

第 02507 章 自來水管修復

1. 通則

1.1 本章概要

說明自來水管線漏水修復相關規定。

1.2 工作範圍

適用於送、配水管及給水管及其附屬設備漏水時之修復施工。

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 02319 章—選擇材料回填

1.3.3 第 02505 章—自來水管理設

1.3.5 第 02741 章—瀝青混凝土之一般要求

1.3.6 第 02742 章—瀝青混凝土鋪面

1.3.7 第 02961 章—瀝青混凝土面層刨除

1.3.8 第 02967 章—瀝青混凝土路面維修

1.3.9 第 03377 章—控制性低強度回填材料

1.4 資料送審

1.4.1 中華民國國家標準 (CNS)

- | | |
|--------------------|----------------------------|
| (1) CNS 61 R2001 | 卜特蘭水泥 |
| (2) CNS 560 A2006 | 鋼筋混凝土用鋼筋 |
| (3) CNS 479 A3002 | 鋼筋混凝土用鋼筋檢驗法 |
| (4) CNS 1238 A3051 | 混凝土鑽心試體及切鋸試體抗壓及挖彎強度
試驗法 |
| (5) CNS 3090 A2042 | 預拌混凝土 |
| (6) CNS 5091 A3090 | 試驗室土壤含水量測定法 |

- (7) CNS 11777-1 A3252-1 土壤含水量與密度關係試驗法(改良式夯實試驗法)
- (8) CNS 12891 A1045 混凝土配比設計準則
- (9) CNS 13407 A3342 細粒料中水溶性氯離子含量試驗法
- (10) CNS 13465 A3343 新拌混凝土中水溶性氯離子含量試驗法

1.4.2 相關法規

- (1)臺北市營建剩餘資源及混合物管理辦法
- (2)臺北市區道路管理規則
- (3)臺北市道路挖掘管理自治條例
- (4)臺北市區道路施工交通安全設施須知
- (5)臺北市道路挖掘施工維護管理要點

1.4.4 美國材料試驗協會 (ASTM)

- (1) ASTM A6M 以結構用軋軋鋼板、型鋼、板樁與鋼棒之一般規定
- (2) ASTM A53 熱浸鍍鋅銲接無縫黑鋼管

1.4.5 美國混凝土協會 (ACI)

- (1) ACI 117 混凝土施工許可差之標準規範
- (2) ACI 318M 建築規範之鋼筋混凝土要求規定

1.5 資料送審

1.5.1 施工計畫書。

1.5.2 剩餘資源處理計畫。

1.5.3 品質計畫。

1.5.4 依道路主管機關規定辦理交通維持計畫。

1.5.5 其他依契約約定或工程司指示提送之相關資料。

1.6 運送、儲存及處理

1.6.1 管件、器材運送、安裝過程均應依照契約約定及注意安全並符合勞工安全法規。

1.6.2 承包商於工程開工後，應依工程司指示辦理領料手續，材料一經領取後，

應謹慎搬運、存放及保管，如有遺失或損壞，承包商應依相關規定賠償，所領材料未經工程司許可，一概不得擅自截斷、調換或移其他工程使用。

1.6.3 不銹鋼管材保存及運送

- (1) 原則上保存於濕度低且平坦之室內，必要時以塑膠布覆蓋。
- (2) 避免與異質金屬直接接觸，以免因電位差導致電蝕現象。
- (3) 不銹鋼管材吊掛工具以塑膠製、布製或其他非金屬吊繩為之，如使用金屬製吊繩，應以塑膠或布條等隔離。
- (4) 不銹鋼管材平時保存及運送過程中，上方禁止堆放重物以防變形。

2. 產品

(空白)

3. 施工

3.1 一般規定

- 3.1.1 本章除下列規定外，依第 02505 章「自來水管埋設」第 3.3.1 節之一般規定辦理。
- 3.1.2 對於自來水管及其相關設備漏水，承包商於進行修復時，應參考工程司提供之管線圖進行修復。若工程司有指定修復方式，應遵從工程司指示方式修妥。
- 3.1.3 承包商施工人員到達施工現場、完成回填時，均應即時向工程司指定人員回報。
- 3.1.4 承包商之各項施工如無法依規定或按圖施作時，應檢附施工照片及現場障礙物斷面圖向工程司報核，並經工程司核准後方得繼續施工。
- 3.1.5 對於口徑 75mm 以上管線漏水時，承包商應設置安全措施，並於開挖完妥後，通知工程司檢視漏水情形，並依工程司指示修復。
- 3.1.6 承包商如需緊急停水，應先通知工程司透過傳播媒體公佈周知。停水地

