

# 構内通信線路設備에 關한 解説〔完〕

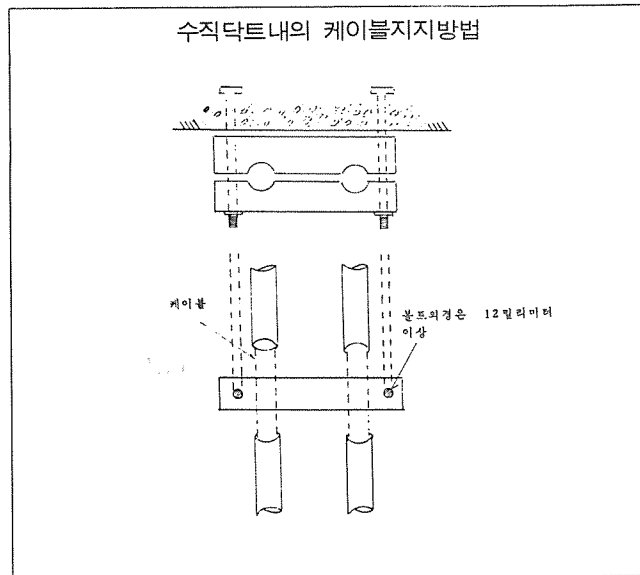
金 文 洙 — 逋信部逋信政策局逋信技術課

이번 호에서는 끝으로 構内通信線路設備에 關한 規定 중 屋內에 設置되는 각종 배선용닥트·접속함·단자함 및 단자반의 요건·電話回線의 끝을 마무리하는 전화 기용 콘센트·배선계통 및 배선용 선조의 요건과 設備의 保全管理에 關한 規定을 살펴 보기로 한다.

제 105조(수직닥트) ① 수직닥트는 다음 각호의 規定에 의하여 별표 9의 도면과 같이 설치하여야 한다.

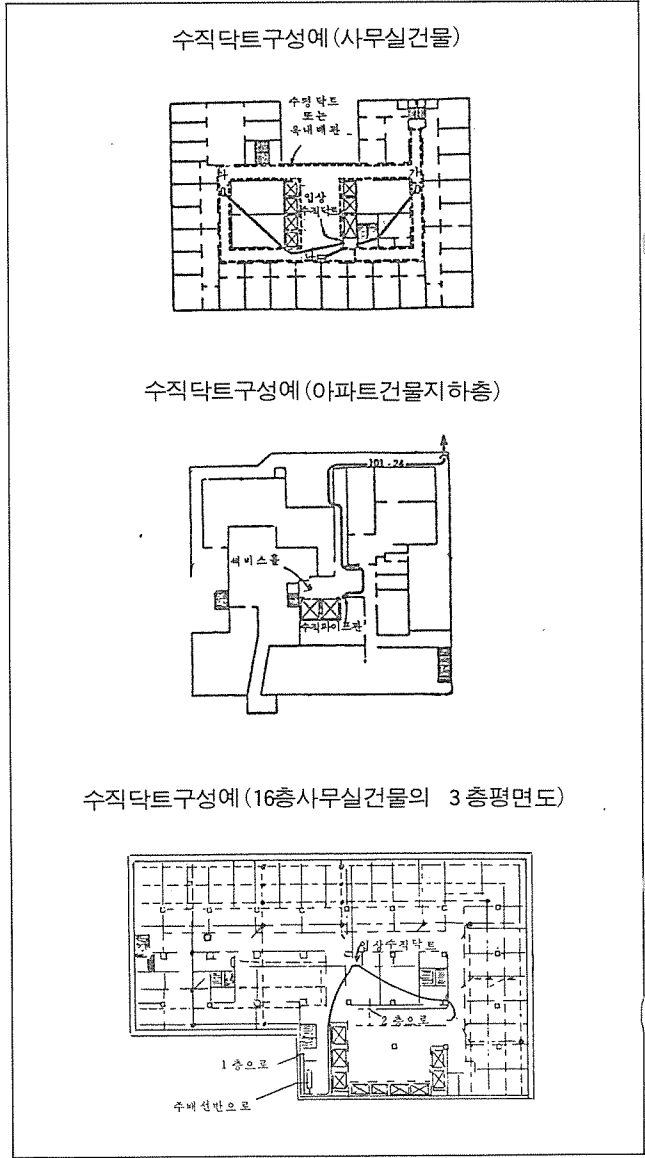
1. 수직닥트의 크기는 배선작업을 하기 위한 충분한 넓이로서 각층의 입구에는 작업을 할 수 있는 디딤대를 설치하고, 수직닥트 내면벽에는 30cm 내지 40cm 간격으로 디딤각정을 설치할 것.
2. 수직닥트의 벽에는 토관 및 선조 등의 포설에 필요한 침목 또는 지지물을 60cm 내지 150cm의 간격으로 설치하고, 보수작업용 조명등 또는 콘센트를 설치할 것.
3. 수직닥트 내부의 배관은 각층의 상면으로부터 1m 높이에서 종단하고, 케이블을 지지할 수 있는 지지물을 설치할 것.

