

『 은평시립병원 체력단련실 증축공사 』  
**정보통신 시방서**

2011. 12.

(주) 엘림건설

# 목 차

제 1 장	일 반 사 항	1
제 2 장	배 관 공 사	10
제 3 장	배 선 공 사	16
제 4 장	구 내 통 신 설 비 공 사	22
제 5 장	TV 공 청 설 비 공 사	25

제 1 장 일 반 사 항

1. 공통사항

가. 적용범위

본 시방서는 통신공사 전반에 대한 일반적인 기준을 규정하여 본 공사에 적용하며 공사수급 계약서, 특기시방서 및 도면에 별도로 명기되어 있지 아니한 사항은 본 시방서에 준한다. 단, 각 공사에 있어서 다른 공사와 관련이 있는 사항에 대해서는 각기 그 해당 공사의 기재사항을 준용한다.

나. 관련법규

본 공사는 대한민국 제 법령 및 규정중 다음에 열거하는 관계법령 및 규정에 위배됨이 없이 시공하여야 한다.

- 정보통신기본법, 동시행령 및 동시행규칙
- 정보통신공사사용법, 동시행령 및 동시행규칙
- 정보통신설비의 기술기준에 관한 규칙
- 전파법, 동시행령 및 동시행규칙
- 한국산업 표준화법
- 내선규정
- 전기용품 안전관리법 시행규칙
- 주택건설 촉진법, 동시행령 및 동시행규칙
- 주택건설 기준 등에 관한 규정
- 주택건설 기준 등에 관한 규칙
- 건축법, 동시행령 및 동시행규칙
- 건축물의 설비기준 등에 관한 규칙
- 산업안전보건법, 동시행령

다. 법규의 우선순위

본 설계도서에 명기된 것 중 불확실한 부분과 상호 중복된 사항은 아래 적용순위에 의해 우선 적용하며 기타는 감리원의 유권해석에 따르고 공사기간중 법령이 개정될 경우 개정된 법령에 따라 시공하여야 한다.

- 1) 관계 제 법령 및 법규(우리나라에서 정한 관계 제 법규를 우선하고 자재시방서에 외국법규가 있을시 나열한 순으로 적용함)
- 2) 특기시방서
- 3) 일반시방서
- 4) 설계도, 공사비 예산내역서, 일위대가표
- 5) 공사수급 계약서의 기술부문 계약조건

---

라. 용어의 정의

이 지방에서 사용되는 용어의 정의는 다음과 같다.

- (1) “감리원” 이라 함은 일정한 자격을 갖추고 감리전문회사에 종사하면서 책임감리업무를 수행하는 자를 말한다.
  - ① “책임감리원” 이라 함은 발주기관의 장과 감리용역 계약에 의하여 체결된 감리전문회사를 대표하여 현장에 상주하면서 당해 공사 전반에 관한 감리업무를 책임지는 사람을 말한다.
  - ② “보조감리원” 이라 함은 책임감리원을 보좌하는 감리원을 말한다.
- (2) “감독관” 이라 함은 계약서, 설계도서 및 지방서 등에 정해져 있는 범위내에서 감독업무를 수행하는 자를 말한다.
- (3) “담당직원” 이라 함은 공사수행에 따른 업무연락 및 문제점의 파악, 민원해결, 용지보상지원 기타 필요한 업무를 수행하기 위하여 발주기관의 장이 지정한 소속직원을 말한다.
- (4) “현장대리인(현장기술관리인)” 이라 함은 건설공사 도급계약조건 제7조(현장대리인) 및 건설업법 제33조(건설기술자의 배치) 관계 법규에 의거하여 수급자가 지정하는 책임시공기술자로서 그 현장의 공사관리 및 기술관리 그 밖의 공사업무를 시행하는 현장원을 말한다

마. 공사의 진행

- 1) 수급인은 정보통신공사업법 시행령 제 22조에 의한 통신기술자를 현장대리인으로 상주시키며 공사의 착공전 공사계획서를 제출 감리원에게 보고하고 감리원의 지시를 받아야 한다.
- 2) 수급인은 공사 시행전 각종설비의 계통을 숙지한후 손상이 없도록 하여야 한다.
- 3) 공사진행중 감리원이 공사의 부실 또는 부당하다고 인정할때는 감리원의 지시에 따라 수급자는 재시공 또는 적절한 조치를 취하여야 한다.
- 4) 수급인은 설계도서에 명시되어 있지 않은 사항일지라도 시공상 필요한 사항 또는 관계법규에 규제되는 사항은 감리원의 지시에 따라 보완하여야 한다.
- 5) 통신의 개통은 공사준공일을 기준하여 10일 이전에 이루어져야 하며 도통시험 등 현장에서 필요한 시험은 준공 3일 이전까지 완료하여야 한다.
- 6) 설계도서에 명시된 모든 주요기자재는 소정기관의 시험을 필하고 시험성적서 원본을 감리원에게 제출하여야 한다.
- 7) 모든 자재는 KS표시품을 사용하며 KS표시품이 없을시는 법에 의한 형식승인품 또는 품질경영촉진법이나 전기용품 안전관리법에 의하여 품질검사에 합격한 표시품을 사용하되 표시품이 없을 때는 K.S규격에 준한 시중최고품을 사용하여야 하며 감리원의 승인을 받아야 한다.

- 8) 완제품이 아닌 제작품의 기,자재는 제작전 아래 열거된 제작도를 제출하여 감리원의 승인을 얻어 제작하며 감리원의 요구에 따라 제작과정 검수를 필하여야 한다.
  - 계통도, 기능 설명도, 결선도
  - 평면도, 입면도, 기기 배열도, 상세도
  - 사용 재료 일람표, 재료 성능도, 시험 기기 일람표, 관련 카다로그
- 9) 시공후 매몰되거나 은폐되어 검사가 불가능하거나 곤란한 부분을 시공할 경우에는 매몰되거나 은폐되기전에 감리원의 검사를 받아야 하며 필요한 부분은 사진 촬영을 해두어야 한다.
- 10) 본 공사에 사용하고자 하는 모든 자재는 현장 반입전에 견본을 감리원에게 제출하여 승인을 득한 후 사용하며 견본제출이 곤란할 경우에는 카다로그 및 제작도를 제출하여 승인을 받을 수 있다. (반입 및 반출은 감리원의 승인을 득하여야 한다.)
- 11) 공사진행중 시설물을 파괴, 손괴 및 손상시켰을 시는 감리원의 지시에 따라 즉시 복구 또는 재시공 하여야하며 경비는 수급자 부담으로한다.
- 12) 공사준공시 칼라로된 공사 진행사진철(사진촬영크기 12 cm × 9 cm이상), 제 시험성적서, 제 측정표(절연, 접지저항 등)를 작성하여 감리원에게 제출하여야 한다. 단, 각종 계측은 감리원 입회하에 실시하여야 한다.