段若屬巷弄，停水範圍較狹時，承包商應協助工程司向該處用戶口頭婉述臨時緊急停水情形及完工所需時間。

- 3.1.7 承包商漏水修復如須關閉相關制水閥時，應指派專人會同工程司操作，並記錄其時間、位置、轉向、轉數，並於修復完成後通知工程司，並負責恢復原狀。
- 3.1.8 送、配水管破裂大量漏水情況緊急時，承包商應立即通知工程司採取應變措施。並會同工程司關閉相關制水閥設置安全措施。必要時得通知工程司向當地警察機關報備，要求派員協助指揮交通。
- 3.1.9 管線停水施工，於修復完成時承包商應以消防栓、排泥閥等排水、排氣，並應會同工程司將制水閥恢復原有開度。
- 3.1.10 漏水現場修復完妥應清理乾淨，不得棄置材料或剩餘土石等物品。

3.2 安裝

- 3.2.1 漏水處修妥後，若口徑 75mm 以上管線管頂覆土深度小於 70 cm，8m 以上道路應以預鑄 RC 覆蓋版或以 RC 將水管完全包敷等保護，8m 以下道路應依工程司指示辦理。
- 3.2.2 對於彎管或管線連接處，於施工完妥後，依規定或工程司指示施作固定台，以防管件鬆脫。
- 3.2.3 口徑 50mm 以下管線漏水，以伸縮接頭或直型接頭修復；口徑 75mm 以上管線，利用不銹鋼止漏帶止漏或將破管處切斷以換管等適當方式修妥。如經工程司判斷為廢管者應以封管方式處理後拆除廢管，並經工程司同意後回填。
- 3.2.4 接合管損壞時之換裝，安裝螺紋數應為三螺紋以上。若需於口徑 100mm 配水管上安裝口徑 40mm 接合管時應加裝鞍型帶。

3.3 施工方法

- 3.3.1 不銹鋼止漏帶適用於口徑 75mm~1200mm 配水管破洞、裂縫等，其施工時需先將破損處處理平整，不能有突出物，以達密封止水，並以止漏帶套住破裂處，以螺絲鎖緊、完成安裝，其搭接版位置必須涵蓋安裝版間隙，且鎖緊力量不得超過下表規定之最大扭矩。

不銹鋼止漏帶最大螺栓扭矩表

料 號	規 格	型 式	適用外徑	最大螺栓扭矩
05-01-073	75mm	TYPE 1	93-102	85N-m
05-01-074	100mm	TYPE 1	113-123	85N-m
05-01-075	150mm	TYPE 1	165-175	85N-m
05-01-076	200mm	TYPE 1	215-227	85N-m
05-01-077	250mm	TYPE 1	264-284	110N-m
05-01-078	300mm	TYPE 1	314-335	110N-m
05-01-079	350mm	TYPE 1	365-385	110N-m
05-01-080	400mm	TYPE 1	420-440	110N-m
05-01-081	500mm	TYPE 2	522-542	110N-m
05-01-082	600mm	TYPE 2	620-650	110N-m
05-01-083	700mm	TYPE 2	723-753	110N-m
05-01-084	800mm	TYPE 2	827-857	110N-m
05-01-085	900mm	TYPE 2	930-960	110N-m
05-01-086	1000mm	TYPE 2	1033-1063	110N-m
05-01-087	1200mm	TYPE 2	1235-1265	110N-m

3.3.2 對於配水管損壞換新或實施連接工程，切斷原有水管時，應以切管機或砂輪磨刀機，於同一切管處以分三道切管方式斷管，並依接頭型式（機械接頭、平口接頭或其他）進行組裝。