② 제 1항의 規定에 의한 수직닥트는 배관만으로 선조의 포설이 가능한 경우와 배선 또는 보수 등의 작업상 지장이 없는 경우에는 이를 설치하지 아니할 수 있다.



第105條(수직닥트)는 배선용량이 많은 대형 건축물에서 배선 또는 보수 등의 편리를 위하여 설치하는 수직닥트에 대하여 規定하고 있는데 제 1항의 規定 중 제 1호는 닥트의 크기와 배선 및 보수시 필요한 디딤대와 디딤각정의 설치 및 그 위치에 대하여 規定하고 있으며 제 2호는 배관용 지지물의 설치위치와 모든 작업의 편리를 위하여 照

明燈 등을 설비하도록 規定하고 있다. 또 제 3호는 각층의 床面으로부터 1m 높이에서 배관을 끝맺음하여 主端子函 등으로 分岐되는 케이블을引出할 수 있도록 하고 배관의 終端으로 인하여 케이블이 노출되는 곳에는 케이블의 流動을 막기 위하여 지지물을 설치하도록 規定하고 있다.



제 106조(수평닥트) ① 옥내전화선의 길이가 7.5m를 넘는 경우에 옥내의 상면에 설치하는 수평닥트는 다음 각호의 規定에 의하여 별표 10의 도면과 같이 설치하여야 한다.

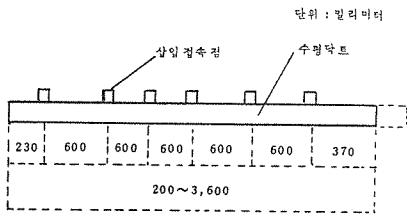
1. 실내단자함·출단자 또는 연결함의 설치는 별표 11의 도면에 의할 것.
2. 수평닥트내에 포설하는 옥내선은 피복물을 포함한 전체 단면적의 총 합계가 관로단면적의 50% 이

내가 되도록할 것.

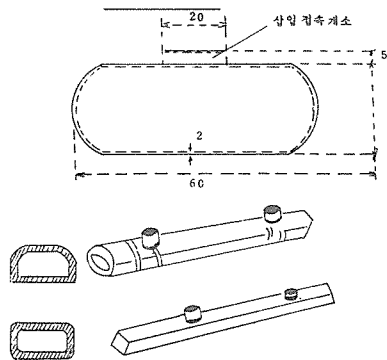
3. 수평닥트의 포설은 실의 규모와 이용도를 고려하여 성형 또는 망형 등으로 포설할 것.
  4. 수평닥트의 연결함은 별표 12의 도면에 의하여 배선의 매구간 및 수평닥트의 교차점과 완곡부에 각 1개씩을 설치하여야 하며, 연결함의 간격은 7.5m (직선닥트로서 선로작업에 지장이 없을 때에는 12.5m) 이내가 되도록 설치할 것.
  5. 수평닥트의 연결함 및 인출구는 상면에 돌출되거나 침수되지 아니하도록 설치할 것.
- ② 수평닥트의 설치요건에 관하여는 제 105조제 2항의 규정을 준용한다. (82. 6. 2 第2項新設)

第106條(수평닥트)는 屋內 전화배선의 길이가 7.5m를 넘는 경우에 설치하는 수평닥트의 규격과 설치 및 실내단자함·출단자 또는 연결함의 설치방법에 대하여 규정하고 있는데 제 105조(수직닥트)의 설치규정에서와 같이 배관만으로 선조의 布設이 가능한 경우와 배선 또는 보수 등의 작업상 지장이 없는 경우에는 그 설치를 생략할 수 있도록 자율화 하고 있다.