(시공시험의 입회)

항 목	시 험
약 전 설 비 옥 내 배 선	절연저항시험, 도통 기능시험
약 전 설 비 지 중, 가 공 배 선	절연저항시험, 도통 기능시험
구 내 교 환 설 비	종합 동작 기능 시험, 접지저항시험
접 지	접지저항 시험

- 13) 현장의 안전관리는 관계법규에 의하여 아래사항을 포함한다.
  - 가) 화재, 도난, 소음방지, 위험물 및 그 위치표시 기타 사고 방지에 대한 단속
  - 나) 시공자재 및 시공설비의 정리와 관리, 현장내외의 청소 및 주변도로의 정비
  - 다) 기타 감리원의 지시사항
- 14) 본 공사 수행을 위하여 건축, 기계 및 전기설비공사 등 타 관련공사와 관련된 공정 및 공사의 설치한계 등의 문제점에 대하여는 당해 공사 수급자와 협의하여야 하며 해석상의 의견이 상이할 경우 감리원의 의견에 따른다.
- 15) 화기를 사용하는 장소, 인화성 재료의 저장소 등은 될 수 있는 한 건축물의 관계법규에

---

따라 방화구조 또는 불연재를 사용하고 소화기를 비치한다.

- 16) 도면에 표기된 것은 본 공사에 대한 일반적인 범위정도를 표현한 것이므로 수급자는 시공 전에 건축(구조포함), 기계설비 및 기타 관계도면을 충분히 검토하여 각종기기를 시공 설치하여야 하며, 시공도를 작성하여 감리원의 승인을 득한 후 시공하도록 한다.
- 18) 건축, 토목구조물, 기계설비, 기타 관련공사의 변경이 부득이할 때는 설계변경한다.  
단, 공사진행상 발생하는 기기위치의 변경, 건축물의 이동등에 따른 경미한 변경은 감리원의 지시에 의해 시공하며 수급공사금액의 증감은 생략한다.
- 19) 본 지방서 특기지방서에 명시된 시험품목에 대하여서는 시공전에 시험성적서를 감리원에게 제출하여야 한다.

가·자재의 검사는 다음의 표 1과 같다.

(표 1. 기자재의 검사)

품 명	검 사 (○표를 실시)		
	외 관 검 사 (외관치수, 구조등)	기 능 및 성능시험	시 험 항 목
전 선 류	○	-	
전 선 관	○	-	
전선관용 부속 및 박스	○	-	
배 선 기 구 류	○	-	
지 중 관 로 재 료	○	-	
접 지 극	○	-	
피 뢰 침 용 기 재	○	-	
플 박 스	○	-	
금 속 단 트	○	-	
케 이 블 랙 크	○	-	
단 자 함	○	○	절연저항
확 성 장 치	○	○	동작, 온도상승, 절연저항, 내전압,
T V 공 시 청 장 치	○	○	동작, 절연저항, 내전압,
구 내 교 환 기	○	○	동작, 절연저항, 내전압,
정 류 기	○	○	동작, 출력전압저항, 절연저항, 내전압,

---

20) 준공도면

- 가) 준공도의 원도는 양질의 트레이싱 페이퍼에 원도 둘레에는 훼손을 방지할 수 있도록 하고, 기재하는 문자, 축척 및 범례등은 설계도서에 준한다.
- 나) 준공도에는 모든 설계 변경사항을 명확하고 알기 쉽게 기재하여야 한다.
- 다) 제작 승인도는 준공도로 대체한다.
- 라) 준공도 및 보수지도 안내서의 제출부수, 시기 및 기타 필요한 사항은 건축공사 계약서 및 감리원의 지시에 따른다.

21) 안전관리 및 재해방지

- 가) 착공전 안전관리 책임자를 선임하고 그 명단을 제출하여야 하며 안전 및 재해방지에 만전을 기하여야 한다.

22) 수급자는 감리원의 지시에 따라 다음 서류를 제출한다.

- 공사착공계
- 세부공정표
- 공사내역서
- 공사 현장대리인계
- 공사일지
- 각종 공사 및 준공검사원
- 공사준공계 및 준공검사원
- 공사준공 사진철 및 각종 계측서류
- 준 공 도 : 원도 1부외 감리원과 협의하여 결정한다.
- 제 작 도 : 공사기간중 요구된 기자재류의 제작도
- 기타공사에 소요된 도서류 중 감리원이 인정한 것.

23) 설계변경

건축허가일 이후에 발생되어지는 변경사항에 대하여서는 반드시 해당관청에 설계변경허가 절차를 완료한 후 시공하여야 한다. 단, 건축법상 신고사항으로 처리될 수 있는 경미한 변경이 필요한 경우 감리원의 승인을 득한 후 해당관청에 신고절차를 완료하여야 한다.

마. 안전관리

1) 일반 안전조직

가) 안전관리 책임자 선임등

수급자는 산업안전 보건법의 규정에 의하여 당해 공사의 안전관리에 적합한 자격을 갖춘자로서 안전관리 책임자를 선임하여 공사현장에 상주시켜야 하며, 안전관리 책임자는 산업안전 보건법 시행령의 규정에 따라 직무를 수행하여야 하고, 공사 착공 즉시 건설재해 예방계획을 공사 감리원에게 제출하고 안전보건 관리체제를 유지 운영하여야 하며, 건설재해 예방계획서에는 다음과 같은 사항이 포함되도록 하여야 한다.



- 안전보건 관리조직과 그 직무에 관한 사항
- 안전보건 교육에 관한 사항
- 작업장 안전관리에 관한 사항
- 사고조사 및 대책수립에 관한 사항
- 수해예방 대책에 관한 사항
- 기타 안전 보건에 관한 사항

나) 현장경비 및 안전관리

수급자는 정규작업시간 이외에도 현장내 물건의 도난방지, 긴급사항 발발시 조치등 필요한 업무를 수행할 수 있도록 적절한 인원을 항상 배치시켜야 하며, 공사현장을 출입하는 외부인사의 통제와 안전관리를 위하여 감리원이 지시한 사항을 이행하여야 한다.

다) 안전관리 비품

수급자는 공사현장에 필요한 구급약 및 응급처치용 비품을 상비하여야 하고 의무에 필요한 적절한 공간을 확보하여야 하며, 안전장갑, 안전모, 안전화 방독마스크 및 기타 공사현장 특성에 따른 안전사고방지 기구를 비치하고 작업원으로 하여금 활용하도록 하여야 한다.

라) 위생 및 안전관리 시설

수급자는 공사현장의 위생 및 안전관리를 위하여 공사 착수전에 다음과 같은 사항을 이행하여야 한다.

- 전기, 통신, 조명등의 기본설비 설치
- 기타공사 감리원이 지시한 사항

마) 안전관리 교육 및 점검등

수급자는 작업원, 공사현장 관리요원 및 기타 공사관계 용원에 대하여 정기(매월), 수시 및 특별교육을 실시하고 매일 2회이상 공사현장을 순찰하며 매월 1회이상 안전 점검을 실시하여야 한다.

