2.3.4 導水設備－制水閥

一、設備名稱：制水閥

二、設備說明：

自來水設施使用各式各種的閥類，閥是用以開閉、調節管路內流體流量大小的機械裝置，閥之種類依其止水之形式、機械結構、材質及功能之不同而有各種不同的分類方法。

制水閥特性概述如下，目的為調整水壓及水量或停水，為管線系統的重要附屬設備。用於輸送流體之管線，藉著閘板(閥瓣)以垂直方向昇降作截斷或開啟，主要用途適用於全開或全閉，相對比較不適用於半開的狀況，屬於水流流動方向成一直線之閥。其型式可分為豎型與橫型兩種，依閥桿的螺紋部位的不同分為有在閥體內的螺紋式和在閥體外的外螺紋式(昇降式)。

三、維護方式

(一)設施管理

1.墊圈壓蓋的裝置，只要防止水從壓蓋漏出的程度即可，不需強壓或是太過鎖緊。

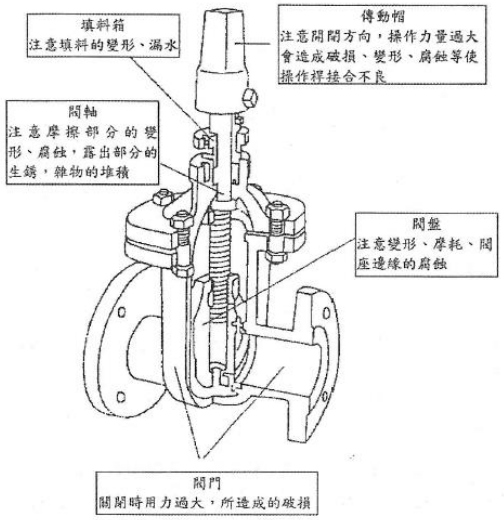
2.全開或全關時要注意是否適度，如備有開度計者要注意其開度指示，避免過度之開閉，以免閥座、閥瓣以及閥門等受損，使用電動操作時可由位置極限開關及扭力極限開關作設定。

3.開關制水閥(閘門式閥)若發現不能完全開關時，應於操作閥門在關閉至極限時，再予以向上開啟少許，如此反覆數次後，如有鐵垢或固體雜物堆集於閘門下端者，藉開啟時由於水流之沖擊可將等雜物沖走，而達到良好的關閉效果。

4.對於使用在較高水壓及大口徑之制水閥，或安裝在抽水機前作為開閉之用之制水閥，為減少開關操作時壓差過大產生困難應設副閥。關閉時先關閉主閥再關閉副閥，開啟時其順序相反，可獲得圓滿的開啟與關閉效果，並可避免「水錘」作用。

5.制水閥不適合於半開之操作，因為閘門是從直角方向攔截水流，若不全開，當水流通過後會在閥門背面產生渦流現象，對於閥門及閥門產生振動及侵蝕作用，若振動過大時就會損壞閥門。

6.下圖為制水閥在操作維護管理上注意要點。



(二) 故障排除

故障情形	可能原因	排除方法	注意事項
閥門無法關閉	閥座異物阻塞，螺帽鬆脫	去除異物，更換螺帽	閥桿外露部分因砂土、雜物附著使表面刮傷時要加以研磨或更換，儘可能時常要有全開、全關的操作。
	閥桿連接部異常磨損	調整、修理閥桿連接部	
	閥桿彎曲、變形	更換閥桿	
	閥門、閥體導引器故障	修理	
	減速機故障	拆解清理，更換零件	
開度計顯示全閉狀態但仍有水滲漏	閥座磨損、毀壞	修理、更換閥座	
	開度計不準確	調查、更換	

故障情形	可能原因	排除方法	注意事項
	本體開度計調整不良	重新調整	
振動,噪音過大	發生旋渦真空	在不發生旋渦真空時使用	
閥門的操作轉矩異常大 超過轉矩限制 從壓蓋漏水	閥座面、閥桿等部位異物阻塞	去除異物	
	連接桿、開關台的支架不良	調整支架	
	墊圈壓蓋過度緊壓	調整墊圈壓蓋	
	閥瓣沈入閥座過深	調整	
	使用壓差過高	以規定的壓力差操作	
	墊圈異常磨損，鬆緊不當	更換、調整墊圈	
	閥桿外露部位附著砂土產生閥桿外表毀損	修理、更換閥桿	

四、檢查項目週期及內容

檢驗別	檢驗週期	檢驗項目內容
不定期	每年	開閉狀態顯示是否正常
		關斷閥緩衝裝置動作是否正常
		遙控及現場操作是否正常
		電動操作是否正常
		手動操作是否正常
		開度指示是否正常
		螺栓及螺帽是否鬆脫、掉落

五、文件管制

各次檢驗報告及缺失報告應妥善建檔保存。另若設備有更新或整修時，亦須於完成更新或修繕後將竣工圖說及相關照片圖資等完整建檔，集中置於管理單位，以供後續參考使用。

六、注意事項

維長時間未加開閉者，閥門會卡住門框而無法啓動，因之應定期予以開閉，以防卡住，故建議閥門至少每月應在正常狀況下操作一次，避免因壓力過大造成危險，並於作業時配戴適當之防護具。

自來水設備檢驗報告表

編號：03-04-00-A　　檢驗日期：　　年　　月　　日

設備名稱	制水閥				
檢驗期程	□日檢 □週檢 □月檢 □季檢 □半年檢 ■年檢 □其他_____				
設備形式				設備編號	
設備地點		數量		檢驗單位	
檢驗細項		檢驗方法/標準		實際檢驗情形	檢驗結果
1	開閉狀態顯示是否正常	測試/有無			
2	關斷閥緩衝裝置動作是否正常	測試/有無			
3	遙控及現場操作是否正常	測試/有無			
4	電動操作是否正常	測試/有無			
5	手動操作是否正常	測試/有無			
6	開度指示是否正常	測試/有無			
7	螺栓及螺帽是否鬆脫、掉落	目視/有無			
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					

預計改善期限	年　月　日	
檢驗人員	審核人員	批示

備註：
1.實際檢驗情形應具體明確。
2.檢驗結果合格者註明「∨」，不合格者註明「×」，如無需檢驗之細項則打「/」。
3.檢驗有缺失應填具「缺失改善報告表」進行追蹤改善。
4.本表由檢驗人員實地檢驗後覈實記載。

自來水設備檢驗缺失改善報告表(範例)

編號：03-04-00-B　　檢驗日期：　　年　　月　　日

設備名稱	制水閥				
改善日期	年　　月　　日~　　年　　月　　日				
設備形式				設備編號	
設備地點		數量		檢驗單位	

	缺失項目	缺失狀況	改善過程/結果
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			

備註：
1.
2.

填報人員	審核人員	批示