

2.3.14 導水設備－電動機

一、設備名稱：電動機

二、設備說明：

自來水設備的電動機，從取水、導水、配水到加藥種類繁多。維護管理的內容、用途、運轉方法、設置場所、設置環境、運轉時間、使用年限等有很大的不同。因此，提高自來水系統整體的信賴度，有賴熟知設備的構造、性能及操作方法，並實施安全有效率的運轉檢查及設備的維護保養。

抽水機可由內燃機或電動機來驅動，除用在緊急抽水的防洪抽水機由內燃機聯結驅動外，大部分皆用電動機來驅動抽水機，因其信賴性、安裝容易性、控制性及經濟性等均佳。

電動機的種類依使用電源、迴轉原理、構造、用途等分類，抽水機使用的電動機以三相感應電動機比較多，因其構造簡單堅固，價格便宜，運轉、保養簡易。交流三相感應電動機，依繞線的形式分類如下：

(一)鼠籠式感應電動機

鼠籠式感應電動機，其迴轉子有如鼠籠，其構造簡單容易保養，價格低廉。但是啟動電流大，在電源容量不足的場所，會因電壓下降導致啟動困難以及電磁開關的接觸不完全等不良的影響。特別是以緊急自備發電設備作為負荷的電源時，須依順序啟動(大容量機器先啟動)，避免同時啟動。

電動機一般是以定速度運轉，如使用變速運轉時，要採用變頻的控制的方式。由於以變頻控制轉速的技術先進，在高電壓之 1000KW 以上大容量的鼠籠式感應電動機，多使用變速運轉之控制。

(二)繞線式感應電動機

繞線式的感應電動機，其轉子與定子有同樣的三相繞線，各相的滑環與外部電阻連接。可利用電阻值的調整，為電動機啟動電流和啟

動轉矩的控制，由於具有環與電刷構造較為複雜。要採用速度控制時，一般使用改變轉子電阻控制、**閘流整體反流器(thyristor)控制**及改變定子極數控制法。

三、維護方式

電動機經長期間的運動，由於絕緣體的劣化以及塵土的附著使絕緣電阻值下降，要定期作絕緣電阻衰減測定的傾向管理，軸承部的檢查、保養則依抽水機軸承的管理實施。

四、檢查項目週期及內容

檢驗別	檢驗週期	檢驗項目內容
定期檢驗	每季	所有螺絲是否鎖緊牢固
		啟動順序是否正常
		啟動後電壓是否正常
		啟動後電流是否正常
		啟動運轉中聲音是否正常
		周圍場地是否清潔
		電線接續處是否正常
		絕緣體是否劣化
		絕緣體是否有塵土的附著

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

電動機具均應裝置漏電斷路器及接地線，以維護作業人員之安全，若進行保養時，務必切斷總電源，避免造成感電危害。

自來水設備檢驗報告表

編號：03-14-00-A

檢驗日期： 年 月 日

設備名稱	電動機			
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	所有螺絲是否鎖緊牢固	目視/有無		
2	啟動順序是否正常	測試/有無		
3	啟動後電壓是否正常	量測/_____V		
4	啟動後電流是否正常	量測/_____A		
5	啟動運轉中聲音是否正常	目視/有無		
6	周圍場地是否清潔	目視/有無		
7	電線接續處是否正常	目視/有無		
8	絕緣體是否劣化	目視/有無		
9	絕緣體是否有塵土的附著	目視/有無		
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.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「/」。 2.檢驗有缺失應填具「缺失改善報告表」進行追蹤改善。 3.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

編號：03-14-00-B

檢驗日期： 年 月 日

設備名稱	電動機				
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	