

污泥餘水處理工法

污泥餘水處理工法有將利用幫浦船等排入填埋地的污泥，利用自然沈澱作用將污泥自然沈澱，再將餘水排出填埋地的方法，為提高沈澱效果有下列方法：

1) 沈澱工法(含沈澱池)

沈澱工法通常有：

(1) 填埋地內直接沈澱方法

填埋地內直接沈澱方法分成

- ① 單一填埋地內沈澱
- ② 將填埋地區隔成數區沈澱

填埋地內直接沈澱方法是，將排放污濁水在填埋地內緩流、沈澱污泥、固液分離的方法。填埋地容積及面積足夠，餘水溢出口排出的餘水能維持在排水基準以內時，為最經濟方法。在填埋施工末期可採用，幫浦船採間斷運轉、改用小型幫浦船、或另行增設沈澱池等措施，確保餘水處理。

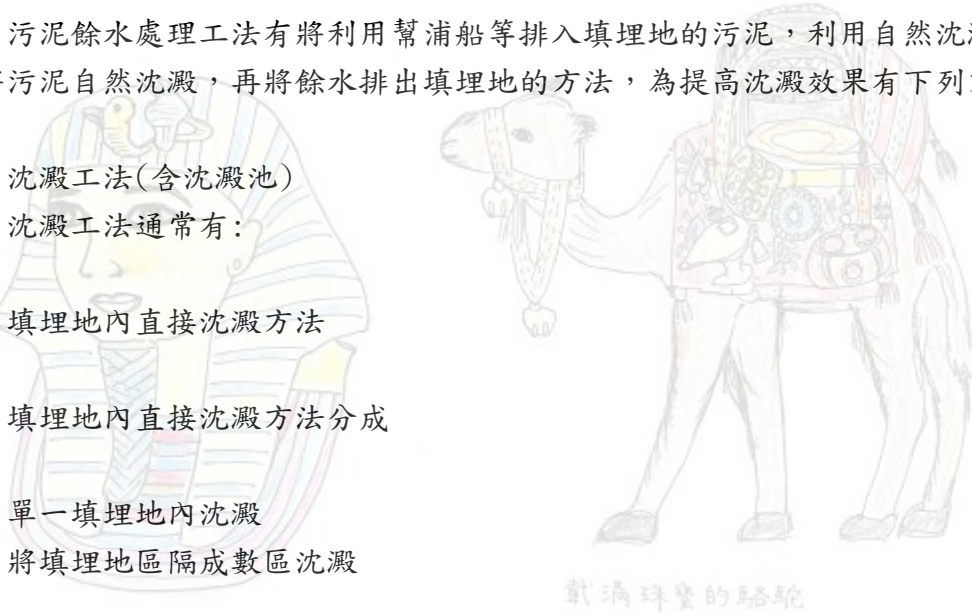
(2) 填埋地與沈澱池隔離沈澱方法

對浚挖污泥量無法取得適宜填埋地，或將浚挖污泥直接排放至填埋地無法完善處理必要脫水處理時，可採用填埋地與沈澱池隔離沈澱方法，即另行增設沈澱池，進行固液分離，處理後再搬運至填埋地填埋的方法。

沈澱池必要為可完全阻絕滲透水的結構，由於設備費高，結構應為能承受重覆多次使用者。另外有設置多個沈澱池，泥水完全停滯沈澱，將沈澱污泥排出，交互重覆使用的方法。依欲沈澱處理的污泥的沈澱速度及沈澱池容量設置必要的多個沈澱池，可高效率處理污泥沈澱。為將餘水排出填埋地，必要設置餘水溢出口。為提高沈澱效果，土砂流的速度，依土砂粒子性質需在某適宜流速以下。因此必要加大流水斷面積、減少水面勾配，通常餘水溢出口採用堰形式，以便調整。餘水溢出口位置，宜盡可能遠離泥水排入口及不受波浪、潮流作用處。

2) 添加凝集沈澱劑

為凝集水中浮遊物質添加的藥劑稱為凝集劑，添加凝集劑可使污泥中的微



細粒子凝集成大粒子，提高沈澱效果。凝集劑分成有機及無機2類，常用者如下表。無機凝集劑列出最具凝集作用的pH值者，pH值不適宜者無凝集效果。

使用凝集劑應將現址的試料土(水)搬運至實驗室，使用各種不同含泥率的泥水進行實驗，調整種類、添加量，了解凝集性能，覓出最適合施工現場的最有效凝集劑種類、添加量及添加位置。

無機凝集劑

藥劑	化學式	凝集最適pH	注入裝置材質	優點	缺點
硫酸鋁	$Al_2(SO_4)_3 \cdot 16H_2O$	5.5~8.0	塑膠、鉛、橡膠	凝集作用快，一般使用。	必要適宜鹼度
硫酸亞鐵 (綠礬)	$FeSO_4 \cdot 7H_2O$	8.5~11.0	塑膠、鉛、錫、木材	凝集體重、沈降快、pH值高亦不溶解	必要多量鹼度、無法脫色
硫酸亞鐵 (Ⅲ)	$Fe_2(SO_4)_3$	5.0~11.0	塑膠、鉛、橡膠、不銹鋼、鋼	凝集pH範圍大，凝集體形成、凝集、沈澱時間短，凝集體沈降良好	-
三氯化鐵	$FeCl_3 \cdot 6H_2O$	8.5~11.0	塑膠、橡膠、玻璃、石材	同硫酸亞鐵(Ⅲ)	腐蝕性強

有機凝集劑

凝集劑種類	選定基準	效果	使用領域
陰離子 高分子 凝集劑	①懸濁物濃度比較高 ②懸濁物為粗粒子 ③pH為中性或鹼性	促進無機懸濁液尤其是重金屬氫氧化物等陽離子載重粒子的沈降、浮上分離及過濾	紙、木漿工業、金屬、機械工業、選礦、集塵清洗、電鍍、洗炭等廢水
非離子 高分子 凝集劑	①懸濁物濃度比較高 ②懸濁物為粗粒子 ③pH為中性~鹼性	促進無機懸濁液的沈降、脫水及過濾	採集砂礫、黏土、礦泥廢水
陽離子 高分子 凝集劑	懸濁物為有機物或膠質狀	促進有機懸濁液的浮上、沈降、脫水及過濾	下水、塗裝、食品加工、延壓、生活等廢水

3) 使用透水膜等阻隔

使用透水膜將流動泥水圍成壁，促進泥水沈澱。例如海流污濁防止膜，從水面上的浮子垂下合成纖維製成垂幕，下端用錨固定，圍成一圈，促進土粒子沈澱。



回港灣工程施工



載滿珠寶的駱駝

2011 埃及尼羅河之旅



載滿貨品的驢子



阿拉丁神燈