

## 第 02433 章 探查孔及檢查孔

### 1. 通則

•中華民國 94 年 12 月 31 日編定

#### 1.1 本章概要

說明探查孔或檢查孔之材料、設備、施工及檢驗等相關規定。

#### 1.2 工作範圍

構造物基礎、隧道或地下廠房工程中之地質探查孔、或灌漿完成後效果查驗之灌漿檢查孔及滲漏試驗。

#### 1.3 資料送審

##### 1.3.1 品質管制計畫書

##### 1.3.2 施工計畫

### 2. 產品

(空白)

### 3. 施工

#### 3.1 施工方法

##### 3.1.1 定孔位

探查孔之施鑽位置、深度、角度、數量及要求，須依契約設計圖說或監造人員之指示辦理。

##### 3.1.2 鑽孔

除監造人員另有指示外，探查孔（或檢查孔）限用標準軸承旋轉式三層岩心管裝鑽石鑽頭及標準岩心取心器等鑽取岩心。探查孔（或檢查孔）之施鑽數量及要求由監造人員指示，孔徑應為“NX”或“NQ”以上。若岩心提取率在 85%以上時，則其計價按契約單價付給。提取率在 50%~85%之間者，按契約單價之半價付給。提取率在 50%以下者，不予計價，且該段必須補鑽，補鑽孔位應在原孔位周圍 2m 以內，該補鑽孔在補鑽段深度以上部份不予計價，亦不需鑽取岩心。若遇地質變化段，如斷層、破碎帶、極風化岩盤、湧水、地下坑洞等狀況，以致提取率仍在 50%以下，而經地質師核實同意者，得不補鑽，但按契約單價之半價付給。至於沖積層、崩積層之岩心提取率在 60%以上時，則其計價按契約單價付給。提取率在 60%以下者，按契約單價之半價付給。

##### 3.1.3 紀錄

承包商應提供所有探查孔（或檢查孔）之詳實鑽孔地質柱狀圖，並依監

造人員核可之方式作紀錄。柱狀圖應包括：岩石詳細類別說明，及其在孔中之位置，特殊地質情況如泥縫、開口裂縫、軟弱或破碎岩層之位置，不正常漏水或湧水之位置，及其他與探查孔施鑽目的有關之事項。

#### 3.1.4 岩心處理

承包商應提供經監造人員核可之岩心箱（岩心箱應依監造人員指示整理）並將鑽取之岩心置入箱內按正確順序排列，並以隔板紀錄其起迄深度，各孔分別堆放。每一岩心箱不得放置一孔以上之岩心，每箱岩心應於鑽孔完成後立即拍彩色照片，以防日久岩心風化斷裂、變色失真。箱蓋應妥予釘牢，箱蓋內外應標明孔號、起迄深度，於封箱後應運送至監造人員指定之地點存放。

#### 3.1.5 回填及封口

必要時，探查孔（或檢查孔）須依監造人員指示壓力施作灌漿，或以水泥砂漿回填。所有未灌漿之探查孔（或檢查孔），應依指示以半乾砂漿（Dry Pack Mortar，1 份水泥，兩份通過美國 16 號標準篩之砂）填實並封口。

#### 3.2 滲漏試驗

探查孔、灌漿前之灌漿孔或灌漿後之檢查孔施作滲漏試驗係為偵測及瞭解岩層或處理區灌漿前後岩層之實際漏水情形。除監造人員另有指示者外，滲漏試驗之實施須依據下述之程序及規定辦理。

3.2.1 滲漏試驗得於由上而下逐級鑽孔施行，或鑽孔完成後由孔底向上逐級施行。每級長度 2~5m。

3.2.2 完成鑽孔後以鑽桿或沖管，用水將孔內礦物填縫料岩屑沖除乾淨，隨後再以壓縮空氣將孔內餘水全部吹出。

3.2.3 在施行滲漏試驗之前應先量測地下水位。地下水位須採用導電式水位探測器或類似儀器量測，量測值穩定後 5min 為該孔級之地下水位。

3.2.4 介於孔口及栓塞間之注水管須為尺度一致之光滑鋼管其內徑為 19mm 或 25mm。為使注入之壓力水不致因水流阻礙而產生亂流起見，注入水管之聯接應採用平接頭。

3.2.5 試驗時，栓塞固定於試驗孔級之頂部。試驗過程中應維持一定試驗壓力，直至從每隔 5min 之紀錄認定滲漏速率已在 10 分鐘內保持幾乎穩定後，始得增減試驗壓力。

3.2.6 滲漏試驗之最大壓力得為  $10\text{kgf/cm}^2$ ，但不得超過該孔級之最大灌漿壓力。

3.2.7 滲漏試驗壓力須依下列順序及數值逐步施行或照監造人員指示辦理。壓力變換最少分為 7 段，除特殊地層另行指示外，通常按照 0、2、4、6、8、10、8、6、4、2、0 或 0、1、3、5、7、9、10、9、7、5、3、1、0 $\text{kgf/cm}^2$

之壓力規定試驗。

3.2.8 滲漏試驗紀錄項目為：孔號、傾角、試驗孔級深度、注入管內徑、注入管地面長度、注入管地下長度、地下水深度（自地面起算）及各階壓力和注入水量等資料，以供計算該孔級之透水值（Lugeon Value）。

3.2.9 如試驗孔級之地質鬆散、破碎或位於河床沖積層中，栓塞無法固定時或經試驗結果所得資料認為不合適時，應即遵照監造人員指示，改用“定水頭法”，參照 USBR 7310-89，Earth Manual Designation E-18 之規定試驗之。其計量依實際完成並經認可次數折減為 50%核計，按滲漏試驗契約單價計價。

3.1.15 滲漏試驗之數量及詳細規定應依監造人員指示辦理。於試驗完成後，承包商應檢送監造人員完整的試驗紀錄，包括以 Lugeon 表示之滲透性在內，並以曲線或監造人員規定之任何格式表示。

#### 4. 計量與計價

##### 4.1 計量

###### 4.1.1 鑽孔

鑽孔計量依據設計圖說或監造人員之指示所施鑽之長度核計，包括鑽穿混凝土之長度在內。有預埋管之鑽孔其計量係自預埋管底部起核計。

###### 4.1.2 滲漏試驗

滲漏試驗計量依據設計圖說或監造人員之指示實際所作試驗並經監造人員同意之次數核計。

##### 4.2 計價

###### 4.2.1 鑽孔

鑽孔計價以鑽孔之單位長度公尺計價；契約單價包含所有人工、材料、機具、設備、用水、用地補償、回填及封口及其他為完成本項工作所需之一切費用。

###### 4.2.2 滲漏試驗

滲漏試驗按契約單價以次計價；契約單價包含所有人工、材料、機具、設備、用水及其他為完成本項工作所需之一切費用。

〈本章結束〉