바) 안전관리 관계법규 준수등

수급자는 공사현장의 안전관리를 이행함에 있어 관계법규(풍수해 대책법, 농업재해 대책법, 산업안전보건법, 안전기준에 관한 규칙, 건설기술관리법, 총포, 도검, 화약류 등 단속법, 각종 안전지침 및 기타 안전관리 관계법령 등)에 따라야 하며, 관계법규 미이행 및 안전관리를 위한 사전조치 미이행 또는 중대한 과실로 인한 피해는 수급자가 모든 책임을 져야 한다.

사) 사고예방

수급자는 공사현장 관계자 및 고용원의 안전, 보건과 안전사고 및 재해방지, 자재등의 손실 예방대책을 세워 작업중단이 없도록 하여야 하며, 공사중 일어나는 모든사고

---

및 피해는 정확히 기록 보존하여야 하고, 감리원의 요구가 있을 경우에는 제출토록 하여야 한다.

아) 방화 및 안전지출

수급자는 공사현장에서 사용하는 각종 건물 및 시설물에 대한 화재 예방대책을 수립하고 유사시에는 즉시 대처할 수 있도록 소화장비를 비치하여야 하며, 화재발생시 설계도서 및 각종 서류를 대피시킬수 있도록 사전에 안전지출 계획을 수립하여야 한다.

자) 안전관리비 사용

수급인은 발주자가 정한 당해 공사의 예정가격 작성시 계상된 안전관리비에 당해 공사의 낙찰율을 곱한 금액이상을 안전관리에 사용하여야 하고, 사용기준은 노동부의 건설공사 표준안전관리비 계상기준 및 사용기준에 의하며, 발주자 또는 노동부 관계 공무원이 공사진행중 또는 공사종료후 안전관리비 사용내역서의 제출요구가 있을 경우 이에 응해야 한다. 단, 별도의 요구가 없더라도 기성검사시와 준공검사시에는 사용내역서와 그 증빙 자료를 제출하여야 한다.

차) 동일 사업지구내 공종별로 서로 다른 업체가 동시 시공하는 경우 수급자는 타공종 수급자와 안전, 보건에 협의체를 구성, 운영하여야 한다.

2) 현장안전관리

가) 작업장 내에서는 안전모, 안전화, 안전장갑 등 필요한 안전장구를 착용하도록 하여야 한다.

나) 수급자는 공사현장내에 안전수칙, 안내표지, 위험표시, 출입금지, 교통표시 등, 각종 안전표지판을 준비하여 적소에 설치하고 특히 위험부위에는 철조망, 경고표시(야간에는 야광물체 사용), 등 보호시설을 설치하고 필요시 공사감리원의 지시에 따라 안전요원을 배치시켜야 하며, 외부인의 공사장내 무단출입을 통제하여야 하며, 외부인의 출입으로 인한 안전사고는 수급인의 책임하에 조속히 수습하여야 한다.

바. 완성검사 및 공사인도

1) 관공서의 검사

공사가 완료되었을 때에는 관공서 및 공공단체의 시험 및 검사를 필요로 하는 것은 그 시험 및 검사에 합격하여야 한다.

2) 공사준공 관련자료

가) 공사가 완료되었을 때에는 각종 기기 장치의 제작도, 카다로그, 결선도, 제품의 운영관리를 위한 운전지침, 제작자의 주소와 전화번호, 필요한 보수부품의 구입처, 하자 보수기간, 각종기기의 시험성적서 등 유지보수에 필요한 자료를 책임 감리원에게 준공서류와 함께 제출하여야 하며, 제출부수는 감리원의 지시에 따른다.

나) 수급자가 설치한 각종기기에 부속되어 있는 공구류 및 유지보수시 필요한 특수공구(일반적이 아닌 것으로 해당 기기전용의 공구) 등은 명세와 함께 현품을 감리원에게

인계하여야 한다. 기기와 함께 납품된 예비품 및 단순하자 보수용 부품의 경우도 같다.

다) 공급자는 공사가 준공된 후 감리원이 지정하는 적절한 시기에 건축물의 관리자에게 시설내용에 대한 상세한 유지관리지침서 제출하여야 하며, 교육을 실시하여야 한다. 교육내용은 각종 시설물의 설치위치, 각종기기의 조작방법, 조작상의 주의사항, 조작순서등 시설물을 운전하는데 필요한 전반적 사항을 포함한다. 교육안내시간, 시기 시설물 관리자가 충분히 인정되는 범위내로 한다.

3) 관계관서의 수속

가) 공급자는 공사착공과 동시에 필요한 관계관서(한국통신, 지자체 등)의 수속(허가, 신고, 검사등)을 발주처를 대행하여 필하여야 하며 수속에 필요한 제경비는 공급자 부담으로 한다.

나) 공사건물 인수, 인계시 까지 필요한 전기등 각종설비의 설치 운전사용에 소요되는 모든 비용은 공급자가 부담한다.

---

## 제 2 장 배 관 공 사

### 1. 공통사항

- 가. 사용전선관의 재질은 설계도에 의한다.
- 나. 전선관용 부속품은 KS 규격에 적합하여야 하며 별도 지시가 없는한 박스류에는 박스커버를 사용하여야 한다.
- 다. 전선관의 부품은 관의 재질에 동등한 품질을 사용하여야 한다.
- 라. 배관용 박스는 스텝 매입시 아웃트렉박스 및 콘크리트 박스를 사용하고 벽체 매입시는 아웃트렛 박스를 사용하며 아래에 의한다.
  - 1) 전선관 3개까지 입출시 : 8각 (깊은형)
  - 2) 전선관 4개까지 입출시 : 중형 4각 (깊은형)
  - 3) 전선관 2개이상 동일방향 입출시 : 중형 4각
  - 4) 전선관이 벽체 매입시는 4각, 말단 부분은 스위치 박스
- 마. 관의 굴곡 개소는 1구간당 3개소 이하이며 1개소 최대굴곡 각도는 90° 미만으로 하고 구간의 최대허용 굴곡 각도는 270° 이하로 하며 관의 곡률 반경은 관내경의 6배이상으로 한다.
- 바. 배관의 1구간이 30 m를 초과하는 경우와 기술상 필요로 하는 개소에는 중간 박스를 사용한다.
- 사. 관경 28C 이상의 굴곡 개소는 노말밴드를 사용한다.
- 아. 관을 조영재 위에 부설할 때는 새들 또는 행가를 사용하고 설치간격은 1.5 m 이내로 하며, 고정용자재는 콘크리트, 벽돌에는 Expansion Bolt, Strong Anchor, 철재에는 Machine Screw, Welded Threaded Stud 자재 또는 동등이상의 성능이 있는 자재를 사용하여야 한다.  
단, 관끝, 관상호간의 접속점 및 관과 박스와의 접속점에서는 접속점에 가까운 개소에서 관을 고정한다.
- 자. 금속관의 지중 매설은 엄금하며 부득이한 경우에는 방청도로 2회이상 도포후 100 mm 이상 버림 콘크리트로 보호한다
- 차. 노출관로는 천정 또는 벽면에 따라 부설하고 입상 또는 입하할 때는 Pipe Shat, 기타 벽면에 따라 부설한다
- 파. 관을 지지하는 철물은 강제로 관수, 관의 배열 및 이것을 지지하는 개소의 상황에 따른 것으로 하고 제작전에 시공상세도를 제출하여 감리원의 승인을 받아야 한다.  
단, 28ø 이하의 관이 2본 이하일 때는 감리원의 승인을 받아 새들을 사용할 수 있다.
- 하. 폴 박스는 원칙적으로 Slab, 기타의 구조물에 달아 설치하며 폴박스의 지지는 폴박스 크기에 따라 환봉 또는 볼트 너트로 견고히 지지한다.
- 거. 관을 지지하는 철물은 Slab, 기타 구조물에 견고히 설치한다.
- 너. 전화, TV 수구 및 스피커 등의 설치 위치에는 스위치 박스, 아웃트렛 박스 또는 콘크리트박스를 사용하고 박스카바를 붙이는 것을 원칙으로 한다.

