

防波堤設計條件(design criterion of breakwater)

防波堤設計條件,應考量下列事項:

1. 港內靜穩度

作為設計條件,港內靜穩度是由保護港內設施安全及利用目的而定的條件,靜穩度表示港內波高,不會妨礙裝卸作業的極限波高或港內船隻航行的波高的在 0.3~0.7 公尺左右,防波堤堤頂高度必須要能滿足使設計目標港可裝卸必要天數的港內波高,並檢討防波堤與水域設施的關係及港口的位置及方向,同時要確保颱風時陸地港灣設施的安全及船舶的安全避難。

2. 風

風資料主要作為波浪推算用。

3. 潮位

必須了解防波堤斷面與基本水準面、朔望平均高(低)潮面、平均水面、以往最高(低)潮位、暴潮位間的關係。計算波力時的設計潮位,對可不考量暴潮的港灣可以朔望平均高(低)潮位,對必須考量暴潮的港灣則必須加以補正,以對結構物最不穩定狀況加以檢討。圓弧滑動以朔望平均低潮位,地盤下陷則以平均水面檢討之。

4. 波浪

設計時必要波浪資料為波高、波向、波長及週期。波的持續時間也會對防波堤的安定產生影響,面對外海的防波堤尤其是基座受損,和波的持續返復作用有很大關連,亦應考量。施工中,結構物受損例亦曾發生過,對施工計畫,施工期間的波力亦應加考量。

5. 水深

防波堤的設置水深影響結構型式、施工性及經濟性極大。

6. 地質

應考量地盤能否有支撐堤身的安定地盤強度及推算堤身下陷時的壓密特性問題。設計時應依土壤實驗決定地層斷面、各層單位體積重量、內部摩擦角、粘着力、壓密載重、體積壓縮係數、壓密係數等。對複雜地層,避免誤判設計條件,應增加鑽探數量及深度。

7. 環境

檢討防波堤完工後,對鄰近區域是否產生侵蝕、堆積等影響。

8. 其他

因計算所需摩擦係數,材料容許應力,單位體積重量等。