전기적 접촉을 금지하고 있으나, 강전류 설비로부터 유입되는 위험전류를 방지하거나 제한하기 위한 휴즈, 개폐기 또는 이와 유사한 보안장치를 통하여 접속하는 경우에는 예외로 하고 있음
 - 아연도금 또는 알루미늄 재질의 트레이를 사용하여 위험전류의 유입을 제한할 수는 있으나 금속성이기 때문에 상기한 보안조치를 강구한 후 사용해야 함





4 맨홀 시설 관련 사항

[관계 법령 조항]

[접지설비 · 구내통신설비 · 선로설비 및 통신공동구등에 대한 기술기준]

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

② 국선을 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 별표2제2호 에 준하여 설치할 수 있다.

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

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

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

⑤ 규정 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.

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

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

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

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

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



질의 사례 1

- 교량이나 터널 등 특수구간에서도 맨홀을 설치하고 사용 전 검사를 받아야 하는지?



답 변

- 교량이나 터널 등의 특수구간은 사업자 전송전로가 설치되는 영역으로서 기술 기준 제48조에 따라 설치해야 하며, 이는 지방자치단체의 사용 전 검사 대상이 아니며 전파관리소의 기술기준 적합조사 대상에 해당함
- 사용 전 검사는 「정보통신공사업법」 관계 법령에 따라 이용자 구내에 설치되는 구내통신선로설비, 이동통신구내선로설비 그리고 방송 공동수신설비의 시공 품질을 검사하는 제도임

질의 사례 2

- 한 개 동으로 된 공동주택이며 건물 대지경계 1m 앞에 통신전주가 있어서 통신 맨홀 없이 국선단자함 인입배관 2공과 TV장치함 인입배관 1공을 통신전주로 뽑아서 지중 시공하였으며, 두 단자함과 통신전주와의 거리는 약 20m로 두 단자함과 통신전주 사이에는 분기가 되는 곳은 없음
- 이 경우 맨홀을 설치하지 않고 지중인입선로로 시공해도 기술기준에 적합한지?



답 변

- 사업자 국선을 구내로 인입하기 위한 배관, 맨홀 및 핸드홀 등은 기술기준 제26조



및 [별표 2] 제1호 표준도에 따라 설치하도록 규정하고 있으며, 인입선로의 길이가 246m 미만이고 인입선로 상에서 분기되지 않는 경우 또는 5회선 미만의 국선을 인입하는 경우에는 구내 맨홀 또는 핸드홀 등을 설치하지 않고 [별표 2] 제2호 표준도에 따라 설치할 수 있음

- 해당 건축물의 경우 통신전주로부터 건축물의 최초 접속점인 단자함까지의 거리가 20m 내외로 인입 선로 상 분기가 없기 때문에 기술기준 제26조제2항 제1호에 해당하여 구내 맨홀 또는 핸드홀을 설치하지 않을 수 있음

질의 사례 3

- 도심지 주택가는 전주로부터의 국선인입 구간이 대부분 246m 미만이기 때문에 맨홀 등을 설치하지 않을 수 있는지?
- 맨홀을 설치하지 않는 경우에 하나의 전주에서 주변 주택의 통신배관을 여러 개 설치하여 국선을 인입해도 되는지?

답 변

- 사업자 국선을 구내로 인입하기 위한 배관, 맨홀 및 핸드홀 등은 기술기준 제26조 및 [별표 2] 제1호 표준도에 따라 설치하도록 규정하고 있으며, 인입선로의 길이가 246m 미만이고 인입선로 상에서 분기되지 않는 경우 또는 5회선 미만의 국선을 인입하는 경우에는 구내 맨홀 또는 핸드홀 등을 설치하지 않고 [별표 2] 제2호 표준도에 따라 설치할 수 있음
- 해당 건축물의 경우 국선의 인입선로의 길이가 246m 미만이긴 하나 인입선로 상의 분기 여부에 따라 구내 맨홀이나 핸드홀의 설치 여부를 판단해야 함
- 또한 상기 규정에 해당하여 맨홀이나 핸드홀을 설치하지 않는 경우에 하나의