- 더. 많은 중량이 걸리는 전등기구, 천정 횡등을 지지하는 개소에는 감리원의 지시에 따라 Insert, Fixture Stud 또는 볼트를 설치한다.
- 러. 천정 또는 벽매입의 경우 박스를 너무 깊게 매입하지 않도록 하며 박스카바와 마감면이 6 mm 이상 떨어졌을 때는 Extension Ring을 사용한다.
- 머. 박스의 불필요한 구멍은 Knock Out 해서는 안된다
- 버. 감리원이 지시하는 박스류에는 접지용 단자를 부착하며 점검할 수 없는 장소에 시설해서는 안 된다.
- 서. 관 상호간의 접속은 카프링 또는 나사없는 카프링을 사용하고 결합을 단단히 한다.
- 어. 관과 박스 또는 폴박스 등과의 접속을 나사로 하지 않을 때는 내외면에 록크넛트를 사용해서 접속부분을 조이고 관끝에는 붓싱을 채운다.
- 저. 배관시 관로에 오물이 침입하지 않도록 하고 콘크리트 타설시 관끝에 캡등을 사용하여 배관이 막히는 것을 방지하며 형틀 철거후 도통상황을 신속히 조사하여 통선시 지장을 받지않도록 한다.
- 쳐. 건축물의 방화구획을 관통하거나 인접조영물로 연장되는 경우에는 그 방화벽 또는 조영물 벽면에 불연성 물질로 차폐하여야 한다.
- 커. 전선관을 철근 Concrete Slab 내에 매입 배관할 경우에는 다음에 의거 하여야 한다.
  - 1) 전선관이 3본이상 겹치치 않게 할 것.
  - 2) 전선관이 차지하는 두께는 Slab 두께의 1/30이하로 할 것.
  - 3) 전선관에는 물, Concrete 등이 침입하지 아니하게 조치할 것.
  - 4) 전선관은 상부 철근과 하부 철근의 중간에 위치하도록 하고 전선관이 움직이지 아니 하도록 철근 결속선을 사용하여 전선관과 철근을 결속할 것.
  - 5) 전선관의 매입 깊이는 25mm 이상이 되도록 할 것.
  - 6) 증축용 예비배관의 관단은 외벽면에서 약 10cm 돌출시키고 수분이 침입하지 아니하도록 Pipe Cap을 씌울 것.
  - 7) 전선관의 집중배관은 가급적 피하고 전선관 상호간격은 30mm 이상으로 할 것.  
다만, 보(Beam)내에서 간격은 50mm 이상으로 할 것.
- 퍼. 구조물의 Expansion Joint 부분을 관로가 횡단하여야 할 경우에는 Expansion Joint의 양쪽에 Junction Box를 각각 설치하고 Junction Box간을 강제 가요전선관으로 배관하여야 한다.

## 2. 금속관 공사

- 가. 전선관은 KSC - 8401에 의한 KS표시품이어야 한다.
- 나. 전선관의 부속품은 특수한 것을 제외하고 아래의 표에 적합하여야 하며, 별도지시가 없는한 박스류에는 카바부형을 사용하여야 한다.

K S 번 호	명 칭
KSC - 8438	금속제 전선관류의 부속품 통척
KSC - 8458	스위치 박스
KSC - 8458	특수아웃트래트 박스
KSC - 8458	박 스 커 버
KSC - 8458	아우트래스 박스
KSC - 8460	유니온 카프링
KSC - 8460	절 연 붓 싱
KSC - 8460	커 넥 터
KSC - 8460	붓 싱
KSC - 8460	새 들
KSC - 8460	록 크 너 트
KSC - 8460	카 프 링
KSC - 8460	노 멀 밴 드
KSC - 8461	노출스위치박스
KSC - 8461	유니버설 피팅
KSC - 8461	터 미 널 캡
KSC - 8461	엔트런스캡
KSC - 8461	환형노출 박스

- 다. 각종 박스와 전선관의 접속은 록크넛트로 고정하고 전기적, 기계적으로 완전하게 시공하여야 하며 배관은 전선피복을 손상치 않도록 절단한 끝을 리이머로 다듬고 금속제 붓싱을 취부하여야 한다.
- 라. 관 및 그 부속품중 노출부분에 녹이나 부식이 발생할 우려가 있는 부분에는 방청도장 2회후 감리원이 지정하는 색으로 2회 도장한다.

3. 합성수지관 공사

가. 경질비닐 전선관 및 부속품은 특수한 것을 제외하고 아래의 규격에 적합한 것으로 하여야 한다.

