

第 02620 章

地下排水

1. 通則

1.1 本章概要

說明供應與安裝地下排水系統及地下區域排水系統之相關規定，包括材料、施工及檢驗等相關規定。

1.2 工作範圍

1.2.1 地下有孔排水管（含擠壓式填縫帶）

- (1) 混凝土管
- (2) 聚氯乙稀塑膠硬質管
- (3) 高密度聚乙烯塑膠管
- (4) 玻璃纖維強化塑膠管

1.2.2 盲溝

1.2.4 土木工程用非織物

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 01556 章--交通維持

1.3.4 第 02255 章--臨時擋土樁設施

1.3.5 第 02256 章--臨時擋土支撐工法

1.3.6 第 02316 章--構造物開挖

1.3.7 第 02317 章--構造物回填

1.3.8 第 02319 章--選擇材料回填

1.3.9 第 02323 章--餘土(棄土)

1.3.10 第 02342 章--地工織物

1.3.11 第 02610 章--排水管涵

1.4 相關準則

1.4.1 中華民國國家標準 (CNS)

- (1) CNS 483 A1001 混凝土管
- (2) CNS 484 A3003 混凝土管檢驗法
- (3) CNS 1298 K3004 聚氯乙稀塑膠硬質管
- (4) CNS 1299 K6140 聚氯乙稀塑膠硬質管檢驗法
- (5) CNS 2334 K3011 飲水(自來水)用聚氯乙稀塑膠硬質管接頭配件
- (6) CNS 2458 K3013 化學工業及一般用高密度聚乙烯塑膠管
- (7) CNS 2459 K6198 化學工業及一般用高密度聚乙烯塑膠管檢驗法
- (8) CNS 2486 K6204 瀝青軟化點測定法(環球法)
- (9) CNS 3775 K6377 克氏開口杯閃點與著火點測定法
- (10) CNS 6224 K3043 聚氯乙稀黏著劑
- (11) CNS 10091 K6756 瀝青物延性試驗法
- (12) CNS 11228 K2183 土木工程用非織物
- (13) CNS 11646 K3080 污水與工業用玻璃纖維強化塑膠管
- (14) CNS 12387 A3285 工程用土壤分類試驗法
- (15) CNS 14732 A3387 依粗料含量調整土壤夯實密度試驗法
- (16) CNS 14733 A3388 以砂錐法測定土壤工地密度試驗法

1.4.2 美國州公路及運輸協會 (AASHTO)

- (1) AASHTO M175 有孔混凝土管

1.4.3 美國材料試驗協會 (ASTM)

- (1) ASTM D71 瀝青與固化瀝青相對密度標準試驗法(置換法)

Standard Test Method for Relative Density of Solid Pitch and Asphalt (Displacement Method)

1.5 資料送審

1.5.1 品質計畫

1.5.2 施工計畫

1.5.3 廠商資料

- (1) 所有管材之出廠及試驗合格證明文件。
- (2) 擠壓式填縫帶出廠及試驗合格證明文件。

1.5.4 交通維持計畫

1.6 定義

地下排水：為排除地面滲透水及地下水，減少土壤之含水量，以增加邊坡之穩定性及填土之壓實度所構築之地下排水設施。

2. 產品

2.1 材料

2.1.1 混凝土管

- (1) 混凝土管：應符合 CNS 483 A1001 之規定。
- (2) 有孔混凝土管：除契約圖說另有規定外，有孔混凝土管之開孔應符合 AASHTO M175 之規定。
- (3) 擠壓式填縫帶：尺度要求如下。

管內徑(mm)	長(cm)	寬(mm)	厚(mm)
150~250	100	25	15
300~500	100	38	15
600~1000	100	56	20
1100~1650	100	68	22
1800~2400	100	80	28

2.1.2 聚氯乙稀塑膠硬質管

- (1) 聚氯乙稀塑膠硬質管：尺度、等級應符合 CNS 1298 K3004，B 級之規定；其開孔應符合契約圖說之規定。
- (2) 接頭配件：應符合契約圖說及 CNS 2334 K3011 之規定。

(3) 黏著劑：應符合 CNS 6224 K3043 之規定。

2.1.3 高密度聚乙烯塑膠管

(1) 高密度聚乙烯塑膠管：尺度、等級應符合契約圖說及 CNS 2458 K3013 之規定；其開孔應符合契約圖說之規定。

(2) 接頭配件：應符合契約圖說之規定。

(3) 黏著劑：應符合契約圖說之規定。

2.1.4 玻璃纖維強化塑膠管

(1) 玻璃纖維強化塑膠管：尺度、等級應符合契約圖說及 CNS 11646 K3080 之規定；其開孔應符合契約圖說之規定。

(2) 接頭配件：應符合契約圖說及 CNS 11646 K3080 之規定。

(3) 黏著劑：應符合契約圖說之規定。

2.1.5 盲溝：透水材料依契約圖說所示，並應符合第 02319 章「選擇材料回填」之規定。

2.1.6 土木工程用非織物：等級依契約圖說所示，並應符合第 02342 章「土工織物」之規定。

3. 施工

3.1 施工方法

3.1.1 管槽及溝槽開挖回填

(1) 開挖：依契約圖說所示之類型、位置及深、寬度開挖，並應依第 02316 章「構造物開挖」、第 02323 章「餘土(棄土)」及第 02610 章「排水管涵」之規定辦理。