수평닥트단면도 (1)

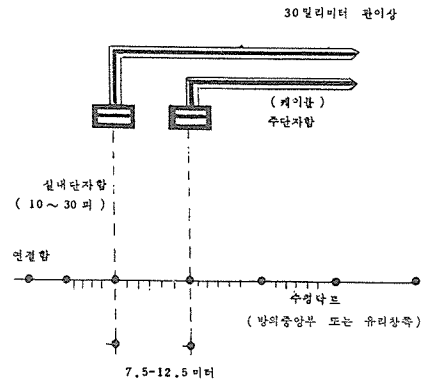


수평닥트단면도 (2)

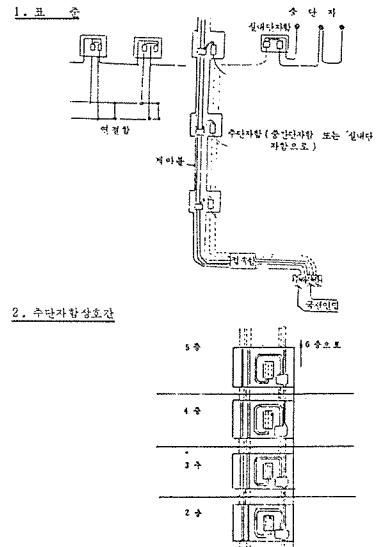


닥트양단의 230밀리미터, 370밀리미터 접속함(140밀리미터) 및 삽입접속개소 간격을 600밀리미터로 설계된 수평닥트포설에 있어 닥트상호간일 때는 230밀리미터+370밀리미터 단을 소합하고 중간에 박스가 있을 때에는 230+140+230 = 600밀리미터로 하여 삽입접속개소 간격을 600밀리미터로 유지한다.

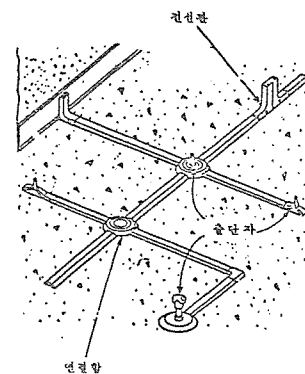
수평닥트 1조 포설예



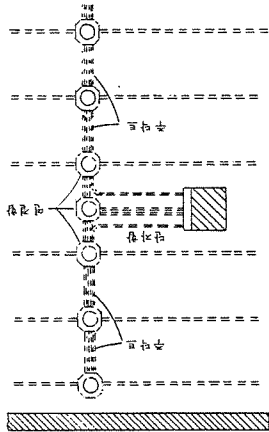
건물내 배관도



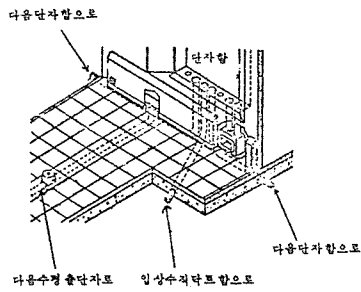
1. 수평닥트 출단자 및 연결함



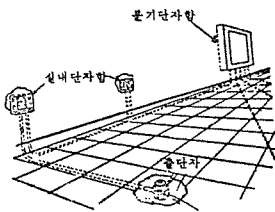
## 2. 수평닥트 및 연결함 시설표준도



## 3. 단자함과 배관표준도



## 4. 수평닥트를 시설하고 완성된 그림



제 107조 (접속함의 요건) 접속함의 요건은 다음 각호와 같이 한다.

1. 습기가 스며들지 아니하도록 견고히 제작된 것을 사용할 것.
2. 규격은 별표 13에 의할 것.
3. 관로의 완곡점 · 선조의 분기접속점 · 타관로와의 연결점 또는 긴 관로의 구간에 배선 및 보수 등의 작업이 용이하도록 설치할 것.
4. 관구는 그 내부에서 사용케이블의 곡률반경이 최대가 되도록 할 것.

제 107조 (접속함의 요건)는 管路가 구부러져 설치되는 점 · 선조를 分岐하기 위하여 管路를 열어야할 지점 · 다른 管路와 연결을 하여야할 지점 또는 긴 관로의 구간에 배선 및 보수 등의 작업을 용이하게 하기 위하여 설치하는 접

속함의 요건에 대하여 규정하고 있는데 布設되는 케이블의 대수 및 條數에 따라 그 크기를 정하고 있다.

제 108조 (단자함 및 단자반의 요건) 단자함 및 단자반의 요건은 다음 각호와 같다.