사업자 전주로부의 복수 개의 배관을 통해 국선을 개별로 인입하여 설치할 수 있음

- 이 경우에도 마찬가지로 전주로부터 각 주택간의 국선이 성형 구조로 설치되어야 하며, 하나의 국선을 분기하여 복수의 주택의 국선단자함에 접속되는 것은 기술기준에 위배됨

질의 사례 4

- 공동주택과 오피스텔의 복합건축물에서 국선을 인입하기 위한 배관은 관련 기술기준에 적합하게 설치하였으나, 각 용도별 건축물의 맨홀을 하나로 통합하여 설치하고 공유할 수 있는지?



답 변

- 기술기준 제27조에서는 건축물의 용도에 따라 인입배관의 설치 기준을 달리 적용하고 있으며 기준에 적합한 배관을 설치한 경우라면 구내 맨홀을 통합하여 공유할 수 있음
- 다만, 인입배관의 수용을 위한 통합 맨홀이 각 용도별 배관의 총 공수를 고려하여 충분한 크기를 확보해야 함

질의 사례 5

- 시공 현장의 특성에 따라 전기설비용 맨홀과 통신설비용 맨홀을 공동으로 사용하는 경우 법적인 문제가 있는지?



답 변

- 기술기준은 방송통신설비의 설치와 운용을 위한 최소한의 규정으로서 특별한 언급이 없는 한 전기설비용 맨홀과 통신설비용 맨홀을 구분하여 별도로 설치해야 함
- 다만, 시공환경 상 부득이하여 통신설비용 맨홀에 전기선로 등을 일부 수용하는 경우에도 관련 기술기준을 준수해야 하며, 화재로 인한 통신선의 훼손을 방지하고 통신 서비스의 품질을 보장하기 위해 기술기준 제23조의 이격거리 기준을 충족해야 함

질의 사례 6

- 전기설비를 위한 맨홀은 관련 세칙에 따라 재질특성을 규정하고 있으나 정보통신 공사를 위한 맨홀이나 핸드홀은 어떤 재질을 사용해야 하는지?

답 변

- 기술기준 제26조에서는 국선의 지하인입을 위한 구내 배관 및 맨홀, 핸드홀의 설치기준을, 제48조에서 사업자가 설치하는 맨홀 및 핸드홀의 설치기준을 각각 제시하고 있으며, 관련 [별표 2]의 주석 제4호에 따라 맨홀 및 핸드홀은 외부 하중 및 충격에 견딜 수 있는 강도와 내구성을 갖추도록 규정하고 있음
 - 기술기준에서는 맨홀 또는 핸드홀의 재질과 관련된 별도의 세부 기준을 규정하고 있지 않으며, 용도와 현장 여건에 따라 상기 요건을 충족하는 맨홀이나 핸드홀을 자율적으로 시공할 수 있음
- 한국전력의 전기공급약관 시행세칙 제21조제3항에서 설치하도록 하고 있는



FRP(섬유강화플라스틱) 재질의 접속함 덮개는 저압 접속함에 사용하는 것으로 맨홀 덮개 용도와 구분하여야 하며 또한 전기공급약관 시행세칙은 한국전력공사 내부 규칙으로서 법으로 정하는 기술기준과 동일한 계위로 볼 수 없음

질의 사례 7

- 공동주택단지 내 상가건물에 대한 국선 인입 맨홀을 반드시 설치해야 하는지?
- 공동주택에 설치된 트레이를 사용하다가 상가건물 인입직전 지중배관으로 연결 되는데 기술기준 위반 여부와 배관의 공수는 어떻게 산정하는지?