3.3.3 採用伸縮接頭、套管裝接管線時，應將管件清理乾淨。使用延性伸縮管及雙拉桿伸縮接頭裝接時，必須先將兩端拉開適當長度（約為最長與最短長合一半）後再連接。

3.4 回填

3.4.1 水管修復完成，回填前管溝中倘有積水或油泥等雜物時，應先排除乾淨。

3.4.2 填方如級配粒料或 CLSM 等，除另有規定者外，均依照施工標準圖施作。

3.5 回填材料檢驗（CLSM 及級配粒料）

- 3.5.1 路面漏水修復採CLSM回填時，其相關準則、材料規格、澆置、養護及驗收相關事宜，除特別規定者外，應符合第 03377 「控制性低強度回填材料」規定，每處使用量未達 2m^3 者，其檢驗頻率以累計達 5m^3 取樣一次製作一組 5 只圓柱試體，不足 5m^3 者至少取樣一次製作一組，使用量達 2m^3 以上者，該處取樣一次製作一組 5 只圓柱試體。
- 3.5.2 路面漏水修復採級配粒料回填時，除特別規定者外，應符合第 02726 章「級配粒料底層」第一類型級配之規定，每處使用量未達 2m^3 者，其檢驗頻率以回填數量累計達 50 處檢驗 1 次，不足 50 處時至少檢驗一次，使用量達 2m^3 以上者，應採CLSM回填。
- 3.5.3 路面漏水修復之回填砂，除特別規定者外，應符合第 02319 章「選擇材料回填」之規定，其檢驗頻率以回填數量累計達 50 處檢驗 1 次，不足 50 處時至少檢驗一次。
- 3.5.4 材料應不含有機物質、團狀之土塊及其他不適宜之雜物。
- 3.6 瀝青混凝土面層切割及刨除
- 3.6.1 路面漏水切割及修復瀝青混凝土面層，修復寬度應於修復處四周各加 10 cm 以上，且修復寬度不得少於 60 cm，採一次切割方正平順修復完妥，若經查證未辦理一次切割方正平順修復完妥時，承包商應立即辦理路面銑鋪瀝青混凝土作業。
- 3.6.2 路面漏水修復、瀝青混凝土面層刨除之機具設備及施工，除特別規定者外，應符合第 02961 章「瀝青混凝土面層刨除」之規定。
- 3.7 瀝青混凝土路面修復
- 3.7.1 路面漏水修復、瀝青修復及路面加鋪之機具設備及施工，除特別規定者外，應依第 02741 章「瀝青混凝土之一般要求」、第 02742 章「瀝青混凝土鋪面」及第 02967 章「瀝青混凝土路面維修」之規定辦理。
- 3.7.2 路面漏水修復、瀝青修復及路面加鋪，其厚度、瀝青含量及壓實度檢驗頻率以，其檢驗頻率以修復數量累計達 50 處檢驗 1 次，鑽取 1 個試體檢驗，不足 50 處時至少檢驗一次，其檢驗標準應符合第 02742 章「瀝青混凝土鋪面」之規定。

3.7.3 路面漏水修復、瀝青路面加鋪，其平整度除特別規定者外，應符合第 02742 章「瀝青混凝土鋪面」之規定。

3.7.4 前述各項檢驗結果如有疑義時，承包商得書面申請並經工程司同意，再行隨機檢驗二處，其中各項檢驗結果如有一處不合格時，該項計價自前次檢驗合格後至本次檢驗部分，除不予計價外，並依契約約定辦理及罰款。若該項檢驗全數不合格時，除契約另有規定外，於上述範圍內各處承包商均應全數挖除重做，並依契約約定罰款。

3.8 瀝青混凝土路面保護

3.8.1 承包商於路面漏水修復完成後驗收前須負責該漏水處之巡查，並維持路面平整，若發現修復後之路面下陷時，應立即通知工程司並於 2 小時內派員至現場設置安全措施及警告標誌，再依下列規定辦理：

(1) 24 時內派員進行整修。

(2) 修復路面下陷情況嚴重、位於特殊地段或屬特殊情況（如形成坑洞．．．等），經工程司認定有安全之虞，必須緊急搶修者，承包商應於 6 小時內派員進行整修。

(3) 路面下陷未修前，應隨時派員做好安全措施及必要之交通疏導，如發生任何損害或人員傷亡，概由承包商負完全責任。

(4) 以上規定時限，如因天候或其他非承包商因素影響，無法在時限內辦理時，得事先經工程司核可酌予延長，唯承包商仍應負前項之責任。

4. 計量與計價

4.1 計量

4.1.1 自來水管修復按契約以「處」及各工項計量單位（如區段、支、kg、只、次、m、m²、m³）為計量標準，並以實作數量計量。

4.1.2 本項作業之附屬工作除另有規定者外，將不予計量，其費用視為包括於整體計量項目內，如：(1)預埋件(2)吊裝工作(3)開挖工作(4)埋設工作

(5)裝接工作(6)環境安全維護。

4.2 計價

4.2.1 本章各工項之計價方式，依計價補充說明辦理另「一式」或「一全」項目按該項目備註計價方式計價。

4.2.2 各項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〉