

農用馬達使用保養

陳清聲



馬達又稱電動機，為近代應用最普遍且最先進的原動機。馬達所以被廣泛的採用，與它的優越性分不開。因為馬達的構造比其他原動機（如蒸氣機、內燃機）來得輕巧靈活，而且管理方便，保養容易，價格便宜。

馬達是從電源上取得電能後，在轉軸上輸出機械能的機器。所以，馬達是一種以電能轉變為機械能的電機。它的作用原理，主要是基於通電導體與另外一磁場間相互作用的關係。

馬達依使用電流可分直流馬達與交流馬達，直流馬達因電源不易獲得，一般用途較少。交流馬達又可分為單相馬達及三相馬達兩種，三相馬達的電源需用三相動力線路（二二〇伏特電壓）。要向電力公司特別申請，裝設費用較貴，故三相馬達對於一般家庭與農村的應用較少。

本文介紹以一般農民容易獲得電源的單相起動馬達為主，但單相馬達在本省只能買到一馬力以下的。目前單相起動馬達可分為下列三種：

（1）分相起動馬達：在單相馬達中最為簡單的一種，價格便宜，但起動時電流消耗大，起動轉矩小，一般只有四分之一馬力。普通用於脫谷機、製麵機、電扇。

（2）推斥起動馬達：在單相馬達中價格最貴而性能最好的一種。起動電流消耗小，起動轉矩最大，適合應用於起動力強與負荷稍有變動仍可保持一定轉速的作業機，如精米機、轉谷機、製粉機、抽水機以及一般農具。此

馬達可以買到一一〇伏特與二二〇伏特兼用者。

電容起動馬達：此種馬達的價格及性能在分相與推斥起動馬達兩者之間，即價格較分相馬達貴，但具有較大的起動力，轉矩也無脈動現象。其噪音小，且功率因素甚佳，起動電流消耗較小，如抽水機、磨床、車床、洗衣機、冰箱等。

安裝方法

馬達的安裝，要依馬達型式、使用場所和負荷的種類而有不同，下面介紹幾點有關馬達在安裝時要注意的事項：

（1）安裝場所宜選擇通風良好無塵埃、無濕氣的地方，以免傷害軸承或破壞線圈。避免日晒雨淋，應用保護罩保護。

（2）安裝的基楚，通常以水泥做成堅固且表面光滑，以免馬達發生震動而易於損壞。如果因機械或場所的關係，或因屬舊用性質而不能建造水泥基楚者，請用基楚螺絲緊裝於鉄架或堅固的木架上。

（3）馬達不宜裝在往來的通道上，以免工作時發生危險。

（4）馬達連接電源時，要注意旋轉

方向以及連接方法。

（5）裝設馬達的導線，不宜小於一六公厘的橡皮包線。

（6）馬達線路開關宜用足夠電流通過的開刀開關，如用插頭與電源連接需用電熱插頭。

（7）一馬力以下的馬達工作連接，宜用三角皮帶較不易脫落。普通的馬達每分鐘回轉速以一七五〇轉計算，與工作機轉速配合選用適當的皮帶輪。如果使用過大的皮帶輪時，馬達容易因超載而發生過熱現象，致使馬達壽命縮短。

（8）連接馬達與工作機，宜利用能調節距離的固定架，以防止皮帶的伸縮。並且要使皮帶緊的一側在下方。

使用要領

使用前先檢查電路的安全，及軸承的潤滑部分。需要加油時，要依照規定加足潤滑油，此時注意不可將油滴到馬達的線圈上，而損壞絕緣。

在起動馬達前要先減輕負荷，然後接通電源起動。

運轉中注意馬達的溫度、轉速及雜音，若有異常要立即停止運轉檢查。普通馬達的最高安全運轉溫度約比室溫高攝氏四〇度，即用手摸馬達外殼時覺得溫暖的程度。

運轉中如遇停電時，必須切斷電源開關，以免突然來電時於輕負荷下起動會產生很大的衝擊，或於重負荷下起動，將保險絲燒斷。

要停止馬達時，先將負荷減輕，然後切斷電源。

重視保養

為使馬達使用壽命增長，除有正確的使用方法外，保養工作也非常重

要。雖然馬達所需要的維護工作較少，但是過度的污穢、磨擦、震動，占有所有馬達故障原因的九〇%。因此，使用者除必需依照各廠商所提供的說明書內所作定期保養外，一般馬達的保養大概是：

（1）保持馬達的絕緣和機械部分的清潔，所沾的灰塵、油垢或潤滑劑等，以乾布拭去。不能接近部分，以風吹之。若以壓縮空氣其所用壓力不得超過三・五公斤/平方公分。

（2）軸承故障，常導致馬達發熱，而損壞線圈。因此，需要時常仔細保養，必須選用清潔而粘度適度的良質潤滑油脂，或使用SAE二〇號高級潤滑油。

但是，切勿加過量的油，因為過量的油，可能溢出軸承外而附着於線圈或整流子而損壞故障。

（3）馬達擱置不用時，每月至少宜將其轉動一次，並要遮蓋以免灰塵或潮濕滲入。

63年6月農機訓練日程

班 別	辦理學校	開班日期	地 點
插秧機班	旗山農工	14~16	旗山農工
	嘉義農專	10~12	太保鄉公所
聯合收穫機	宜蘭農工	10~12	頭城農會
	北港農工	28~29	北港農工

歡迎附近鄉鎮農民報名，免費參加訓練。