답 변

- 공동주택단지 내 상가건물 등은 하나의 사업계획승인을 받아 건축하는 공동주택단지의 부대시설에 해당하므로 상가건물용의 별도 국선 인입 배관을 설치하지 않고 공동주택단지 인입 배관을 공유할 수 있음
 - 공동주택과 같은 주거용 건축물은 기술기준 제27조제2호에 따라 1공의 예비 배관을 포함하여 2공 이상의 배관을 설치해야 하며, 이 때 예비배관은 주 배관에 대응하는 공수가 아닌 전체 주 배관 공수에 추가되는 1공의 예비배관을 말함
- 공동주택에 설치된 트레이를 사용하다 상가건물 인입을 위해 지중매설된 배관으로 연결하는 경우 상기 규정에 적합한 배관 규격 및 공수기준에 적합한 경우 기술기준을 위배하지 않음
- 최근 건축허가의 의제규정에 따라 공동주택단지 내 별도의 오피스텔 등을 동일 사업계획승인을 받아 건설하는 경우가 빈번히 발생하고 있으며, 이러한 경우 오피스텔 등은 공동주택단지 내 부대시설이 아닌 별도의 건축허가 대상에 해당하므로 업무용 건축물에 대한 관련 규정을 적용해야 함



5 접지/보호기 등 일반 시설조건

[관계 법령 조항]

[방송통신설비의 기술기준에 관한 규정]

제7조(보호기 및 접지) ① 벼락 또는 강전류전선과의 접촉 등으로 이상전류 또는 이상전압이 유입될 우려가 있는 방송통신설비에는 과전류 또는 과전압을 방전시키거나 이를 제한 또는 차단하는 보호기가 설치되어야 한다.

② 제1항에 따른 보호기와 금속으로 된 주배선반·지시물·단자함 등이 사람 또는 방송통신설비에 피해를 줄 우려가 있을 경우에는 접지되어야 한다.

③ 제1항 및 제2항에 따른 방송통신설비의 보호기 성능 및 접지에 대한 세부기술기준은 과학기술정보통신부장관이 정하여 고시한다.

[접지설비·구내통신설비·선로설비 및 통신공동구등에 대한 기술기준]

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

② 보호기의 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/μs의 상승전압을 L1-E, L2-E간에 인가할 때 180V 이상 600V 이하에서 접지를 통하여 방전되어야 한다.
3. 보호기는 1000V/μs의 상승전압을 L1-E, L2-E간에 인가할 때 180V 이상 700V 이하에서 접지를 통하여 방전되어야 한다.

③ 보호기의 과전류 성능은 다음 각호와 같아야 한다.

1. 보호기는 L1-T1, L2-T2간에 교류 110V 250mA를 인가할 때 1분 이내, 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.

④ 보호기의 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, 3A를 15분간 인가할 때 과전류 제한소자가 손상되지 않아야 하며, 보호기의 발화 및 변형이 없어야 한다.



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

② 통신관련시설의 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 10Ω 을 얻기 곤란한 경우
7. 기타 설비 및 장치의 특성에 따라 시설 및 인명 안전에 영향을 미치지 않는 경우

③ 통신회선 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.

④ 접지선은 접지 저항값이 10Ω 이하인 경우에는 2.6mm이상, 접지 저항값이 100Ω 이하인 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.

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

⑥ 사업용방송통신설비와 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



질의 사례 1

- 100회선 미만의 국선을 수용하는 국선단자함에 보호기가 설치되는 경우 접지 저항은 10Ω 인지 100Ω 인지?



답 변

- 기술기준 제5조제2항에 따라 통신관련 시설은 10Ω 의 접지저항을 갖는 접지 시설을 설치해야 하며, 제2항의 각 호에 해당하는 경우에 한하여 100Ω 의 접지 저항을 허용하고 있음
- 해당 건축물의 국선단자함에 보호기를 설치하였기 때문에 기술기준 제5조제2항 제3호에 따라 10Ω 의 접지저항을 가져야 하나, 같은 조항 제2호에 따라 100회선 이하의 국선을 수용하고 있기 때문에 보호기가 설치된 경우라도 100Ω 의 접지 저항 기준을 적용할 수 있음
- 즉, 보호기가 설치된 국선단자함은 수용되는 국선 수에 따라 100회선 이하인 경우에는 100Ω 이하, 100회선 초과인 경우에는 10Ω 이하의 접지저항 기준을 준수해야 함

질의 사례 2

- 전기설비에 해당하는 전원콘센트용 배관에 설치된 접지선을 통신용 접지로 공용 해도 되는지?