1. 단자반의 단자수는 10단자를 기본으로 하고 이의 증가는 10의 배수가 되도록 할 것.
2. 단자함은 배선영역의 중심부에 설치할 것.
3. 주단자함에 수용하는 단자반은 국선방향의 케이블과 실내방향의 케이블의 접속에 필요한 충분한 용량의 것일 것.
4. 주단자함에서 동일 방향으로 실내단자함이 집중설치될 경우에는 그 사이에 중간 단자함을 별표 14의 도면과 같이 설치할 것.
5. 구내교환설비의 주 배선반은 교환실 내에 설치할 것.
6. 국선용단자함은 국선과 주단자함의 배선에 충분한 용량의 단자반을 수용하여야 하며, 습기가 없고 구내 인입점에 가까운 장소에 설치할 것. 다만, 인입케이블의 대부분이 구내교환설비에 수용될 경우에는 국선용단자함을 설치하지 아니하고 구내교환 설비의 주 배선반에 이를 수용할 수 있다.
7. 실내단자함은 15m 이내의 간격으로 설치하고 7.5m 이내의 옥내전화선을 분담 배선할 수 있도록 할 것. 다만, 상가일 경우에는 각실마다 단자함을 설치할 것.

제 108조 (구내단자함 및 단자반 등의 요건) ① 단자함 · 단자반 및 단자는 다음 각호의 요건을 갖추어야 한다.

1. 단자반의 단자수는 10단자 (5회선을 말한다. 이하 같다)를 기본으로 하고, 이의 증가는 10의 배수가 되도록 할 것.
  2. 단자함은 배선영역의 중심부에 설치할 것.
  3. 단자함에 수용하는 단자반은 인입과 인출의 양 방향케이블을 접속하는데 필요한 용량의 것일 것.
  4. 주단자함에서 동일 방향으로 실내단자함이 집중 설치될 경우에는 그 사이에 중간 단자함을 별표 14의 도면과 같이 설치할 것.
  5. 구내교환설비의 주 배선반은 교환실 내에 설치할 것.
  6. 하나의 장소에 5회선이상이 수용되는 경우에는 실내 단자함을 설치하여 실내의 배선을 동단자함에서 분기할 수 있도록 할 것.
- ② 단자함의 규격은 별표 7의 규격표에 의하고, 옥외에 설치하는 경우에는 방습 및 오염방지의 장치를 하여야 한다.
- (82. 6. 2 改正)

케이블 조수 케이블 대수		1	2	3	4	5
		폭-길이-깊이	폭-길이-깊이	폭-길이-깊이	폭-길이-깊이	폭-길이-깊이
케이블을 접속치 않을 때	5-26	200-300-70	200-300-70	250-300-70	300-350-70	400-450-70
	30-50	300-300-70	300-400-70	350-450-70	400-500-70	500-700-70
	100-200	500-500-80	600-700-80	700-800-80	-	-
케이블을 접속할 때	5-26	200-500-80	250-500-80	350-500-80	400-650-80	450-700-80
	30-50	300-600-80	300-600-80	400-700-80	500-800-80	-
	100-200	500-900-90	600-1,000-90	700-1,200-90	-	-

- 주 (1) 1, 2 밀리미터 철판을 사용할 것.
- (2) 뚜껑은 여닫이 문으로 하거나 개폐가 가능하도록 할 것.

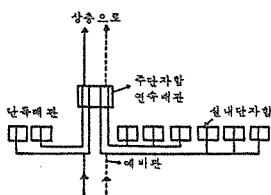
직 선 용 접 속 함 (2)

케이블 조수 케이블 대수		1	2	3	4	5
		폭-길이-깊이	폭-길이-깊이	폭-길이-깊이	폭-길이-깊이	폭-길이-깊이
케이블을 접속치 않을 때	55-26	150-300-70	150-250-70	200-300-70	250-350-70	300-350-70
	30-50	150-300-70	200-300-70	250-300-70	300-250-70	400-350-70
	100-200	200-400-80	300-400-80	450-400-80	600-450-80	-
케이블을 접속할 때	5-26	150-450-80	250-450-80	250-450-80	300-450-80	350-450-80
	3-50	200-600-80	350-600-80	350-600-80	400-600-80	-
	100-200	350-700-90	350-700-90	550-700-90	-	-

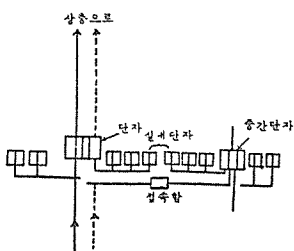
- 주 (1) 1, 2 밀리미터 철판을 사용할 것.
- (2) 뚜껑은 여닫이 문으로 하거나 개폐가 가능하도록 할 것.

