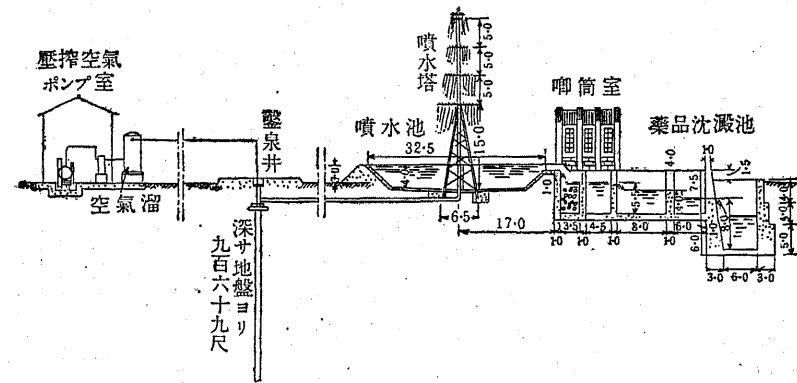


第二十二章 曝氣法

(126) 概論 曝氣法 (Aeration) ハ水ヲ空氣ト密接ニ接觸セシメル方法デアル。其目的ハ酸素ヲ以テ水中ノ有害溶解瓦斯ヲ置換スルカ又ハ之ヲ掃出シ、又完全ニ酸化セラレル時ニハ不溶解トナル或溶解無機化合物ノ酸化ニ對シテ必要ナル酸素ヲ供給セントスルモノデアル。此方法ハ地下水又ハ地表水ヲ處理スル淨水構場ニ關シテ有利デアリ、又大貯水池カラノ水ノ處理ニ於テ有利ナルモノデアル。一例ヲ擧ゲルト大規模ノ曝氣法ハ紐育市ノかつとすきる上水道ニ關シテ用ヒラレテ居ル。貯水池カラ引水シタル水ハ少ナクとも 4.8 米ノ水頭ヲ以テ空氣中ニ放散セラレ、之ガ水路ニ流入スル前ニ槽中ニ集メラレル。此處理法ハ凡ソ 20~5 p. m. 無水炭酸ヲ減少シ、貯水池中ノ有機物質ノ生育及ビ分解ニ依ツテ生ズル臭ノ凡ソ 75%ヲ除去スルモノデアル。

(127) 曝氣裝置 水ヲ曝氣スルニハ一般ノ二種ノ方法ガアル、其一ハ有孔管、すといへば、有孔板等ヲ通ジテ水中ニ壓縮空氣ヲ壓入スル方法デアリ、又他ハ水ヲ噴霧トシテ又ハ薄層トシテ大氣ニ曝露スル方法デアル。第一法ハ第二法程ニハ有效デハナイガ、突發事故ノ際ニ適當シ又嚴冬狀況ノ下ニテ屢噴霧法ヲ用ヒル事ノ出來ナイ様ナ場合ニ適當スルモノデアル。氣揚唧筒揚水ノ際ニモ唧筒揚水法ノ副的方法トシテ曝氣法ガ行ハレル。

普通ニ 1.5~3.3 米ノ水頭ガ小瀑布型又ハ噴霧型ノ曝氣裝置ノ操作ニ對シテ必要デアル。一般型式ハ水ガ鉛直昇リ管カラ流出シ一連ノ淺イ鉢ノ中ニ落下スルモノデアル。各鉢ハ其直グ眞上ノ鉢ヨリモ稍大デアツテ、上下鉢ノ鉛直距離ハ凡ソ 30 纏デアル。鉢中ノ孔ハ水ト空氣トノ接觸ニ對スル附加機會ヲ與フルニ有效デアル。此方法ハ沈澱池ヘノ流入口トシテノ役目ヲスル様ニ屢配置セラレルコトガアル。



第 141 圖 堺市水道曝氣用噴水塔

或場合ニ於テハ長イノ堰又ハ連續セル多數ノ堰ヲ越エテ池中ニ水ヲ放流スルコトニ依ツテ曝氣法ヲ行フコトガアル。段階又ハ突出物が時々用ヒラレテ水ガ傾斜面ヲ流下スル際ニ水ヲ攪拌セントスル事モアル。

水頭ヲ利用シ得ルカ又ハ最大効率ヲ望ムナラバ、噴霧尖口 (Spray nozzle) ガ最モ満足ナル考案デアル。此尖口ヲ用ヒレバ、水ハ之カラ薄層トシテ流れ出シテ細カイ水滴トナツテ分散シテ空氣トヨク接觸スル。或型式ノ噴霧尖口ハ、水ニ旋廻運動ヲ與ヘテ分散ノ有効性ヲ附加スル様ニ、設計セラレテ居ル。噴霧尖口ハ凡ソ 3.3 米ノ最小水頭ヲ要スルモノデアル。

堺市水道ノ曝氣塔ハ第 141 圖ノ如ク 4 段ノ曝氣盤ヲ備ヘ深井原水ヲ唧筒ニ依リテ中央支柱ヲ通ジテ最上部ノ受皿ニ揚ゲル。受皿ハ小孔ヲ多數穿テル鐵板ヨリ成リ、水ハ此孔ヲ經テ細流ニ分レ簾狀ヲナシテ順次下方ノ受皿ニ落ち、曝氣ヲ受ケナガラ最下部ノ噴水池ニ流下スル。噴水池ハ直徑 7.2 米、深サ平均 1.125 米ノ圓形デ中央ニ高 6 米、内徑 15 纏ノ鑄鐵管ヲ直立セシメ鑿井カラ來ル湧水ヲ噴出飛散落下シテ空氣及ビ日光ニ接觸セシメ含有あんにあヲ除去セントスルモノデアル。

(128) 曝氣法ノ結果 曝氣法ニ依ツテ地表水カラ臭味ヲ除去スル程

度ハ直接ニ測定スルコトハ出来ナイガ凡ソ75%デアルト見積ラレタコトガアル。併シ硫化水素及ビ無水炭酸ノ如キ溶解瓦斯ノ減少ハ明白ニ測定スルコトガ出来ル。ほいつぶる氏ノシタル所ニ依ルト2秒間、水ヲ水滴ノ形態ニテ曝露スレバ硫化水素ヲ 15.2 p. p. m. カラ 2.6 p. p. m. ニ減少スルト謂フ。第51表ハ地下水ノ無水炭酸含有量ヲ減少スル曝氣法ノ若干結果ヲ示スモノデアアル。

第 51 表

地下水（種々ノ水源カラノ）ノ曝氣法ノ若干結果

地名	曝氣方式	無水炭酸, CO ₂ p. p. m.	
		前	後
めりまつく	噴霧及ビ3米石床	29.6	5.8
ろーうえる	5糎昇リ管及ビ3米こーくす床	23	13
ろんぐ・びーち	噴霧尖口	38	11
ばーぢにあ・びーち	噴霧尖口	125	20
しえるびー	3段ノこーくす盆	48	16
わーずわーす	噴霧尖口	35	6
めむふいす	氣揚井	120	32
	4段ノこーくす盆	32	7.5
しゆべりおあ	4段ノ有孔鉢	12	4