

新型濾料過濾去除濁度性能及粒徑分佈之研究

康世芳¹ 吳家榮¹ 李祐昇¹ 杭子樵²

國科會計畫編號: NSC 87-2211-E-032-002

摘 要

本研究於板新淨水場設過濾模型廠，以新型濾料種類、濾料厚度與濾速為操作變數，檢討其對新型濾料過濾去除濁度及粒徑分佈之影響，並評估新型濾料過濾取代化學沈澱池或過濾池之可行性。研究結果顯示中空圓筒型濾料去除濁度之效果優於其他兩種浮體濾料，當膠凝水為過濾進流水，濁度範圍 10-60 NTU，濾速於 50-75 m/日以下且濾料厚度 180 cm 之條件，濾程 48 小時內過濾出流水濁度平均值低於 3 NTU，顯示中空圓筒型濾料過濾可作為預濾，取代傳統化學混凝沈澱池。相對地，沈澱水濁度 1.45-11.8 NTU 時為過濾進流水，濾料厚度 180 cm 且濾速大於 100 m/日時，由於過濾能力較傳統雙層濾料(石英砂與無煙煤)不佳，故中空圓筒型濾料過濾不適取代傳統過濾。此外，過濾水之粒徑分佈顯示粒徑 2-5 μm 以下之顆粒數佔總顆粒數約 80% 以上，當濁度大於 0.5 NTU 時，總顆粒數與濁度具良好相關性 ($R^2=0.98$) ; 但濁度低於 0.5 NTU 時則相關性較差。

關鍵詞: 過濾、中空圓筒型濾料、粒徑分佈