배 관 계 통 도

1. 단자함의 배관



2. 단자함의 배관



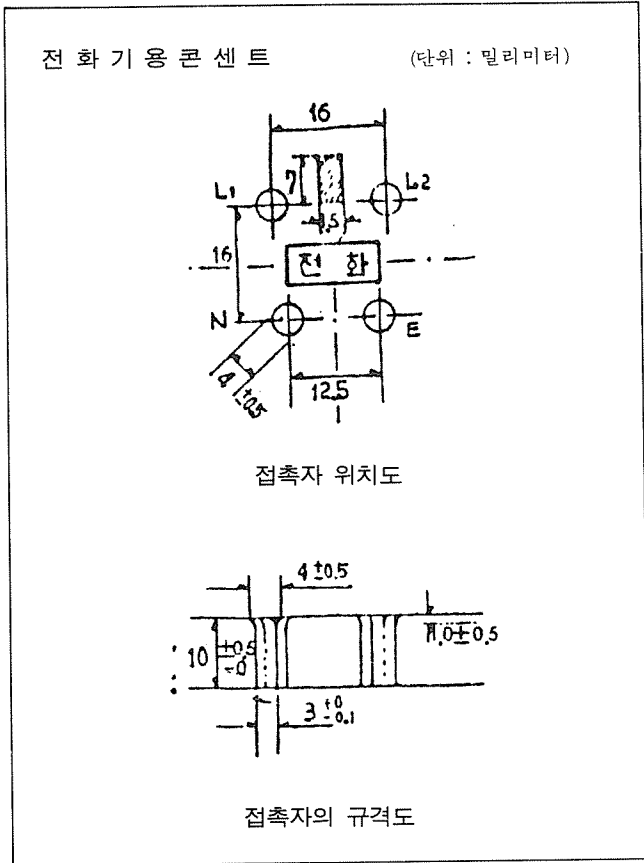
제108조의 2 (전화용 회선 등) ① 전화용 회선은 전화기용 콘센트로서 종단하여야 한다.

② 전화기용 콘센트는 매립형의 것 (전면만을 외부에 노출시켜 벽체에 매립할 수 있는 것을 말한다. 이하 같다.) 또는 노출형의 것 (벽면에 노출시켜 고정부착하는 것을 말한다. 이하 같다.)을 사용할 수 있으며 다음 각호의 조건에 적합한 것이어야 한다.

1. 별표 17과 같은 구조로서 전화기의 콘벡팅블력과 완전·확실하게 조합될 수 있을 것.
2. 매립형의 경우에는 매립부에서 배선의 연결이 이루어져야 하며, 노출형의 경우에는 그 내부에서 배선의 연결이 이루어지고 접속부위가 외부에 노출되지 아니하도록 할 것. (82. 6. 2 新設)

第108條의 2 (전화용 회선 등)는 전화기를 전화회선으로부터 분리 또는 연결을 쉽게 할 수 있도록 하기 위하여 설치되는 전화기용 콘센트의 규격과 설치방법을 규정하고 있는데 이는 전화기를 이용자가 직접 구매하여 설치하여야 함은 물론 고장수리까지를 하도록 제도화 함에 따라 플러그식 콘벡팅블력이 부착되도록 규격화된 전화기에 접속되도록 하기 위하여 필수적으로 갖추어야 할 설비이다  
전화기용 콘센트는 埋立型의 것과 露出型의 것 2가지를 규정하고 있는데 既存건축물에 전화설비만을 하고자 할 때에는 露出型의 것을 사용할 수 있도록 허용하고 있

으며 콘센트의 단자와 전화회선의 연결을 모두 内部에서 하도록 하여 外觀을 整備하고 고장요소를 배제하도록 하고 있다.



“주”

- (1) 외관이 미려하고 견고할 것.
- (2) 배립형의 몸체는 KSC8414 1개용 스위치박스의 앞은형에 수용할 수 있고, 색깔이 잘 조화되는 플레이트를 취부할 수 있도록 할 것.
- (3) 노출형의 몸체는 나사못으로 벽체에 견고히 부착시킬 수 있도록 할 것.
- (4) 접촉자는 물체에 견고히 고정되어 전화기의 콘택팅블럭을 500회 이상 연속하여 삽입 및 인출하여도 위치변동과 탈락됨이 없고 기본전기적 특성을보유할수 있을것.
- (5) 접속단자의 가까운 위치에 6포인트 활자(凸각 고딕체)크기로 단자명(L<sub>1</sub>, L<sub>2</sub>, E, N)을 각각 표시할 것.
- (6) 상면 중앙에 가로, 세로, 깊이(15×7×1)의 홈을 파고 12포인트 활자로 “전화” 문자(凸각 고딕체)를 표시할 것.
- (7) 몸체상면 L<sub>1</sub>, L<sub>2</sub> 단자 사이에는 길이,폭,높이(7×1.5×1)의 돌출부가 있어 삽입위치를 바로 잡을 수 있도록 할 것.
- (8) 몸체, 플레이트 및 카바의 재질은 초 유동성 ABS 수지로 하고 접촉자는 인칭동, 접속볼트는 황동(Ni도금), 조립볼트나트는 황동(크롬메이트 처리), 불임쇠는 연강(아연도금)으로 할 것.
- (9) 접속자는 탄성을 가져 핀의 접속이 완전·확실하게 할 것.
- (10) 설치와 회선연결이 용이한 구조로서 간편하게 할 것.
- (11) 배선의 접속이 용이하고 배선상호간 및 배선연결부

와 외부몸체간이 혼촉되지 아니하는 구조일 것.

