第16132章
導線管

1. 通則

1.1本章概要

本章說明導線管之材料、施工及檢驗等相關規定。

1.2 工作範圍

1.2.1 金屬導線管

1.2.2 非金屬導線管

1.3 相關章節

1.3.1 第01330章--資料送審

1.3.2 第01450章--品質管理

1.3.3 第16010章--基本電機規則

1.3.4 第16133章--電氣接線盒及配件

1.3.5 第16140章--配線器材

1.3.6 第16150章--接線裝置

1.4 相關準則

1.4.1 中華民國國家標準(CNS)。

(1) CNS 1302 K3006 導電線用聚氯乙烯塑膠硬質管

(2) CNS 1303 K6142 導電線用聚氯乙烯塑膠硬質管檢驗法

(3) CNS 2606 C4060 電線用鋼管

(4) CNS 6079 C4223 金屬製導管及地板槽附件總則（電線用）

(6) CNS 6109 C4253 導電線用聚氯乙烯塑膠硬質管配件總則

(7) CNS 9278 G3195 冷軋碳鋼鋼片及鋼帶

1.4.2 屋內線路裝置規則及屋外供電線路裝置規則

1.5 資料送審

1.5.1 資料送審應依據第01330章「資料送審」及本章之規定辦理。

1.5.2　施工製造圖

(1) 承包商應於簽約後提送施工圖送工程司審查，經工程司核可後據以施工。

(2) 工作相關各項設備之施工圖，應標示導線管明確位置，並須註明尺寸。

1.5.3　廠商資料

(1) 產品型錄、規格文件。

1.5.4　樣品：依據設計圖所標示之導線管，除業主另有規定外，每一項目均提送樣品1份，樣品數量已包含於契約總價內，不另計量計價。

1.6　品質保證

1.6.1　需符合第01450章「品質管理」及16010章「基本電機規則」相關準則規定辦理。

1.7　運送、儲存及處理

1.7.1　交運之導線管應有妥善之處理，以免運送過程中造成損壞或變形。

1.7.2　應儲存貯存於乾燥與安全之場所、避免雨淋及陽光曝曬。

2.　產品

2.1　功能

2.1.1　導線管須能提供一完整管路及配件的組合，包含管接頭、連接器、彎管、護管夾、管帽及其他形成完整系統的元件和配件。

2.2　材料

2.2.1　金屬導線管

(1) 種類：薄鋼導線管、厚鋼導線管、無螺紋導線管。

(2) 本體：符合CNS 4624 G3110第1類鋼管用熱軋碳鋼鋼帶、符合CNS 9278 G3195第一類冷軋碳鋼鋼片及鋼帶之規定。

(3) 厚度：符合CNS 2606 C4060電線用鋼管之規定。

(4) 防銹：鍍鋅或鋅熔射處理。

2.2.2　非金屬導線管

(1) 種類：聚氯乙烯塑膠硬質管。

(2) 本體：聚氯乙烯樹脂或聚氯乙烯為主體之共聚合體。

(3) 厚度：符合CNS 1302 K3006導電線用聚氯乙烯塑膠硬質管。

3.　施工

3.1　準備工作

3.1.1　查驗施工製造圖是否與工地實況相符。

3.1.2　協調並配合各項工作順序及進度，避免與其他工作衝突。

3.1.3　檢查及確認所施作材料之規格及配置位置。

3.2　安裝

3.2.1　導線管

(1) 導線管為明管時，明管宜與建築牆壁平行，用直角彎管。除另有規定者外，明管不可斜角走向。兩出線盒間導線管均須連續佈置，若有分接頭時則須做接線盒。轉彎應使用大半徑彎管或加適當之附件。

(2) 混凝土地板下泥土直埋之導線管以141kgf/cm2之混凝土保護。

(3) 室外地下導線管：導線管內安裝任何電線或電纜時應先完全清掃乾淨。在每一空管槽內應留下一尼龍繩以備未來安放電線或電纜用，同時其出口應加帽或加栓塞，以防止雜物或水份進入，直到安置電線為止。

