

法規名稱：臺北市自來水事業工程設施標準

修正日期：民國 65 年 04 月 12 日

當次沿革：中華民國 65 年 4 月 12 日臺北市政府（65）府秘法字第 13823 號令修正發布

第四章 淨水設備

第四節 快慢濾池、清水池

第 133 條

快濾池設計原則依左列規定：

- 一 以快濾池處理之水應經適當之初步處理，包括膠凝沉澱。
- 二 快濾池以重力式為準。
- 三 濾速應以每天一百公尺至二百公尺為準。
- 四 快濾池之操作水頭以二·五公尺為準。
- 五 池數應為二池以上，並視需要設置備用池。
- 六 反沖洗速度應依所使用濾料之粗細、比重及溫度而定，或依實驗求得。如使用一般濾砂，而其有效粒徑在 0·四五公厘至 0·五公厘之間時，其反沖洗速度應在每天一千公尺至一千五百公尺之間。
- 七 表面沖洗，可使用轉動式或固定式，其所需水量及水壓如左：
迴轉式：濾池每平方公尺流量每日三十立方公尺至五十立方公尺，水頭五十公尺至六十公尺。
固定式：濾池每平方公尺流量每日二百立方公尺至三百立方公尺，水頭十公尺至十五公尺。
有表面沖洗時，反沖洗之速度可以減低。
- 八 反沖洗及表面沖洗，均應使用清水，其採用抽水機或洗砂水池供應，應視處理廠之配置及其建設費與維持費比較決定。

第 134 條

重力式快濾池構造依左列為準：

- 一 快濾池以長方形鋼筋混凝土構造為原則。其長度與寬度之比，應考

慮集水設備、洗砂排水槽、表面沖洗設備等之配置而決定。

- 二 快濾池集水設備，應使用耐蝕性材料，其構造，並應有均勻而充分之反沖洗。
- 三 多孔管式集水設備，以鑄鐵管、硬質塑膠管、或石棉管等配列成為幹支管並固定於池底上。支管之間隔為三十公分以下，其長度為管徑之六十倍以下，支管應向下設孔口，並視需要裝不鏽鋼或黃銅製套圈，其口徑為五公厘至十五公厘，間隔為五公分至二十公分，孔口之總斷面積應為濾池面積之千分之三左右。支管之斷面積約為孔口總斷面積之二倍，幹管之斷面積約為支管總斷面積之二倍。
- 四 濾石鋪設之厚度，依不同型式之集水設備而定。其為多孔管式者，厚度為五十公分至六十公分，粒徑為三公厘至六十公厘，並應按其粗細分四層以上，濾石應採用硬質、圓形、清淨而不含黏土等雜質者。
- 五 濾料應採用硬質、清淨、顆粒圓形、勻質之矽質砂或細粒無煙煤或兩者併用，其厚度為六十公分至七十公分，有效粒徑視水質情形應選在 0.4 公厘至 0.8 公厘之間，均勻係數小於 1.7。
- 六 旋轉式表面沖洗設備，其構造應在砂面約五公分上設每公鐘能旋轉七次至十次之水平水管，並在水管之測面及末端設噴嘴。固定式垂直管，其水平管應排列在砂面上五公分至十公分之高度，間隔約六十公分，並在其兩側每隔三十公分開一孔口，孔口之數量及大小應合乎第一百三十三條第七款之規定，同時應成適當之角度，使沖洗之水均勻分布。
- 七 快濾池排水槽槽頂完全水平，且在同一高度，使反沖洗之水能均勻上升。排水槽之配置應使各槽所負擔濾池面積相等，而相鄰兩槽之淨距小於 1.5 公尺。槽底濾料面應有約三十公分淨高以容砂之膨脹，槽之深度應照最大設計反沖洗流量計算後再加五公分。

八 快濾池內濾料面以上之水深應在一公尺以上，並留約三十公分之出水高度。

九 快濾池頂應設操作平臺。

第 135 條

快濾池之附屬設備依左列規定：

一 配管：快濾池應照左表配管，其構造應易於裝拆修理，在必要之處設適當之固定支承，及伸縮接頭：

管（渠）別	流速（每秒公尺）
進水	0.5~1.0
出水	0.6~1.5
反沖洗及表面洗幹管	1.5~5.0
反沖洗及表面洗支管	2.0~3.5
洗砂排管	1.5~3.0

出水管之尾端應有水封裝置，以防空氣進入濾池底。

二 制水閥：快濾池之配管應各設制水閥或閘門，其為三百公厘口徑以上者，應使用動力操作。並附設手動操作設備。

三 流量調節設備：每一濾池應有適當之設備，控制濾速。

四 操作臺：每一濾池應設操作臺，其上除制水閥操作開關外，應設水頭損失計及過濾流量計等。

五 反沖洗用水設備：

使用水池重力供水反沖洗時，其容量應大於一濾池連續反沖洗十分鐘之最大設計水量，其最低水位高於濾池內排水槽頂之高度與水池至最末端濾池沖洗時之水頭損失之和。供應水池之抽水設備，其容量應視反沖洗需要情形決定之，並應有備用抽水機。水池之有效水深不宜過深，而應設有進水管、溢流管、排水管及水位指示設備等。