(2) 回填：依契約圖說所示材料，第 02317 章「構造物回填」、第 02319 章「選擇材料回填」及第 02610 章「排水管涵」之規定。

3.1.2 排水管

(1) 鋼筋混凝土管之施工依第 02610 章「排水管涵」之規定。

(2) 有孔管之開孔部分應朝上。

- (3) 白塞管之白塞端應置於上游端。
- (4) 依契約圖說所示之路線及坡度設置排水管。管件應妥為支撐，並固定於墊層材料內。
- (5) 塑膠管之切割應以現場量測之結果為準。切割塑膠管時應切成規則形狀。
- (6) 鋼筋混凝土管應在工廠製造，不許自行切割以縮短長度；惟經工程司許可後可進行切割，但需施作必要之保護措施。
- (7) 依圖說所示之位置安裝清除口。
- (8) 管用之非織物施工，以不搭接為原則。若需搭接，其縱向接縫部分應於工廠接合完成，搭接寬度在 5cm 以上，橫向接縫於工地接合完成，其搭接寬度應在 10cm 以上。

3.1.3 盲溝

- (1) 依圖說所示位置鋪設非織物，並鋪設透水材料。
- (2) 盲溝用之非織物施工，以不搭接為原則。若需搭接其接縫部分採用自然搭接，搭接長度至少 30cm 以上。
- (3) 承包商應會同工程司將盲溝灌水，檢查其排水功能，如盲溝因泥土或混凝土堵塞而失效，應加以修復。

3.2 檢驗

3.2.1 除契約另有約定外，各項材料及施工之檢驗項目如下表：

名稱	檢驗項目	檢驗方法	規範之要求	頻率
鋼筋混凝土管	外觀、外形、 尺度、等級	CNS 484 A3003	依契約圖說 與 CNS 483 A1001 之規定	1. 數量未達 40 支時，免送 驗。 2. 數量達 40~ 200 支檢驗 1 支。 3. 數量超過 200 支時，每 200 支加驗 1 支。
	外壓強度			

名稱	檢驗項目	檢驗方法	規範之要求	頻率
聚氯乙 烯塑膠 硬質管	尺度、等級物 理性質	CNS 1299 K6140	依契約圖說 與 CNS 1298 K3004 之規定	1. 每以各類直徑 分別計算，數 量未達 20 支 時，免送驗。 2. 數量達 20~ 100 支檢驗 1 支。 3. 數量超過 100 支時，每 100 支加驗 1 支。
高密度 聚乙烯 塑膠管	尺度、等級物 理性質	CNS 2459 K6198	依契約圖說 及 CNS 2458 K3010 之規定	
玻璃纖 維強化 塑膠管	尺度、等級 物理性質	CNS 11646 K3080	依契約圖說 及 CNS 11646 K3080 之規定	
擠壓式 填縫帶	比重 (25°C)	ASTM D71	1.2~1.5	1. 數量未達 20 處時，免送 驗。 2. 數量達 20~ 100 處檢驗 1 次。 3. 數量超過 100 處時，每 100 處加驗 1 次。
	延展性 (25°C)	CNS 10091 K6756	≥5 cm	
	軟化點	CNS 2486 K6204	≥93°C	
	著火點	CNS 3775 K6377	≥204°C	
回填材 料	土壤分類	CNS 12387 A3258	[最大粒徑不 得大於 10cm][依契約 圖之規定]	1. 數量未達 120 m ³ 時免檢驗。 2. 數量達 120~ 600m ³ 檢驗 1 次。 3. 數量超過 600 m ³ 時，每 600 m ³ 加 驗 1 次。
構造物 回填	壓實度	CNS 14733 A3388、 CNS 14732 A3387	路面區域：最 大乾密度 90% 以上	1. 每層面積未達 20 m ² 時免檢驗。 2. 每層面積達 20 ~ 100m ² 檢驗 1 次。 3. 每層面積超過 100 m ² 時，每 100 m ² 加驗 1 次。

3.2.2 非織物之檢驗：應符合第 02342 章「土工織物」之土木工程用非織物相

關規定。

3.3 保護

3.3.1 於施工期間，應維護地下排水管線內無雜物之堆積，並保護其完整無損。

3.3.2 施作完成之管線，依工程司之指示，必要時暫時將其管端封閉。

4. 計量與計價

4.1 計量

4.1.1 各種材料、尺度及等級之地下排水管沿中心線按管頂長度，以公尺計量（包括構造物壁厚內之管長）。

4.1.2 構造物開挖依第 02316 章「構造物開挖」之規定計量。

4.1.3 構造物回填依第 02317 章「構造物回填」之規定計量。

4.1.4 回填材料依第 02319 章「選擇材料回填」之規定計量。

4.1.5 餘方處理依第 02323 章「餘土(棄土)」之規定計量。

4.1.6 除契約另有約定外，臨時擋水及臨時排水改道等，均不予計量，已包括在其他項目單價內。

4.2 計價

4.2.1 各種材料、尺度及等級之地下排水管沿中心線按管頂長度，以公尺計價（包括構造物壁厚內之管長）。

4.2.2 構造物開挖依第 02316 章「構造物開挖」之規定計價。

4.2.3 構造物回填依第 02317 章「構造物回填」之規定計價。

4.2.4 回填材料依第 02319 章「選擇材料回填」之規定計價。

4.2.5 餘方處理依第 02323 章「餘土(棄土)」之規定計量。

4.2.6 除契約另有約定外，臨時擋水及臨時排水改道等，均不予計價，已包括在其他項目單價內。

4.2.7 單價已包括所有人工、材料、工具、機具、設備、運輸及其他為完成本工作所必需之費用在內。

〈本章結束〉