(4) 機械設備之空間：在機械設備之空間中，裝設明管時應適當考慮通風管及機械配管。所有明管須配合現場而加設吊掛裝置確實固定。風管或風管吊架不可用以支持任何電氣設備或電氣管槽。

(5)建築天花板：導線管通過場所如有建築天花板時，則將導線管設在建築天花板上方，而不埋於樓板內。

(6) 磨光：導線管之磨光應在攻牙以後，兩端應切正，對齊裝進雙

接頭，管接頭及套接管中。

(7) 拉線盒：如導線管之長度超過30m，或三個以上90°彎管，應在維修可及之處做拉線盒。

(8) 支撐：所有支撐元件均應有適當之螺紋接合，接合之螺紋部分及未來可調之螺紋應清晰可見。

(9) 越過伸縮縫之導線管：導線管跨過伸縮縫者應有認可型式之膨脹接頭。

(10) 接地之連續性：金屬導線管及接頭應保持電氣及機械之連續。

(11) 金屬導線管之末端處理

A. 金屬導線管於切割，攻牙及鉸光後，應予澈底清掃，所有帶螺紋之套接管及管接頭，應在組合之前立即以適當之無鉛，導電、抗蝕，潤滑劑塗抹使之防水。

B. 導線管接合完畢，應立即塗上保護之鋅粉漆，以防止在扳手咬痕上腐蝕，導線管進入線盒，箱體，及設備之時應使用護圈。導線管末端通至線盒而無接管者應以兩鎖螺帽及一護圈固定。

(12) 非金屬導線管連接:塑膠管切割後，管口應自內向外修光以去除毛糙稜角，並應完全擦掃乾淨，塑膠管之接頭應採用製造廠建議之封劑，並應保持水密。每一導線管包括彎管，肘管、及其他配件在內。在兩拉線點間導線管之全長不得含有三個以上90°彎管，總角度為270°，包含出線口之彎管及配件。

(13) 埋入導線管

A. 通則：在澆置混凝土前，所有待埋入之導線管及嵌入物均應確實固定位置並予撐牢。

B. 凡導線管穿越牆壁至冷凍室，牆壁之兩面若有壓力差或濕氣，導線管應有合適之管封。導線管通過建築之伸縮縫時應採膨脹接頭。

C. 依下列方法安裝埋入混凝土之金屬導線管。

a. 導線管安裝完畢並在澆置混凝土以前，承包商應以合適之金屬線或尼龍線穿於每一導線管，如有不能通過者，應重新換裝導線管，金屬線或尼龍線及通管棒應由承包商提供。

b. 澆置混凝土以前，導線管之每一外露管口應加蓋，每一出線口，拉線口及接線盒均應以紙或布塞滿封妥。

c. 承包商應對埋入之地下導線管做下列試驗。70mm及更大之導線管應以通管棒拉過。較小之導線管應以適當尺寸之鋼絲附刷拉過。任何導線管如有阻礙現象，應使用一特製之棘齒銼，或以切割式通線，或其他可接受之方法加以清除。

d. 如此種阻礙無法清除，或有可能損傷電纜之情況時，此一導線管應予換新。

e. 由水泥穿出準備將來延接用的導線管，應在螺紋下端至少保留距地300mm之長度，並以鋼管塞加帽。

f. 埋入之導線管彎管依下表規定：

標準尺寸 mm(CNS)	廠製最小半徑 mm	現場彎製最小半徑 mm
16，22 & 28	200	250
42	250	300
54	300	380
70	380	460
82	460	610
104	610	760