使用抽水機直接反沖洗時，其容量應能抽送濾池之設計最大反沖洗

流量，其揚程應為濾池排水槽頂與抽水井最底水位之差，與抽水機至最末端濾池反沖洗時之水頭損失之和。水機應有備用。抽水井之容量以及其水量之補給應能充分供應必要之水量。

反沖洗幹管上應設有流量調節器，其流量指示儀應設在操作反沖洗時易於看見之處。如無流量調節器時，反沖洗幹管上應多設一制水閥調節流量。

六 表面沖洗用水設備：

使用水池重大供水或抽水機直接供水，其在噴嘴處之流量及水壓依第一百三十三條第七款之規定。

七 排水設備：

快濾池應設置反沖洗時有充分之排水設備。使用抽水機排水時，其排水井容量應與沖洗水池之容量相同。

第 136 條

慢濾池設計原則如左：

一 使用為地面水者，其原水之濁度經常低於每公升二十毫克，最高以不超過每公升五十毫克為原則。使用地下水者，其鐵錳含量應在每公升三毫克以下。

二 地面水偶有較高濁度，應採用初步處理。

三 原水有相當之污染現象或色度高時，不宜使用慢濾池。

四 濾速應不超過每日五公尺為準，但原水水質特別良好，或有特別之濾前處理時，得提高至每日八公尺。

五 慢濾池應有一公尺以上之操作水頭。

六 慢濾池應有適當之備用池，池總數應在二池以上，使用進行刮砂及補砂等工作時，其他各濾池均能維持在正常濾速下操作。

七 濾池之池數配置、總面積以及各池之長寬比，應比照第一百三十五條規定做經濟比較後決定。

第 137 條

慢濾池一般構造依左列規定：

- 一 濾池應為長方鋼筋混凝土構造，濾砂上水深度應在一公尺以上。
- 二 池頂應有約三十公分之出水高度，在最高水位應設有足夠容量之溢流管。
- 三 池之周圍應留在管理操作上所需之空地，地面高度應低於池頂二十公分至五十公分。
- 四 濾池集水設備應適當配置主渠及支渠，以最小之水頭損失可獲得濾池內全面積之均勻濾速。主支渠內之最大流速應在每秒二十公分以下，濾池底任何一點至支渠之水平距離在四公尺以下。
- 五 集水裝置上鋪設濾石之厚度，應為三十公分至四十公分，其粒徑為三公厘至六十公厘，應按其粗細分成三層以上鋪設。濾石應採用硬質、圓形、清淨而不含黏土等雜質者。
- 六 濾砂鋪設厚度應為七十五公分左右，有效粒徑應為0.3公厘至0.4公厘，均勻係數應在二.五以下。濾砂應採用硬質、圓形、清淨而不含黏土等雜質者。
- 七 每一濾池應有調節井，內設流量調節裝置、過濾水頭損失及濾速指示計、制水閘及排水管等。流量調節設備為堰者，其高程度應在砂面以上，以免濾砂層內發生負壓。調節井之構造應防濾水被污染。
- 八 慢濾池應設濾水倒灌裝置，並在出水幹管上設制水閘。
- 九 每一濾池之進水管應各設附有開關臺之制水閘，或閘門。進水管之流速應以每秒五十公分為度，進水處周圍應設砂面保護設備。
- 十 濾池排水管之排放口，應選在經常能自然排水且無污水倒流可能之處。必要時應設砂面排水管。
- 十一 使用慢濾池時，應設有適當之洗砂設備，其位置應考慮運砂之方便並應設置適當之運砂設備。

第 138 條

清水池設計原則依左列規定：

- 一 清水池之有效容量應依淨水廠之操作方式決定，一般約為設計處理水量之一小時容量。
- 二 有效水深，以四公尺以下為度。
- 三 最高水位應保持與濾池間必要之落差。

第 139 條

清水池構造依左列規定：

- 一 清水池應為鋼筋混凝土，或預力混凝土造。
- 二 清水池應設覆蓋及防止外界污染之構造。
- 三 清水池應避免與未經過處理之水池共用一牆相鄰接。
- 四 建築在地下水位高之地點時，應防止因浮力起之現象。
- 五 最高水位應有適當之出水度高度，並設有足夠容量之溢流管。溢流管不得接與排污水管相接。
- 六 池底應排水管口，設百分之一至百分之 0.2 之坡度。
- 七 清水池應在池底最低處設充分之排水管。其排放口不得浸在污水中，無法自然排水之清水池，應採用抽水機排水。
- 八 清水池應設通風設備。其大小以清水池之最大進出水量，照每秒五公尺以下之風速求之。其開口應套以細目網，並能防污雨水之侵入。
- 九 清水池應在操作方便之處設水位計，必要時並應裝設高低水位之指示燈及警報設備。
- 十 清水池應裝設繞流管，其大小與進水管相同。
- 十一 清水池之進水管、出水管、繞流管及水管均需設置制水閘或制水閘門。制水閘以設在池外為準。
- 十二 清水池之出水管中心高，應低於最低水位一倍半管徑以上，出口須使用喇叭口。
- 十三 裝設在池牆上之管件不得漏水，池牆外側並應裝設可撓性接頭。