K S 번 호	명 칭
KSC - 8431	경질비닐 전선관
KSC - 8433	카 프 링 (경질비닐 전선관용)
KSC - 8434	커 벡 터 (경질비닐 전선관용)
KSC - 8435	새 들 (경질비닐 전선관용)
KSC - 8436	박스 및 커버 (경질비닐 전선관용)
KSC - 8437	경질비닐전선관용 부속품 통칙
KSC - 8440	캡 (경질비닐 전선관용)
KSC - 8441	노 멀 밴 드 (경질비닐 전선관용)

- 나. 합성수지관 상호간의 접속은 카프링을 사용하여야 하며 전선관상호 및 배관부속과의 접속은 합성수지용 접착제를 사용 시공시 이탈방지 및 방수가 되도록 시공하여야 한다.
- 다. 합성수지 전선관의 구부림 부분을 가열할 때 너무 과하게 열을 가해서 타지않도록 시공하여야 하며, 구부림 부분을 매끈하게 처리하여야 한다.
- 라. 관상호 및 관과 박스와는 접속시에 삽입하는 길이를 관 바깥 지름의 1.2배(접착제를 사용할 경우에는 0.8배) 이상으로 하고 또한 삽입 접속으로 견고하게 접속하여야 한다.
- 마. 관을 조영재에 부설할 때는 새들 또는 행가로 하며 온도변화에 따라 신축등의 영향을 받는 장소에 부설시는 감독원의 지시에 따른다.
- 바. 관을 콘크리트에 매입할 때는 배관시와 콘크리트 타설시의 온도차에 의한 신축을 고려해서 시공한다.
- 사. 관로가 긴 경우에는 적당한 신축 카프링등을 사용하여 시공한다.
- 아. 합성수지관 공사는 열적 영향을 받을 우려가 있는 곳이나 기계적 충격에 의한 외상을 받기 쉬운 곳은 피하여야 한다.
- 자. 사용전압이 400 V 이하인 경우에 합성수지관을 금속제의 폴박스에 접속하여 사용할 때는 폴박스에 제 3종 접지공사를 하고 사용전압이 400 V를 넘는 경우에 합성수지관을 금속제의 폴박스에 접속하여 사용할 때는 폴박스에 특별 제 3종 접지공사로 한다.

차. 합성수지 전선관 및 부속류의 특성

구 분	전 선 관	배 관 부 속 (비 고)
내 전 압	AC 10,000 V에서 1분간 견딜것. (KSC-8431)	AC 10,000 V에서 1분간 견딜것. (KSC-8437)
인 장 강 도	KSC-8431 5항에 적합할 것.	KSC-8437 4항에 적합할 것.
압 축 (편 형)	KSC-8431 5항에 적합할 것.	KSC-8437 4항에 적합할 것.
내 열 성	변화율이 ± 1 % 이내일것.	변화율이 ± 2 % 이내일것.
내 연 성	불꽃이 자연히 꺼짐.	불꽃이 자연히 꺼짐.
낙 추 시 험	시험편 10개중 3개이상 파괴 되어서는 안된다.	

4. 개요전선관 공사

가. 개요 전선관은 1종 일반, 비방수 개요전선관을 사용한다.

단, 중량물의 압력이 가해질 우려가 있는 경우나 진동 발생이 예상되는 장소에는 예외로한다.

나. 개요 전선관 및 부속품은 특별한 것을 제외하고 아래표에 적합한 것을 사용한다.

K S 번 호	명 칭
KSC - 8422	금속제 개요전선관
KSC - 8459	금속제 개요전선관용 카플링
KSC - 8459	금속제 개요전선관용 콘넥타
KSC - 8459	금속제 개요전선관용 절연붓싱
KSC - 8459	금속제 개요전선관용 부속품

다. 관의 굴곡반경은 관내경의 6배 이상으로 하며 관내의 전선이 용이하게 배선이 되도록 한다.

단, 부득이한 경우는 감리원의 승인을 받아 관내경의 3배로 할 수 있다.

라. 관 및 그 부속품의 단구는 매끈하게하여 전선의 피복이 손상될 우려가 없도록 하여야 한다.

마. 관 및 그 부속품은 기계적, 전기적으로 완전하게 연결하고 또한 적당한 조영재등에 확실하게 지지하여야 한다.

바. 관상호의 접속은 카프링으로하여야 한다.

사. 개요전선관을 금속관, 금속물등과 연결할 때는 콘넥타 또는 접속기등을 사용하고 기계적, 전기적으로 완전히 접속하여야 한다.

아. 관을 조영재에 부설할 때는 일반적으로 새들 또는 행가등을 사용하며 그 간격은 새들의 경우 1 m 이내로 한다. 관끝, 관상호의 접속점 및 관과 복스와의 접속점에서는 접속점에서 0.3 m 이내에 관을 고정하여야 한다.

단, 수직으로 부설할 때는 사람이 닿을 염려가 없을때 또는 부득이한 경우에는 감독원의 승인



을 얻어 2 m 이내로할 수 있다.

- 자. 저압 옥내배선의 사용전압이 400 V 이하인 경우에는 가요전선관에 제 3종 접지공사를 하고 400 V 초과인 경우에는 가요전선관에 특별 제 3종 접지공사를 한다.

### 제 3 장 배 선 공 사

#### 1. 공통사항

- 가. 사용도체의 종별과 규격은 설계도에 의한다.
- 나. 전선, 케이블 및 코오드선은 특별한 것을 제외하고 KS규격품을 사용하여야 한다.  
단, 아래의 표는 일반적으로 널리 사용되는 전선류만 기재 한것임.

K S 번 호	명 칭
K S C - 3004	고무, 플라스틱 절연전선 시험방법
K S C - 3101	전기용 연동선
K S C - 3102	전기용 경동선
K S C - 3120	주석도금 연동선
K S C - 3131	고압가교 폴리에틸렌 케이블
K S C - 3302	600V 비닐절연전선 (IV)
K S C - 3328	600V 2종 비닐절연전선 (HIV)
K S C - 3330	제어용 케이블
K S C - 3611	600V 가교폴리에틸렌 케이블

- 다. 배선을 하기전에 관내를 충분히 청소하고 반드시 붓상을 채우며 전선의 피복이 파손될 우려가 있는 곳은 사전에 예방하여야 하며 윤활제를 사용할 시는 절연피복에 침해가 없는 것을 사용하여야 한다.
- 라. 수직으로 부설되는 관로 및 덕트 내의 배선은 폴박스등에서 도체 수직 하중 지지를 위하여 적절한 간격으로 지지를 하여야 한다.
- 마. 전선 접속에 사용되는 Tape, Connector, 단자 및 납땜등은 규격에 적합하여야 한다.
- 바. 전선의 박스내 접속은 전선 콘넥타를 사용하여야 하며 난연성 제품을 사용하여야 한다.
- 사. 전선의 접속은 전선의 허용 전류에 의하여 접속 부분의 온도 상승값이 접속부 이외의 온도 상승값을 넘지 않아야 한다.
- 아. 전선의 접속 및 분기에 있어서 전선의 강도(인장하중)를 20 % 이상 감소시키지 않아야 한다.
- 카. 심선과 기기의 단말 접속은 압착 공구를 사용하여 압착단자로 시공하여야 한다.
- 타. 전선의 접속은 배관내에서는 피하여야 하며 배관용 박스, 점검구가 있는 전선 접속용 폴박스 또는 기구내에서만 시행하며 각종 배선은 사고의 확대를 예방하고 점검이 용이하도록 정리하여야 한다.
- 파. 연선에 압착단자 또는 동관단자를 부착하지 아니하는 경우에는 소선이 흩어지지 아니하도록 심선의 선단에 납땜을 시행한다.
- 하. 전선을 1본밖에 접속할 수 없는 구조의 단자에 2본이상의 전선을 접속해서는 안된다.
- 거. 비닐전선등은 피복을 Wire Stripper이나 연필깎기법으로 벗기며 케이블류 및 옥내 코오드등은 단벗기기를 하여야 하며 심선을 손상시키지 말아야 한다.

