經濟部水利署

塊（卵）石混凝土施工規範

100年2月10日經水工字第10005001260號函頒訂

1. 通則

1.1 本章概要

說明使用於防洪、灌溉、排水工程、擋土等防止邊坡崩塌、沖刷，以塊（卵）石及混凝土為材料所施設之保護設施，其塊（卵）石及混凝土供應、運送、施工及檢驗等相關規定。

1.2 工作範圍

1.2.1 塊（卵）石

1.2.2 卜特蘭水泥混凝土

1.2.3 混凝土養護

1.2.4 施工縫

1.3 相關章節

1.3.1 經濟部水利署施工規範第03310章—結構用混凝土

1.3.2 第02316章--構造物開挖

1.3.3 第02317章--構造物回填

1.3.4 第03050章--混凝土基本材料及施工一般要求

1.3.5 第03150章--混凝土附屬品

1.3.6 第03350章--混凝土表面修飾

1.3.7 第03390章--混凝土養護

1.4 相關準則

1.4.1 中華民國國家標準（CNS）

(1) CNS 61 R2001卜特蘭水泥

(2) CNS 3090 A2042預拌混凝土

(3) CNS 6989 A2093塊石

(4) CNS 12891 A1045混凝土配比設計準則

1.5 資料送審

1.5.1 品質計畫書

1.5.2 施工計畫

1.5.3 廠商資料

1.6 定義

1.6.1 塊（卵）石混凝土

為減少混凝土用量以節能減碳，於無鋼筋構造物（重力式基腳、混凝土異型塊等）以塊（卵）石及混凝土為構築材料之工法。

1.7 石材篩選及使用

1.7.1 石材以人工或機械採取之天然材料為原則。

1.7.2 用於塊（卵）石混凝土之塊（卵）石，表面應保持清潔且經充分濕潤者，始得加入混凝土內使用。

2. 產品

2.1 材料

2.1.1 塊（卵）石

所用之石材，以選用天然形成、堅實者，其長徑應為橫徑之1.2至1.8倍，厚度應為橫徑之1/2以上，如無特別註明，大小即以長徑為代表。本工法使用之石材大小原則上為10cm≦φ≦40cm〔 〕，或依設計圖說規格。

2.1.2 卜特蘭水泥混凝土

(1) 塊（卵）石混凝土之混凝土配合比，一般使用水灰比0.62以

下，粗骨材最大粒徑≦3/2吋，坍度≧4吋者。

(2) 塊（卵）石混凝土之混凝土，應符合第03050章「混凝土基本材料及施工方法」之相關規定。

2.2 配比

2.2.1 塊（卵）石與混凝土之比例以體積比表示，分為(1)3:7塊（卵）石混凝土(2)4:6塊（卵）石混凝土等兩種。其比例誤差範圍±5%。由符合規格粒徑之塊(卵)石總重除以視比重求得塊(卵)石體積。

3. 施工

3.1 準備工作

3.1.1 塊（卵）石潤濕

施作塊（卵）石混凝土時，塊（卵）石應先清洗乾淨並充分溼潤，監造人員得隨時實施抽查。

3.1.2 塊（卵）石混凝土施作前，承包商應辦妥混凝土施工相關前置作業，並經監造單位同意後方得使用。

3.1.3塊（卵）石使用前應由擬施工範圍所需之塊（卵）石混凝土體積，依本章第2.2.1款計算塊（卵）石需用量，並經監人員會同驗方檢視後，方得使用。

3.2 施工方法

3.2.1 一般通則

(1) 模型組立穩固後先行澆置第1層混凝土並充分搗實後投入第1層塊石，由下往上分層澆置、搗實、投石。每層混凝土澆置高度以40cm 為原則，塊（卵）石採人工配合機械投入應輕放避免模板位移或爆模；且最上層之塊（卵）石不得出露於混凝土頂面。

(2) 塊（卵）石混凝土之塊（卵）石粒徑較大者盡量置於下層並均勻分佈為原則，且塊（卵）石與模板、塊（卵）石與塊（卵）石應保持適當之間距。

(3) 基腳使用塊（卵）石混凝土時，基腳斷面外側坡度較1：0.4（垂直:水平）緩和者，構築高度以不超過3m 為原則；較陡於1：0.4者，以不得超過2m 為原則。

(4) 在下層混凝土初凝前完成昇層澆置，澆置上層混凝土後之搗實應達下層混凝土，避免過度震動以防塊（卵）石下沉集中於底層影響強度。因應施工條件預期無法達成前述原則時，下層塊（卵）石應於混凝土初凝前直立置放，並露出1/3於混凝土面以增加上下層混凝土之錨定效果。

3.3 養護

塊（卵）石混凝土完成後應依照第03390章「混凝土養護」之相關規定辦理。

3.4 檢驗

3.4.1 依第03310章-結構用混凝土，辦理混凝土品質檢驗（本工法不適用鑽心取樣）。

3.4.2 依本署塊石檢驗規定辦理塊（卵）石檢驗。

4. 計量與計價

4.1 計量

4.1.1 塊（卵）石混凝土之計量，以立方公尺為單位。

4.1.2 塊（卵）石混凝土每立方公尺所需混凝土量及塊（卵）石量，依本章第2.2.1款以每立方公尺數計量。

4.2　計價

4.2.1　塊（卵）石混凝土之單價分析，包括混凝土之購運、澆置、搗實、修飾，及塊石之採取或購買、運輸及塊（卵）石檢驗等所需一切工料及設備費用。

4.2.2　構築後塊（卵）石混凝土面之養護費用除契約另有規定外，不另編列項目計價。

〈本章結束〉