

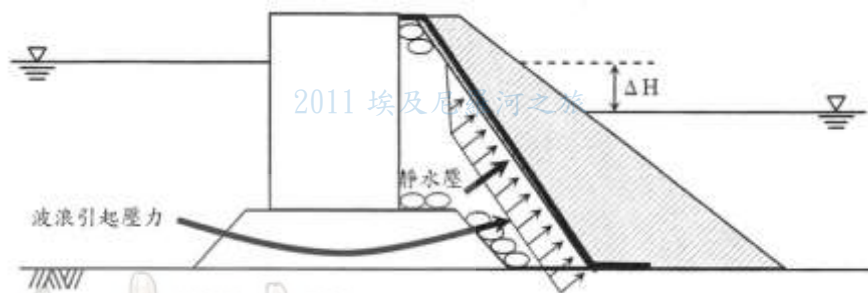
廢棄物填海造地護岸遮水工安定

廢棄物填海造地護岸遮水工，必要留意不能受波浪、海面處理場內外水位差引起壓力，軟弱地盤起因的下陷及地震等影響，導致遮水機能受損。亦不能因廢棄物、土砂、碎石拋入，致使產生遮水工受損傷，安定設計應考量下列事項。

1) 海面處理場內外水位差引起壓力

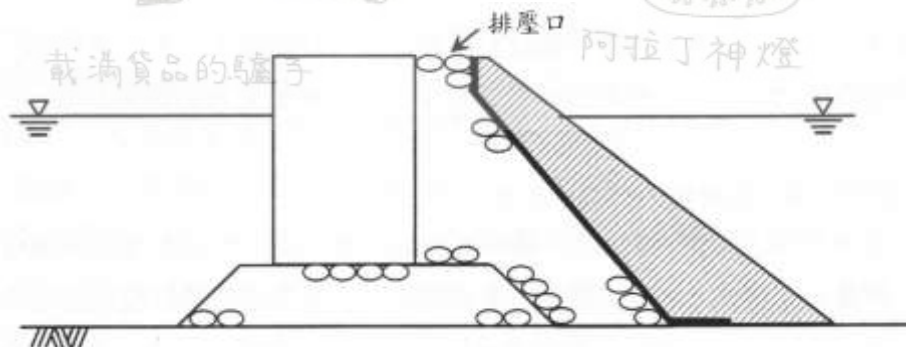
遮水工應考量為不會因海面處理場內外水位差引起壓力導致遮水機能受損的結構。如重力式或傾斜式護岸，透水性高者受波浪影響大，必要注意。掩埋初期，既使海面處理場內穩靜度，但受波浪、海面處理場內外水位差影響，遮水工亦會有變形、破損等狀況。

使用遮水布結構時，如下圖會有海面處理場內外水位差起因的水壓，前面海域波浪引起壓力透過拋石基礎作用於遮水布。



為防止受此等壓力作用導致遮水布損傷，應考量下列措施。

- ① 加重被覆層、內填、內埋等於遮水布上。
- ② 將海面處理場內水位暫時提高。
- ③ 為舒緩從透過拋石基礎傳遞來的波浪壓力，可如下圖，在內埋上部設置排壓口，但若背後內埋能對作用外能確保遮水布安定性時，一般不設置排壓口。



在施工過程中可採用下列措施：

- ① 配合海面處理場規模及潮位差，設置適切大小的開口，減少海面處理場內外水位，以安定化遮水工。
- ② 遮水布上堆放砂包以壓重遮水布，然後迅速施工被覆層，以安定遮水工因海面處理場內外水位差或波浪作用引起壓力。

2) 軟弱地盤起因的下陷、變形

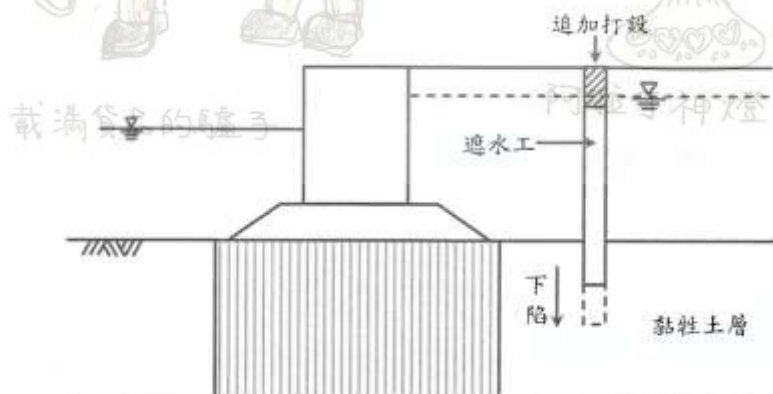
遮水工必要保有軟弱地盤起因的下陷、水平位移等變形追隨的遮水機能及變形後修補的可能性。

在軟弱地盤上構築遮水工，會因結構物自重及被掩埋廢棄物載重引起軟弱地盤的壓密下陷、側向流動等變形。因軟弱地盤變形會引起護岸、遮水工產生緩慢下陷、水平位移等，可能會損傷遮水工的遮水機能，依結構型式，應檢討下列內容。

- ① 檢討護岸及遮水工的下陷及變形。
- ② 檢討不均勻下陷及其引起護岸、遮水工的應力。
- ③ 檢討壓密下陷引起鋼(管)板樁的負摩擦可之旅
- ④ 檢討側向流動引起護岸、遮水工的位移。
- ⑤ 檢討側向流動引起鋼(管)板樁的應力。

檢討上述結果，必要時應對下陷、變形檢討下列對策。

- ① 採用變形追隨遮水工。
可變形追隨遮水工有如遮水布、沉箱接縫鋪瀝青砂膠或土質系不透水性材料。軟弱地盤上施工遮水布時，應留意地盤下陷引起遮水布變形損傷，並實施監控，亦可採用可作為修補的備用機能。
- ② 遮水工延長加餘裕。
- ③ 如下圖，隨下陷，追加遮水工。



④ 改良地盤以期防止下陷。

3) 耐震性

遮水工必要確保弱震(25gal 以下)的地震的遮水性，對中震(25gal)以上的地震，必要在短期內進行輕微修補就能恢復原期待的機能。耐震設計隨設施重要性而異，對中震(25gal)以上的地震，護岸本體變形亦不能有海面處理場內廢棄物及保有水流出或滲出，或依短期間修復即可確保原先期待的遮水性。適切設定護岸本體及遮水工的最大反應位移、殘留水位，以滿足上述要求，並查証其性能。

4) 對拋石基礎或內埋坡面凹凸不平、廢棄物等拋入的耐損傷性

拋石基礎或內埋坡面使用的尖銳石材、坡面凹凸不平可為遮水布損傷原因，此外廢棄物拋入亦可能導致遮水布損傷。

在拋石基礎或內埋坡面鋪設遮水布時，應考量下列對策，確保遮水布的耐損傷性。

- ① 拋石基礎的遮水布鋪設面以碎石填縫。
- ② 遮水布與拋石基礎鋪設不織布。
- ③ 雙層遮水布間施作中間保護層。從遮水布破損時的故障保險(fail safe)觀點，中間保護層使用低透水性材料為宜，例如浚漂土的混凝土固化處理。
- ④ 遮水布上設置被覆層。

為防止與板樁等有角狀結構物接觸面遮水布受損傷，必要鋪設不織布等。作為被覆層材料，從防止遮水布受損傷觀點，可使用細粒徑的細砂礫。