- 너. 배선과 기구선과의 접속은 장력이 걸리지 않고 기구, 기타에 의해 눌림을 받지 않도록 하여야 한다.
- 더. 전선과 기구단자와의 접속이 풀릴 우려가 있는 경우는 2중 너트 또는 스프링와셔를 사용한다.
- 러. 옥내 통신선은 옥내 강전류전선으로부터 30 cm 이내의 거리에 접근하여서는 안된다. 다만, 각호의 1의 규정에 의하여 설치하는 경우에는 그러하지 아니한다.
  - 1) 옥내 통신선이 절연전선 또는 케이블일 경우에는 옥내 강전류전선의 합성수지제 또는 접지공사를 한 금속제의 관 또는 덕트에 접촉되지 아니하도록 할 것.
  - 2) 옥내 강전류전선이 케이블(궤타이어 케이블을 포함한다.)일 경우에는 옥내 통신선과 접촉되지 아니하도록 할 것.
  - 3) 제 2)호의 규정에 의한 경우를 제외하고 옥내 통신선과 옥내 강전류전선간의 거리는 옥내 강전류전선이 300 V 이하일 경우에는 6 cm(벽내 또는 용이하게 보이지 아니하는 기타의 장소에 설치할 경우에는 12 cm)이상, 옥내강전류전선이 300 V를 넘을 경우에는 15 cm (벽내 또는 용이하게 보이지 아니하는 기타의 장소에 설치할 경우에는 30 cm)이상으로 할 것. 단, 옥내 강전류전선이 300 V 이하일 경우에는 옥내 통신선과 옥내 강전류 전선간에 절연성의 격벽을 설치할 때 또는 옥내강전류전선을 전선관(절연성, 난연성 및 내수성의 것에 한한다.)에 수용하여 설치할 때는 그러하지 아니하다.
  - 4) 옥내 통신선과 옥내 강전류전선을 동일한 관, 덕트 또는 함(이하 “관 등”이라 한다.)에 수용할 경우에는 제 1)호 내지 제 3)호의 규정에 불구하고 그 관 등의 내부에 옥내 통신선과 옥내 강전류전선을 분리하기 위하여 견고한 격벽을 설치하여야 하고, 그 관 등의 금속재의 부분에는 특별 보안접지공사를 할 것.
- 머. 옥내 통신선이 고압 또는 특고압의 옥내 강전류전선용 케이블로부터 제 저항의 규정에 의한 거리 내에 접근할 경우에는 옥내 통신선이 옥내 강전류전선과 접촉되지 아니하도록 설치하여야 한다.

## 2. 케이블 공사

- 가. 케이블의 종류, 심선수 및 굵기는 설계도에 의한다.
- 나. 케이블을 조영재에 포설할 때는 케이블에 적합한 새들, 스태플등으로 그 피복을 손상하지 않도록 조영재에 튼튼하게 부설하고 그 지지점 간의 거리는 1.5 m 이하로 한다.
  - 그리고 케이블 상호 및 박스, 기구등과의 접속 개소에서는 접속점에 가까운 개소에 접속한다.
  - 단, 조영재의 측면 또는 하면에 수평방향으로 시설할 경우 케이블 지지는 1 m 이하로 한다.
  - 케이블은 은폐 배선에 있어서 케이블에 장력이 가하여 지지않도록 시설하여야 하며 장력이 가하여지지 않는 곳은 감리원과 협의하여 지지점 없이 배선할 수 있다.
- 다. 케이블은 은폐 배선에 있던 케이블에 장력이 가하여 지지않도록 시설하여야 하며 장력이 가하여지지 않는 곳은 감독관과 협의하여 지지점 없이 배선할 수 있다.
- 라. 케이블을 보에서 보로 건너 띄어서 시설할 경우는 감독원과 협의하여 케이블 받침대를 시설하

---

여 포설하든가 멧신저 와이어를 시설하여 이에 매단다.

- 마. 케이블이 중량물의 압력, 현저한 기계적 충격 또는 못등으로 외상을 입을 우려가 있을 때는 원칙적으로 케이블 외경의 1.5배이상의 내경의 강제전선관에 넣어서 보호한다.
- 바. 케이블을 콘크리트등에 직접 매입해서는 안되며 충분한 굵기의 배관에 수용할 경우에는 제외할 수 있다.
- 사. 보호관에 수용한 케이블의 굴곡 개소수는 2개소 이내로 하고 합계는 180° 이내로 한다.
- 아. 케이블이 조영재를 관통할 때는 (1-거)향에 준한다. 단, 비닐케이블이 반자틀을 관통할 때는 제외한다.
- 카. 케이블 배선에서 금속관내 배선을 이행하는 개소에는 절연붓싱 유니버설, 터미널캡등을 사용한다.

### 3. 지중케이블 공사

- 가. 케이블의 직매 방법은 설계도에 의한다.
- 나. 지중 전선로는 시공전에 주위의 지반의 연약 정도 , 부등 침하의 가능성 여부, 부식성 화학 물질의 유무, 지표상으로 부터의 국부 하중에 따른 문제등을 충분히 검토한후 가급적 도면에 표기된 설치 경로에 따라 시공하여야 한다.  
단, 도면에 표기된 경로에는 시공할 경우 CABLE 이 피해를 받을 우려가 있거나, 다른 시설물에 피해를 줄 우려가 있을 때에는 감리원과 협의하여 설치 경로를 변경하여야 한다.
- 다. 지면을 일정한 깊이로 굴착하여 밑바닥의 잔돌등 케이블의 외피를 손상시킬수 있는 것을 제거하고 바닥을 평탄하게 다져 굳힌 후에 케이블이 서로 꼬이지 않게 나란히 포설한다.
- 라. 지중 전선로에는 부식되거나 산화되는 재료 (강제 전선관등)로 제작된 관로를 사용 하여서는 아니된다. 다만, 후강 전선관을 사용하고 전선관과 그 부속품에 완전 방부, 방습 처리를 시행하는 경우에는 그러하지 아니하다.
- 마. Cable을 포설한 후 되메우기 시 지표면에서 200 mm 되는 부분에 보호테이프(Cable Marker)를 매설하여 매설표시를 하여 차후 선로 보호를 할 수 있게 하여야 하며, 지표에는 쉽게 알 수 있도록 선로변경부분, 직선거리상의 적정개소에 표시물을 시설한다.
- 바. 케이블의 매설깊이는 별도의 명기가 없는 한 깊이 600 mm 이상 이어야 하며 차량, 기타 중량 물의 압력을 받을 우려가 있는 곳은 견고한 관에 넣어 1,200 mm 이상의 깊이로 매설하여야 한다.
- 사. 직매한 케이블을 도중에 분기, 접속해서는 안되며 필요시는 핸드홀 또는 맨홀을 설치하여 시공하여야 한다.
- 아. 지중 관로는 기울기 1/1,000 이상이 되도록 시공하여 관로에 침입한 수분이 자연 배수가 되도록 하여야 하며 지중 관로가 옥내로 인입 되는 경우에는 옥외 쪽으로 기울기를 갖도록 시공하여야 한다.

