第 16061 章

接地

1. 通則

1.1 本章概要

主要說明一般接地及其附件之設計、供應、安裝及試驗等相關規定。

1.2 工作範圍

1.2.1 安裝地點：詳設計圖

1.2.2 一般接地系統

1.3 相關章節

1.3.1 第 01330 章--資料送審

1.3.2 第 16010 章--基本電機規則

1.3.3 第 16120 章--電線及電纜

1.4 相關準則

1.4.1 中華民國國家標準（CNS）

(1) CNS 5202 C1051 地線及接地側電線色別及端子符號通則

(2) CNS 12872 A2246 建築物等用避雷設備

1.4.2 屋內線路裝置規則及屋外供電線路裝置規則

1.4.3 建築技術規則（CBC）

(1) 建築設備篇 第一章 第五節－避雷設備

1.4.4 法國標準協會（NF）

(1) C17-102 結構避雷

1.4.5 美國防火協會（NFPA）

(1) NFPA-78 避雷規範

1.4.6 美國電機電子工程師協會（IEEE）

(1) IEEE-std.80-1976 變電站接地安全

(2) IEEE-std.142-1982 一般用電及工業用電接地

(3) IEEE-C62.41.2-2002 IEEE Recommended Practice on Characterization of Surges in **Low-Voltage (1000 V and Less) AC Power Circuits**

1.4.7 國際電工委員會（IEC）

(1)IEC-61312

(2)IEC-61643-1

(3)IEC-61643-11

(4)IEC-61643-12

(5)IEC-60664-1 2007

(6)IEC-62305-4 2006

(7)IEC-1312-1 1995

1.5 資料送審項目

1.5.1 型錄。

1.6 品質保證

1.6.1 品質保證工作之執行應符合第 01450 章「品質管理」及其他章節相關準則對有關之接地系統及避雷保護系統之要求並應依據測試之規定進行測試。

1.7 運送、儲存及處理

1.7.1 交運的產品應有妥善的包裝，以免在運送過程中造成損壞或變形。

產品及包裝應有清楚的標識，以辨別廠商名稱，產品、原產地或組件的編號及型式。

1.7.2 承包商須將設備貯存於清潔、乾燥與安全的場所並須以防止損壞的方式管理產品。

1.8 保固

1.8.1 承包商對本工程所用器材、設備之功能，除另有規定者外，應自正式驗收合格日起保固 3 年。

1.8.2 承包商應於工程驗收後 1 週內出具保固保證書，由工程師核存；在保固期間，如因器材、設備或施工不良而發生故障或損壞等情形，承包商應即免費修復或依規範所訂規格另行更換新品。

2. 產品

2.1 接地主要構件

2.1.1 接地棒：接地棒須為銅包鋼棒，直徑 3/4″，長 8’ 。

接地銅板：厚度 3mm 銅板。

接地測試棒或板：測試棒或板選用長 8’ 直徑 3/4″ 之銅包鋼棒或厚度 3mm 以上之銅板，其面積不得小於 0.35m^2。

由接地電組測試箱引出之裸銅線與接地棒採火泥焊接。

接地電阻應在 10 Ω以下(以三點等距直線測量法)。土壤中可加接地電阻改良劑改善阻值，但不可加鹽。

2.1.2 接地極

(1) 接地極、如使用兩支以上之接地棒時，其間之連接導線;除註明者外，應為 60mm^2 以上之銅導線，並以熱熔接方法接續。

(2) 地極除註明者外，其頂部埋設深度應在地面下至少 1.0m 或地下水位

以下。地極如使用接地棒，其棒之間隔應在 3.0m 以上。

(3) 接地電阻應在 10 Ω以下。

3. 施工

3.1 佈置

3.1.1 接地導線應按圖示及規定之位置及尺度安裝，惟在道路之地面下應埋在地面下最少 1.0m。

3.2 開挖回填

3.2.1 開挖面之積水或地下水應予控制並清除。

3.2.2 鄰近之建築應依需要妥加防護並做頂撐以防損害。

3.2.3 已建區域之開挖應保持現場環境之原樣，不存棄土，清潔復舊。開挖如在夯實之回填土處工作，多餘之廢土應清離現場，回填應予夯實，其密度應與開挖前相同。

3.2.4 回填工作完畢後，應保持原始之坡度及高程或圖示之高程及坡度。如有下沉應予復原。

3.2.5 除另有規定者外，回填工作應使用原開挖之土方。

3.3 接地之安裝

3.3.1 接地材料應設在與地下管線及基礎不相衝突之處或未來不致開挖之場所。接地導線不應連接至地下管線或地下箱槽。

3.3.2 地下接地之連接應依圖示或需要辦理（以熱銲劑法），每一待接觸之表面，在連結以前應徹底清理乾淨，經檢查、拍照並認可後方可將連接點予以回填。

3.3.3 接地系統應依圖所示位置施工。

3.3.4 接地導線之預留出線在圖示位置。凡接地導線之出線或通過混凝土或地板者，須設套管及止水設施。

3.3.5 接地電阻未達到規定值時，可使用土壤改良劑，但不可加鹽。

3.3.6 在適當地方加裝接地測試裝置。

3.3.7 導線通過建築物基礎及樑柱時，應加套非金屬導線管保護。

3.5 現場測試

3.5.1 系統完成後，應做測試並做紀錄照相，以確使其對地電阻值合於設計圖要求。

3.5.2 接地電阻值之測試須於一般乾燥天氣下進行，如遇雨天應於雨後一星期後測試。

3.5.3 交貨時須檢附進口證明及原廠出廠證明(須含型號及序號)及原廠保固文件。

3.5.4 得標廠商負責人或相關人員應於文件上簽名或用印，並註明「本件業經核對無誤並符合契約規範規定，如有偽造文書情事，均由文件上公司及其簽名人員負刑事及民事上所有責任」。(行政院工程會91.5.30(91)工程管字第91022344號函。)

4. 計量與計價

4.1 計量

依契約有關項目以實作數量計量，備品數量予以計量。

4.2 計價

4.2.1 依契約有關項目以實作數量計價，備品數量予以計價。

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。