農用柴油引擎的保養

蕭繼瑀

本省推行農業機械化的成效，可謂迅速而卓著。

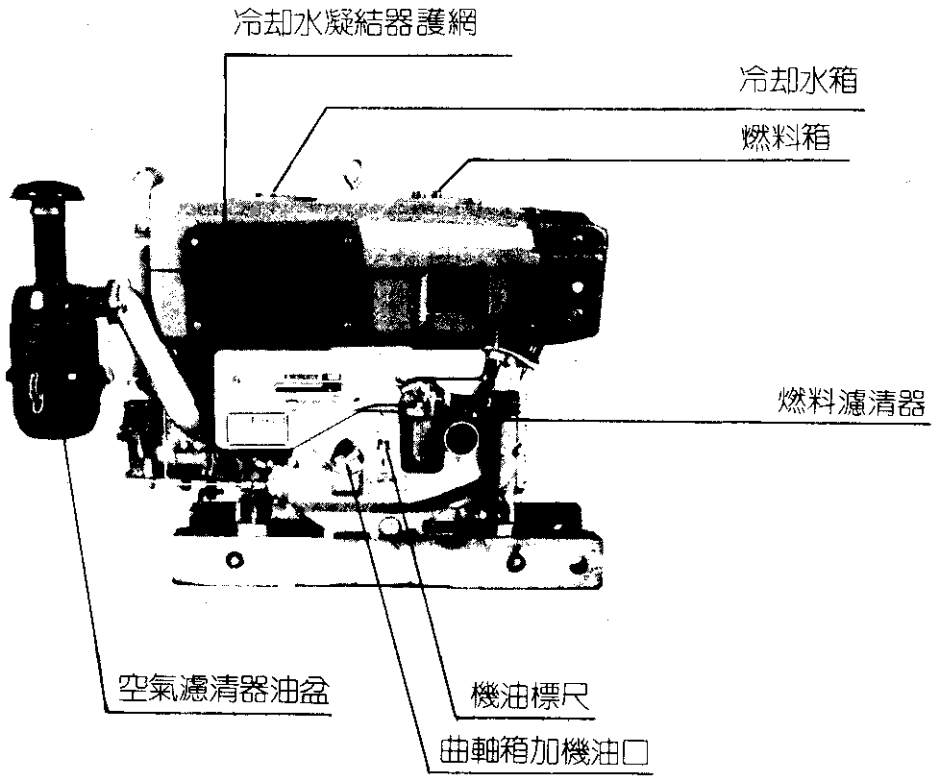
依據資料顯示：台灣地區稻作栽培機械化，其整地機械作業已達到96%以上，插秧機械達到96%左右，而收穫機械作業也已超過85%。至於農村的耕耘機數量，估計有10餘萬台之多，水稻聯合收穫機數量也在 4 萬台以上。

這些農機所採用的動力，絕大多數是柴油引擎，由此可知本省農村的柴油引擎非常普遍；然而以我們多年來農村服務工作中所了解，農家對這些農機的「使用」、「保養」多缺乏常識，因此造成許多無謂的損失；尤以沿海農村更較嚴重。

農用柴油引擎的特性，具有構造堅固耐用、熱效率高、燃料價格低廉等優點，因此較受農民歡迎。如果保養切實，其故障或損壞率極小。因此，本文以此農村使用較廣的「水冷」、「單缸」、四衝程，柴油引擎（見圖）爲例，簡要說明其構造、作用、保養方法，提供農友們參考。

柴油引擎的點火與運轉作用

柴油引擎的點火與燃燒，是利用其機件構造作用，在運轉時吸進清潔的空氣，經14：1～22：1壓縮比（各廠牌多不相同）的壓縮過程，產生高壓，造成約 250～380°C 的「高溫」，此時利用「燃料泵」以



柴油引擎保養部位

每平方吋約500～600磅的壓力，配合「噴油嘴」功能，適時把柴油「霧化」，直接噴入汽缸內的「燃燒室」，遇高溫而「汽化」，使它自然「點火」燃燒（即俗稱自動點火），促使熱空氣膨脹而產生「動力」。因此，在構造上柴油引擎沒有「化油器」、「火星塞」，等電點火系統，此乃與汽油引擎的構造、作用所不同者。

柴油引擎在運轉中，因其「壓縮力大」、「溫度高」，所以必須特別注意其「潤滑」，「冷却」功效的保養。如果保養不良，隨時均可能造成重大故障，嚴重時可能燒毀。

所以强調其特性與保養的利害關係，是希望藉以提高農友們對柴油引擎的運轉作用，有較多的認識與了解，隨時作適當、適時的保養與檢修，減少農家的損失。

引擎用機油的選擇

引擎曲軸箱的潤滑油，在本省絕大多數是採用ＳＡＥ30# 機油。但本省農民，因受外國進口引擎說明書影响，對選擇引擎用機油的「粘度」，時感疑惑。現特分別說明於後。

一・依據氣溫選擇適當粘度的機油

引擎用機油粘度的選擇，通常是依据地區的平均溫度而決定；譬如，在寒冷地區，爲了使引擎容易起動，所用的機油粘度，多較低。但在酷熱地區，爲了維護引擎能保持適當溫度，選用機油的粘度，多較高。因此我們選擇機油時，應注意下列情況：

1.平均氣溫在０°Ｃ（零度）～－10°Ｃ(零下10度）的寒冷地區：引擎機油宜採用ＳＡＥ20# 或ＳＡＥ20#Ｗ 的特級機油。上列附加（Ｗ）英文字母的機油，是能適應在低溫時，仍可保持其適當的流動能力，並具有防凍作用。溫度更低（冷）時，可採用ＳＡＥ10#Ｗ 特級機油。

2.平均氣溫在0°Ｃ～32°Ｃ之間的溫暖地區：引擎機油應採用ＳＡＥ30# 機油。因此，台灣地區多採用ＳＡＥ30# 機油。

3.平均氣溫在 39°Ｃ 以上的高溫地區：宜採用ＳＡＥ40# 機油。氣溫更高的酷熱地區，却必須採用ＳＡＥ50#機油。ＳＡＥ機油分類有５#Ｗ，10#Ｗ，20#Ｗ，20#，30#，40#，50#等。



農家使用的農具．如果保養切實．故障或損壞的情形就會減少

如果氣溫「低」而採用粘度較高的機油時，會影响引擎馬力，燃料消耗量增加，冷車起動困難。反之不易維持引擎的適當溫度。

二・依据引擎作業性選擇適當性質的機油

ＳＡＥ30# 機油，又以不同劑量的防熱劑、防銹劑、防氧劑、清潔劑等添加物，分別製成「重級」、「特重級」、「超重級」三種同粘度，而不同功效的「車用機油」，以便適應各型機種引擎的不同負荷、作業性質。現說明於後：

1.ＳＡＥ30# 「重級」車用機油：多用於輕型機械，其出力較均勻的引擎（輕度作業）。譬如，小型汽（轎）車、小型農機等的汽油引擎。

2.ＳＡＥ30# 「特重」級車用機油：多用於中小型機械，其出力較不易均勻的引擎（中度作業）。譬如，農機的耕耘機、收穫機的柴油引擎或汽油引擎，及中小型卡車類引擎。

3.ＳＡＥ30# 「超重」級車用機油：多用於重型機械，其出力極難均勻的引擎（嚴重作業）。譬如，農機的大型曳引機的柴油引擎，及工程機械中的推土機、挖土機、大型卡車、拖車等引擎。

（未完・下期續）