- 자. 케이블의 종단을 건물 옥외측에 설치하는 경우 케이블을 지상 2.5 m 이상 높이 올리고 지상으로부터 1.8 m 를 보호판 또는 철관으로 외상을 받지 않도록 보호한다
- 차. 지중통신선은 지중강전류 전선으로부터 30 cm(지중강전류 전선이 특별고압일 경우에는 60 cm) 이상의 거리에 유지하여야 하며 지중통신선과 지중강전류전선을 금속관에 넣어 배선하는 경우에는 금속관간의 전기적 접촉이 없는 거리를 유지하면 된다.

#### 4. 맨홀, 핸드홀 공사

- 가. 맨홀 및 핸드홀의 크기, 구조는 설계도에 따라 시설하며 구조는 통상 콘크리트 제품으로 하고 케이블의 인입 및 굴곡에 적합한 크기로 하여야 한다.  
단, 맨홀 및 핸드홀의 공사는 건축공사분에 포함하며, 공사에 필요한 제반 사항을 건축에 통보한다.
- 나. 맨홀이나 핸드홀 내에는 물이 고이지 아니하도록 배수에 대해서 각별히 유의 하여야 하며 관로를 통하여 맨홀이나 핸드홀내로 물이 흘러들어오지 않도록 적절한 조치를 하여야 한다.
- 다. 차량 기타 중량물의 압력을 받을 우려가 있는 장소는 이에 견디는 구조로 하여야 한다.
- 라. 맨홀이나 핸드홀의 벽에는 케이블 및 접속부를 지지하기 위하여 벽에 지지 금구를 설치하여야 한다.
- 마. 깊이가 1.2 m를 넘는 맨홀 또는 핸드홀에는 승강용 금속제 사다리를 시설하여야 한다.
- 바. 전화용 맨홀 및 핸드홀은 한국통신이 규정해 놓은 규격에 준한다.
- 사. Cover는 주철제로서 물이 침입할 수 없는 구조로 하고, 차량, 기타 중량물의 압력을 받을 염려가 있는 것은 이에 견딜 수 있는 것이어야 한다.
- 아. 지중함내의 폭발, 인화, 부식 또는 독성 가스가 침입할 우려가 있는 경우에는 이들의 침입을 방지할 수 있도록 조치를 하여야 하며, 지중함의 내부용적이 1m<sup>3</sup> 이상인 경우에는 침입된 가스를 용이하게 배출할 수 있는 통풍장치를 시설하여야 한다.
- 자. 지중함 내의 모든 철재류는 용융아연 도금 된것을 사용하여야 하며, Cable의 차폐층이나 금속류를 접지하여야 할 접지 장소를 시설하여야 한다.
- 차. 다음의 장소에는 지중함을 시설하여야 한다.
  - Cable이 지중에서 분기 되는 경우
  - 건물의 인입, 인출구 부근
  - 관로의 구배가 커서 Cable의 미끄럼 방지를 위하여 필요한 경우
  - 기타 지중 전선로의 설치 기술상 필요한 경우

#### 5. 중간접속함 (폴박스 및 Junction Box 포함) 설비 공사

- 가. 중간접속함은 규격에 따라 아래표와 같은 규격의 철판을 사용하여 기계적으로 튼튼하게 제작하여야 하며 내외부에는 방청도장 1회 후 지정색 도장 2회한다.

단, 외부에 매입시는 방청도장을 2회한다.

규 격 (mm)	철 판 두께 (mm)	비 고
가로 200 세로 200이하	1.6 이상	
가로 500 세로 500이하	2.0 이상	
가로 500 세로 500이상	2.3 이상	

나. 천정 또는 Slab의 하부에 설치하는 접속함은 접속함의 상부(윗면)와 천정면간의 공간이 중간 접속함 내부를 용이하게 점검할수 있는 경우에는 접속함 의 뚜껑을 접속함의 상부에 설치하는 것으로한다.

단, 천정속에 은폐되어설치하는 경우에는 접속함이 설치되어 있는 장소로 용이하게 작업자가 출입 할수 있는 경우에 한한다.

다. 현장의 조건으로 부득히 중간 접속함의 뚜껑을 접속함의 하부(아래쪽)에 설치할 경우에는 접속함내의 전선이 아래쪽으로 처져 뚜껑을 취부하기 곤란하게 되는 것을 방지하기 위하여 십자 (+)로 보강재를 설치하던가 기타 적절한 방법을 강구하여야 한다.

다. 중간 접속함에는 접지 단자를 구비하여야 한다.

라. 중간 접속함의 외부는 날카로운 부분이 없게 잘 연마하여야 한다.

마. 중형이상의 중간 접속함 뚜껑 취부용 금구는 나비형 너트(Butterfly Nut)를 사용하는 것을 원칙으로 한다.

바. 접속함의 크기는 다음에 따라야 한다.

1) 전선관이 직선상으로 연결될 경우 ; 길이(가로)는 가장 큰 전선관 지름이 8배 이상으로 하고 폭(세로)은 각 전선관의 지름에 록너트의 길이를 가산한 값을 합한 값 이상으로 하여야 한다.

즉  $d1 > d2$  일때

$$A = 8 \times d1, \quad B = 1 + 2$$

$$1 = d1 + 25, \quad 2 = d2 + 25$$

2) 전선관이 직각으로 연결될 경우 : 전선관이 접속된 측면과 반대쪽 측면과의 간격은 최대 전선관 지름의 6배에 다른 전선관 지름의 합을 가산한 값 이상으로 하고 동일 전선을 넣는 전선관 상호 간격 L은 그 관지름의 6배 이상으로 하여야 한다.

즉  $d1 > d2$

$d1 > d2$  일때

$$A = 6 \times d1 + (d2 + 25) + (d3 + 25)$$

$$L = 6 \times d1$$

- 사. 박스의 모양은 설치장소에 적합한 것으로 규격은 설계도면에 의하고, 함 1.2 mm, 전비 1.6 mm 이상의 두께를 갖는 철판제로서 내외부에는 방청도장 1회후 지정색 도장 2회 한다.  
단, 외부에 매입시는 방청도장 2회를 한다.
- 아. 폴박스 내면의 파이프는 콘넥타(로트넛트 및 붓싱)로 마감한다.
- 자. 천정에 설치되는 수구용 박스는 천정틀 또는 천정틀목에 보강하여 틀목에 고정하여야 한다.
- 차. 핏트내에 설치되는 폴박스는 4군데 이상 스라브에 인서트 등을 취부하여 견고하게 고정하여야 하며 점검용 개구부는 보수유지에 편리하도록 하여야 한다.
- 카. 폴박스가 300 × 300 × 200 이상의 규격으로 사용할 시는 형강(30 × 30 × 3 t)을 보강하여 제작하여야 한다.
- 타. 폴박스의 접지는 제 3종 접지공사를 하여야 한다.
- 파. 습기가 스며들지 않도록 견고하게 제작하여야 한다.