답 변

- 기술기준에서는 통신설비용 접지시설과 전기설비 등의 타 계통 접지시설의 공통



또는 분리 설치를 규정하고 있지 않으며, 기술기준 제5조제3항에 따라 통신용 접지시공이 곤란한 경우에는 건축물, 전주 또는 맨홀 등의 시설물 접지를 이용할 수 있도록 허용하고 있기 때문에 전기설비용 접지선을 통신용 접지로 사용할 수 있을 것으로 판단됨

- 접지계통간의 공통시설 또는 분리(독립)시설은 각각의 장·단점을 가지고 있으므로 용도와 시설물의 규모, 현장 여건에 따라 자율적으로 선택할 수는 있으나, 통신설비의 특성 상 통신용 접지와 전기설비용 접지를 공통으로 사용하는 경우에는 전기설비로부터의 잡음(noise)이나 서지(surge)의 유입에 의하여 통신 서비스의 품질이 저하될 우려가 있기 때문에 이 점을 충분히 고려할 필요가 있음



6 기타(회선, 안전신뢰성 등)

질의 사례 1

- [통신실 소방설비] 구내통신실의 소방설비의 설치와 관련하여 정확한 규정은 무엇이며, 스프링클러 등의 소방설비도 설치가 가능한지?

답 변

- 구내통신실 의무확보 대상인 주거용 건축물(공동주택)과 업무용 건축물은 「화재 예방, 소방시설 설치·유지 및 안전관리에 관한 법률」 관계 법령에 따라 특정소방대상물에 포함되므로 소방시설을 갖추어야 하며,
- 구내통신설비가 아닌 사업자 통신국사의 경우에도 「방송통신설비의 안전성·신뢰성 및 통신규약에 대한 기술기준」 [별표 1]의 제2장의 제5절에서 통신설비가 설치되어 있는 통신국사에는 자동화재경보설비 및 소화설비를 적절하게 설치하도록 규정하고 있으므로 통신국사와 유사기능을 수행하는 구내통신실에도 소방설비가 필요할 것으로 판단함
- 다만, 스프링클러는 물을 분사하는 방식으로 통신장비의 손상과 누전의 위험이 예상되므로 대부분의 통신국사 내 장비실에는 소화설비로서 하론 소화기를 설치하고 있음



질의 사례 2

- [피뢰침/낙뢰보호] 무선설비의 안전을 위해 피뢰침을 반드시 설치해야 하는지?



답 변

- 피뢰침은 무선설비와 같은 방송통신설비에 직접적으로 설치하는 것이 아니라 건축물과 시설을 보호하기 위한 설비로서, 낙뢰를 받아 대지로 방출시킴으로서 다른 설비들이 직격뢰를 받는 것을 보호하는 임무를 수행하는 것이며, 피뢰설비 (피뢰침+인하도선+접지극)는 다른 통신설비 구축시스템과는 완전히 독립된 계통으로 통신설비계통에 대한 낙뢰보호는 대표적으로 SPD와 접지 계통으로 처리되는 것임
- 「무선설비의 안전시설기준」 제5조에서 규정하는 낙뢰보호장치는 무선설비의 안테나계에 설치하는 것으로 피뢰침을 말하는 것은 아니며, 무선설비가 설치된 통신국사가 「건축물의 설비기준 등에 관한 규칙」의 요건에 해당된다면 건축물 (통신국사)에 피뢰침을 설치해야 함

본 국민신문고 민원사례집은 과학기술정보통신부 및 정보통신기술진흥센터의 정보통신·방송 연구
개발 사업의 일환으로 제작되었음(방송통신설비의 기술기준연구, 수행기관: 한국전자통신연구원).