(12) 전화기의 콘택팅블럭이 삽입되었을 때 접촉자와 핀은 기계적·전기적 접속이 완전하여 8킬로그램 이상의 유지력을 가져야 하며, 그 접속저항은 100분의 1 음이하일 것.

(13) 도체와 몸체간 및 도체 상호간의 절연저항은 직류 250볼트로 측정하여 200메그옴 이상일 것.

<p>제 109조(배선계통) 국선용 단자함 또는 주배선반으로부터 단말기기까지의 배선은 다음 각호의 규정에 의하여 별표 15의 도면과 같이 한다.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 인입케이블은 국선용단자함 또는 주배선반에 성단할 수 있을 것.</li> <li>2. 국선용단자함으로부터의 케이블은 주단자함 또는 구내교환설비의 주배선반으로 분기할 것.</li> <li>3. 주단자함으로부터의 케이블은 중간단자함 또는 실내단자함으로 분기할 것.</li> <li>4. 중간단자함으로부터의 케이블은 실내단자함으로 분기할 것.</li> <li>5. 실내단자함과 단말기기사이의 배선은 옥내전화선으로 할 것. 이 경우 옥내전화선이 상면에 노출되는 때에는 보호조치를 할 것.</li> </ol>	<p>제 109조(배선계통) 국선용 수용단자로부터 단말기기까지의 배선은 다음 각호에 따라 별표 15의 도면과 같이 한다.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 국선수용단자로부터의 배선은 주단자함 또는 구내교환설비의 주배선반으로 분기할 것. 다만, 주단자함 또는 구내교환설비의 주배선반이 설치되지 아니하는 경우에는 중간단자함·실내단자함·또는 전화기용 콘센트에 직접 분기할 수 있다.</li> <li>2. 주단자함 또는 구내교환설비의 주배선반으로부터의 배선은 중간단자함·실내단자함 또는 전화기용 콘센트로 분기할 것.</li> <li>3. 중간단자함으로부터의 배선은 실내단자함 또는 전화기용 콘센트로 분기할 것.</li> <li>4. 실내단자함과 단말기기 사이의 배선은 옥내전화선으로 할 것. 이 경우 옥내전화선이 바닥에 노출되는 때에는 적절한 보호조치를 하여야 한다. (82. 6. 2改正)</li> </ol>
---	--

제 109조(배선계통)는 局線收容端子로부터 단말기기까지의 屋内배선계통에 대하여 규정하고 있는데 주단자함·주배선반·중간단자함·실내단자함 등은 건축물의 규모나 용도상 필요한 것만 설치하도록 자율화하여 시설의 간편화를 기할 수 있도록 하고 있다.

<p>제 110조(배선용선조의 요건) 옥내배선으로 사용하는 선조의 요건은 다음 각호와 같이 한다.</p>	<p>제 110조(배선용선조의 요건) 옥내배선으로 사용하는 선조의 요건은 다음 각호와 같이 한다.</p>
--	--

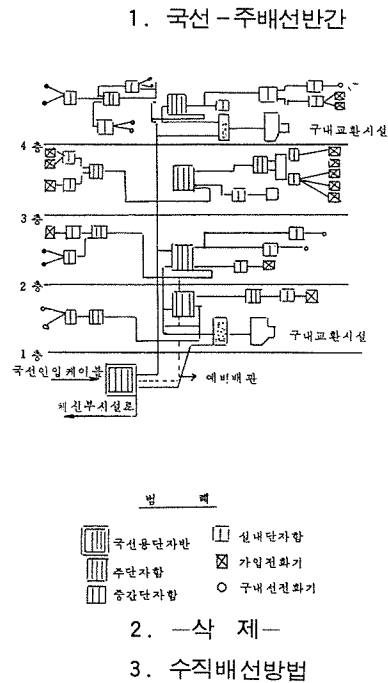
1. 실내단자함과 단말 기기간의 배선은 직경 0.8mm 피·브이·씨 옥내전화선 또는 피·브이·씨 쌍심케이블을 사용할 것.
2. 단자함 사이의 배선은 직경 0.5mm 이상의 피·이 케이블 또는 동등 이상의 선조를 사용할 것.
3. 구내교환기와 주배선반 사이 또는 주단자함 사이의 배선은 피·브이·씨 국내케이블을 사용할 것.
4. 선조를 벽면에 노출시킬 경우에는 절연된 것으로 고정시킬 것.