g. 現場製作之彎管應無切痕，齒痕、及其他表面之損傷。

(14) 明管

A. 除必須使用錨碇螺栓埋設者外，吊架及支撐配件製作及組立

均須考慮跨過結構伸縮縫時，套管尺度應比管尺度大二號使配管槽可自由移動，並設地震防護補強。

B. 每一吊架應於裝妥載重時可以調整。

C. 施工中，導線管仍須支撐以防止變形並確保獨立之支持。

D. 導線管應以同類之金屬帶或管夾繫牢，出線盒在屋外及在潮濕場所應保持水密。

E. 導線管間最長之支持間距應依屋內線路裝置規則及屋外供電線路裝置規則辦理。

F. 膨脹水泥螺栓應為鋼質或鐵質。

G. 結構鋼繫件應含C型夾帶扣夾，銲固之螺柱，或認可之樑夾。

H. 吊桿應符合下列之一覽表，吊掛一支以上導線管時，應使用較大直徑之吊桿，吊桿可採用全牙式電鍍螺桿或熱浸鍍鋅螺桿。

導線管直徑 mm(CNS)	吊桿直徑 mm
54或更小	10
70-104	12

I. 每一吊桿應有一吊環以承載導線管，上方應留出空間以備上下調整及裝設螺帽。

(15) 吊架

A. 多向支持式吊架係為兩支或以上之吊桿者，可用於電纜架或做為多支導線管之共同吊掛。應使用地震防護之支撐。

B. 吊架之間距應依吊掛之最小導線管距離辦理。

C. 遇有僅吊兩支導線管時，吊桿之直徑應依較大直徑之導線管辦理，如吊掛多於二支導線管時，最少須採用16mm直徑吊桿。

D. 吊架橫桿應採用角鋼，在垂直方向之腳應較長，或用特製之

鋼質箱形槽鐵以便裝上彈簧式螺帽，每一槽鐵螺帽之最大定額載重應不少於450kg。

E. 與導線管相接觸之U型螺栓應限制每一導線管左右移動，但應容許導線管滑動。

(16) 側牆上吊掛之水平導線管

A. 54mm或更小之導線管可使用膨脹螺栓及單孔鍛鐵導線管夾固定。

B. 導線管沿有濕氣之牆吊掛，或其導線管之直徑大於54mm應以牆角架支持，每一牆角架應以不小於38x38x3mm之角鐵製作，並應有三點連於牆上，角架應作熱浸鍍鋅。

(17) 導線管豎管及垂直配管

A. 通過結構地板之豎管，在每一地板面應有豎管夾牢固之。

B. 承載支點之間距應不超過3m。

C. 自水平走向開始之豎管可以水平導線管兩邊之吊桿支持，每一吊桿及管夾可承載全部載重。

(18) 可撓性金屬導線管

A. 除另有規定者外，可撓性金屬導線管之構造應符合明管適用之構造，連接支配件應連於導線管，而其夾住導線管之壓力應符合可撓性鋼管所規定之電阻及拉力試驗。

B. 可撓性金屬導線管應使用於連結馬達及其他有振動或移動之設備。

C. 凡屬熱藕裝置，各種感測器及電磁閥之配管均須使用可撓性導線管。

(19) 凡導線管穿越防火牆、防火隔間、防火樓板、或防火結構天花時，其管周圍之結構開口亦須按規定加設延燒防火材料。

3.2.2 導線管配件

(1) 管封:每一埋設或屋外導線管接頭均應加封，使其保持水密。

(2) 管套節：建築之結構及其他情況使導線管無法使用標準之螺紋雙接頭時，得用導線管套節。

(3) 止鎖螺帽及護圈：所有導線管與出線盒，接線盒或箱體之接合應在盒之外部使用止鎖螺帽，並在內部使用止鎖螺帽及護圈。

(4) 絕緣護圈：導線管之末端如為36mm及更大者，應設有接地型絕緣護圈。

3.3 檢驗

3.3.1 所有待埋入之導線管及嵌入物施作完成後，在澆置混凝土之前，應會同工程司到場檢核及認可。

4. 計量與計價

4.1 計量

依契約有關項目以價格詳細表及單價分析表數量計量。

4.2 計價

4.2.1 契約有關項目以價格詳細表及單價分析表數量計價。

4.2.2 單價已包括所需之一切人工、材料、機具、設備、動力、運輸、測試及其他為完成本工作所需之費用在內。

〈本章結束〉