---

## 제 4 장 구 내 통 신 설 비 공 사

- 가. 전화설비공사는 한국통신 제정 구내 통신선로설비의 설치방법과 체신부령 제 643호 구내통신선로 설비 설치 규정에 위배됨이 없도록 시공되어야 한다.
- 나. 법령에 의한 관계기관의 제반 수속은 수급자가 필해야 하며 기타사항은 감리원의 지시에 의거 시행한다.
- 다. 단자함은 UTP Cable을 접속시키는 IDF로써 제작도를 작성하여 감리원의 승인을 받은 후 제작에 착수하여야하며 일반적인 사항은 아래와 같다.
- 1) 중간단자함의 규격 및 두께는 설계도면에 의하여 제작하여야 한다.
  - 2) 외관이 미려하고 흠, 흠, 녹, 균열등이 없어야 하며 도장의 손상이 있을 시 검인, 검토부분을 제외하고 재도장하여야 한다.
  - 3) 단자함내의 배선은 질서 정연하게 배선하여야 한다.
  - 4) 단자함내 각 단자는 회로별 명칭을 표시하고 내면에 회로명판을 내구성있는 재질을 사용하여 부착하여야한다.
  - 5) 절연저항은 500V 절연저항계로서 단자상호간 및 단자와 함간의 절연저항이 각각 50MΩ 이상이어야 한다.
  - 6) 단자함내 각 단자는 회로별 명칭을 표시하고 전비 내면에 회로 명판을 내구성 있는 재질을 사용하여 부착하여야 한다.
- 라. 전화수구
- 1) 전화용 콘센트는 8 Pin Modular Jack 으로서 Data/Voice의 동시사용이 가능한 범용 Unit 를 사용한다.
  - 2) 전화 Outlet의 설치 높이는 바닥에서 Box 중앙까지 300MM로 시공하며 전열 및 TV Outlet 와 병렬로 설치할 때에는 상호 100mm이상 이격한다.
  - 3) 전화기 설치공사는 본 공사에서 제외한다.
- 마. 통신 배선공사
- 1) 배선은 구내 통신선로설비 기술기준을 준수하여 설계도 및 시방서에 의거 시공하여야 한다.
  - 2) 전선 케이블 및 코오드 등은 특기한 것을 제외하고 KS 규격품을 사용하여야 한다.
  - 3) 전화케이블 배선중 1-Route 도중에서 케이블 접속은 금하며 케이블 접속은 반드시 단자함 내에서 단자로서 처리하여야 한다.
  - 4) UTP Cable의 등급은 Category 5등급 이상을 사용하여야 한다.
  - 5) 가입자 보호기는 전압 제한 소자와 전류 제한 소자가 내장된 구조로 외부케이스가 투명한 제품이어야 한다.
  - 6) 가입자 보호기는 전압 제한 소자와 전류 제한 소자가 내장된 구조로 외부케이스가 투명한
-



제품이어야 한다.

- 7) 케이블을 굴곡할 때에는 피복이 손상되지 않도록 주의를 하며 그 굴곡반경을 케이블 완성 바깥 지름의 6배 이상으로 한다.
- 8) 케이블 취급은 변형, 손상 등을 주지 않도록 세심한 주의를 한다.
- 9) 접속하는 케이블은 걸레 등으로 깨끗이 청소하여 습기, 기름기 등을 닦아낸다.
- 10) 사다리 사용시에는 사다리가 케이블 외피에 닿아서 상처가 나지 않도록 보호한다.
- 11) 심선을 접속하기전에 손을 깨끗이 씻고 작업중이라도 심선에 이물질이 묻지 않도록 주의한다.
- 12) 케이블 외피 탈피는 피복절제용 칼을 사용, 케이블 둘레를 자르고 종방향으로 외피를 제거한다.
- 13) 심선접속은 케이블 중심층부터 시작하고 꼬임회수는 10~12회, 꼬임길이는 20~30 mm 로 하고 PE 슬리브를 끼운다.
- 14) 심선접속이 완료된 후에는 심선건조기를 사용 습기가 완전히 제거될 때까지 건조하되 심선외피가 녹지 않도록 온도조절을 해야 한다.
- 15) 습기건조후 통신용 랩 테이프로 심선접속 가장자리부터 2회정도 감아준다. 이때 접속부 위에 무리한 힘을 가하지 않도록 주의한다.
- 16) PE 절연 외피 케이블의 외피 접속은 X(N)형 열수축관을 사용하고 규격선택은 심선 접속부의 외경과 길이를 고려하여 선정한다.
- 17) 외피 접속시 외피의 불순물을 깨끗이 제거한다.
- 18) 전화용 간선은 Cable Tray에 배선하는 경우에는 케이블에 손상이 가지 않고 장력에 충분히 견딜 수 있도록 PVC 재질의 Cable Tie로 바인드할 것.

마. 단자함내의 접속

- 1) 설치하는 단자함치수에 알맞게 케이블 외피를 제거한다.
- 2) 케이블을 단자에 접속시 약간의 여장을 두고 접속한다.
- 3) 케이블을 단자판에 배선할 때에는 색별순으로 하고 케이블 심선이 철가에 접속될 부분은 테이프 등으로 감는다.
- 4) 심선을 단자에 접속시에는 랙핑기를 사용하여 최소한 단자를 7~8회 감을 수 있도록 42 mm 이상 심선피복을 벗겨 랙핑한다.
- 5) 심선을 단자에 납땜접속할 때에는 심선을 단자에 1.5회 감고 완전히 납땜한다.
- 6) 케이블을 단자점내 하판의 지지철물에 견고히 고정 시킨다.

---

## 제 5 장 T V 공 청 설 비 공 사

1. TV 시청은 종합유선방송 수신이 가능하도록 옥내 인입용 통신 맨홀까지 선로를 시설하여 CABLE TV와 연결하도록 하며 디지털방송 수신이 가능토록 구성한다.
2. 고발포 동축케이블 배선으로 시공하여 종단 유닛트에서 75dB이상의 영상 신호를 수신하도록 증폭 설비를 한다.
3. TV 유닛트는 주요 실에만 설치하도록 한다.
4. TV 분배기 수납함에는 제3종 접지 시설을 하여야 한다.
5. TV 공청 설비의 유닛트는 종합유선방송 수신에 문제가 없도록 가능한 쌍방향을 사용한다