1. 국선수용 단자·주단자함·중간단자함 또는 실내단자함과 전화기용 콘센트간의 배선은 직경 0.8mm 피·브이·씨 옥내전화선 또는 피·브이·씨 쌍심케이블을 사용할 것.
2. 옥내단자함 사이의 배선은 0.5mm 이상의 피·이 케이블, 피·브이·씨 국내케이블 또는 동등이상의 선조를 사용할 것.
3. 구내교환기와 주배선반 사이 또는 주단자함 사이의 배선은 피·브이·씨 국내케이블을 사용할 것.
4. 선조를 벽면에 노출시킬 경우에는 절연된 것으로 고정시킬 것.
5. 동일구간의 배선이 5회선 이상일 경우에는 제91조제 1호의 규정을 준용한다.  
(82. 6. 2改正)

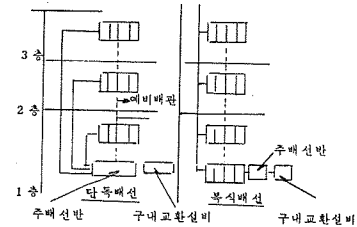
③ 구내통신선로설비에 고장이 발생한 때에는 공중통신설비에 접속된 설비를 우선하여 수리하여야 한다.

—해설 생략—

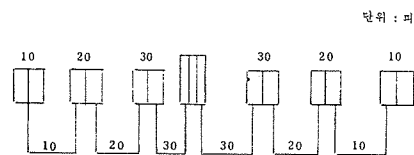
별표 15 배선계통도



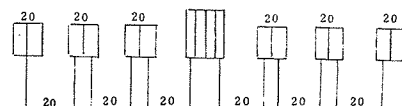
주단자반과 중간단자반과의 케이블배선은 배 중간단자반마다 단독으로 배선한다.



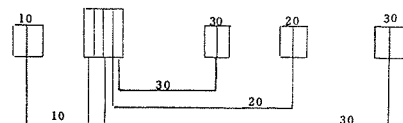
4. 체감식 배선



5. 복식배선



6. 단독배선



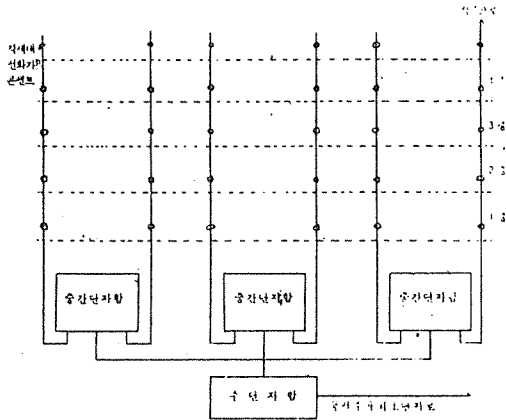
제 110조(배선용선조의 요건)는 屋内배선용으로 사용되는 선조류의 요건에 대하여 규정하고 있는데 제1호는 局線收容端子·主端子函·中間端子函 또는 室内端子函 등에서 5회선미만의 회선이 전화기용 콘센트로 배선되는 경우에는 0.8mm 피·브이·씨 屋内전화선 또는 피·브이·씨 쌍심케이블을 사용하도록 하고 있으며 屋内端子函 사이의 배선은 従前에는 0.5mm 이상의 피·이 케이블 또는 동등이상의 선조를 사용하도록 하던 것을 屋内端子函 사이의 배선은 배관 속에 배선되어지므로 절연 또는 케이블 보호에 문제점이 없기 때문에 납땀작업 등을 쉽게 할 수 있는 피·브이·씨 국내케이블 등도 사용할 수 있도록 하고 있다.

제 5호에서는 동일구간의 배선이 5회선 이상인 경우에는 케이블을 사용하도록 하여 고장요소를 배제하도록 하고 있다.

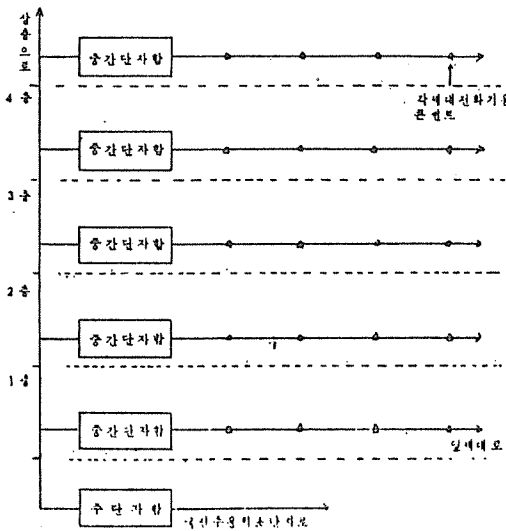
제 111조(회선수의 산출기준) —삭제—(82. 6. 2改正)

제 112조(보수의 책임 등) ① 구내통신선로설비의 유지·보수는 시설주가 하여야 한다.  
② 구내통신선로설비의 고장수리를 위하여 필요한 경우에는 예비시설 또는 예비선로를 설치하여 고장회선을 전환할 수 있는 조치를 하여야 한다.

7. 계단식 아파트 배선도



8. 복도식 아파트 배선도



제113조(보전수준) 구내통신선로설비의 보전기구는 체신부장관이 따로 정하는 보전수준에 의한다.

제113조(보전수준) 구내통신선로설비의 보전기구는 공중통신설비의 보전수준 이상이어야 한다. (82. 6. 2改正)

—해설 생략—

제114조(기록관리) 구내통신선로 설비의 시설주는 다음 각호의 도면들을 배치하고, 설비의 보수사항을 기록·관리하여야 한다.  
1. 시설점검표 및 고장수리기록표  
2. 관로도

제114조(기록관리) 5회선 이상의 구내통신 선로설비의 시설주는 다음 각호의 도면들을 비치하고, 설비의 보수사항을 기록·관리하여야 한다.  
1. 시설점검표 및 고장수리기록표

3. 선로도	2. 관로도
4. 단자배선도	3. 선로도
5. 선번장	4. 단자배선도
	5. 선번장(82. 6. 2改正)

제114조(기록관리)는 5회선 이상의 局線을 收容하는 경우 구내통신선로설비에 대한 圖面 및 점검표 등을 비치하여 변동사항이나 고장수리 내역 등을 기록·관리하도록 규정하고 있는데 이는 장치나 선조 등의 특성과 시설내역을 쉽게 알 수 있도록 하여 시설의 改修나 유지보수 등에 참고할 수 있도록 하고자 하는 것으로서 공중통신설비에서 사용하는 것과 동일한 양식으로 작성하여 비치하는 것이 좋을 것이다.

제115조(시험점검) 전기통신업무 취급국에서 구내통신선로설비에 대하여 회선시험 등을 행할 경우에 시설주는 이에 필요한 조치를 하여야 한다.

—해설 생략—

제116조(시험기 등의 상비) 구내통신선로설비의 시설주는 구내통신선로설비의 보수에 필요한 시험기·공기구 및 보수용자재를 상비하여야 한다. 다만, 구내통신선로설비의 유지보수를 타인에게 위탁하는 경우에는 그러하지 아니하다.

—해설 생략—

IV. 맺는말

從前에는 管轄 電話業務取扱局에서 一括하여 施行하던 구내통신선로설비공사에 대한 준공검사를 認·許可 제도 및 협의절차를 간소화하여 민원인의 편의를 도모하고 행정의 능률화를 기하고자 建築物을 建築 또는 大修繕할 때에 한하여 建築物의 준공검사에 포함하여 市長 또는 郡守가 시행하도록 建築法에서 규정하고 있다.

周知하는바와 같이 통신은 사람의 신경에 비유되는 매우 중요하고 필수적인 것으로서 그 特性 또한 정밀성을 필요로 하는 것이므로 전문적인 지식을 가진자가 설계 및 시공을 하여야만 요구하는바의 特性을 발휘할 수 있는 것이다.

따라서 建築物의 설계 및 工事監理 등에 통신설비에 관한 전문가가 이를 시행토록 함으로써 工事完了 후 基準未達로 인하여 구내통신선로설비를 공중통신설비에 접속이 금지되는 등의 불상사가 없도록 하여야 할 것이다.

구내통신선로설비를 갖추어야 할 建築物의 규모에 대하여는 建築法施行令의 改正(82. 8. 7)에 따라 체신부에서 정하도록 되어 있으므로 이에따른 補完작업이 早晚간 이루어질 것이고 현재는 從前의 規定에 의하여 施工하면 될 것이다. 앞으로 새로운 기술과 工法 등의 導入으로 본규정은 계속 보완 발전되어 나갈 것이다. 끝으로 본해설이 구내통신선로설비에 대한 규정을 적용하여야 할 여러분에게 다소간의 도움이 되리라 믿는다. (\* )