

CM11、M60A3 戰車引擎機油檢查及機油排放活門保養要領

中校主任教官 李振利



提要

- 一、針對部隊引擎故障狀況實施分析，提供改進措施，供部隊於日常裝備保養時參考改進。
- 二、修訂技術手冊刊誤：TM9-2350-253-20-1（1979 年版）第 153 頁第 30 行「將濾清器殼之機油排放活門上緊至 150 呎-磅」，應為 150 吋-磅。

壹、前言

引擎內部的汽缸壁、活塞及各軸承等在運轉中所產生的熱，完全靠機油及冷卻系統來吸收，故引擎機油是否添加達標準量及適時定期檢查，為保養重要一環；本文針對機油的潤滑不足、變質失效、引擎機件長期的磨損實施分析，提供改進措施，供部隊於日常裝備保養時參考改進。

貳、本文

一、引擎機油

（一）發動前檢查：

引擎機油發動前油平面應高於「熱車滿線」上方 2 吋（約 5 公分）處，亦即在「ENGINE STOPPED SAFE TO START（引擎安全起動區）範圍內」。

（二）冷車檢查：

1. 起動引擎，以 700~1200 轉運轉 5~10 分鐘後，保持引擎怠速運轉，以油尺檢查機油平面，如果機油平面在「IDLIN G RANGE（怠速運轉）」範圍（即位於「ADD」與「HOT FULL」記號間），引擎可安全運轉。

2. 如果機油平面低於「ADD」記號，加注適量機油，使機油平面達到「COLD FULL」記號。

（三）熱車檢查

1. 機油平面高於「ADD」記號，引擎可安全運轉。然而機油在執行任

務期間亦可再加注。

2. 機油平面低於「ADD」記號，加注適量機油，使機油平面達到「HOT FULL」記號。

※注意：機油尺背面有四條間隔線，每二條間隔線間代表約需加注機油二加侖，機油量不足時，參考此間隔線，加注機油。熱檢時必須等待引擎運轉 3~5 分鐘，機油才會顯示於機油尺上。

（四）除檢查油平面高度外，並應對機油【摸、聞、看】

1. 摸：引擎機油中有無感覺顆粒狀雜質，如有，可能為空氣濾清器軟管或夾箍未安裝，灰塵進入汽缸中。
2. 聞：引擎機油有無燒焦味，如有，可能為引擎內部機件鬆動，應立即請聯保廠實施鑑定。
3. 看：機油是否變質，排氣管排氣是否呈現淡藍色，如有，可能為引擎上機油，應立即請聯保廠實施鑑定。

（五）引擎機油應於每半年（S）保養實施更換，變質之機油無法有效冷卻、潤滑引擎汽缸、活塞及連桿，致使引擎溫度過高，造成引擎破缸。

二、機油排放活門

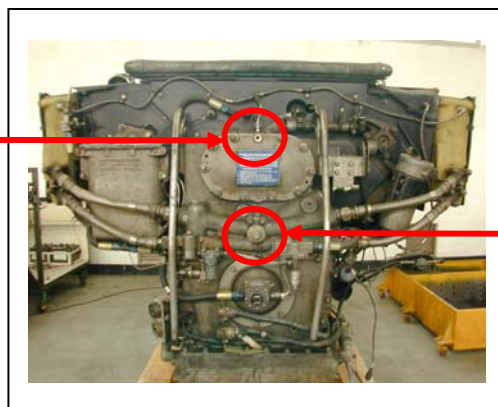
M60A3、CM11 戰車 AVDS-1790-2C 引擎機油通氣螺釘及排放活門緊定磅數

（一）引擎機油濾清器蓋頂端之通氣螺釘於保養後，必須確實以扭力扳手緊定，其安裝扭力為 175 吋-磅，不可以超出此扭力磅數。

（二）機油濾清器外殼之機油排放活門其緊定扭力為 150 吋-磅。

技術手冊刊誤：TM9-2350-253-20-1（1979 年版）第 153 頁第 30 行「將濾清器殼之機油排放活門上緊至 150 呎-磅。」如依技術手冊所定之扭力（呎-磅為吋-磅 12 倍）鎖緊，將造成機油排放活門損壞。（參考資料 技術公報 9-173）。

引擎機油
通氣螺釘



AVDS-1790-2C 引擎-附件端

引擎機油
排放活門

(三) 機油濾清器蓋上英文說明牌，中譯如下



機油更換說明及機油排放程序

注意：拆開濾清器蓋之前

1. 拆開機油濾清器蓋頂端之螺釘及油封墊片。
2. 將 3/4 吋六角頭機油排放活門旋鬆六圈。

自油底殼排放機油之後

1. 拆開濾清器蓋，取出機油濾清器心子及清洗濾清器內部支架。
2. 裝置兩個機油濾清器心子包件。
3. 裝置新的機油濾清器蓋襯墊及換新油封墊片之螺釘。
4. 以 150 吋-磅之扭力旋緊 3/4 吋六角頭機油排放活門（注意不可超過此扭力）

參、結語

近來常聽聞部隊車輛有破缸之情況發生，原因不外乎，機油的潤滑不足、變質失效、引擎機件長期的磨損，再加上不正常的操作等因素所造成，故其引擎各部機油的檢查及保養至為重要，尤其定期更換機油的預防保養勤務，更需落實，才能確保裝備妥善，維持部隊戰力。

參考資料：

- 一、M60A3、105 公厘火砲全履帶戰車及戰車熱源成像儀瞄準具操作手冊，編號：TM9-2350-253-10，85 年 12 月 30 日出版，（含第一次修訂內容）。

二、M48H、105 公厘火砲全履帶戰車操作手冊，編號：TM9-2350-48H-10，81 年 6 月 30 日出版。

三、M60A3、105 公厘火砲全履帶戰車（含熱像瞄準具）底盤部分單位保養手冊，編號：TM9-2350-253-20-1，86 年 6 月 30 日出版（含第一至十次修訂本資料）。

四、M48H、105 公厘火砲全履帶戰車車殼單位保養手冊，編號：TM9-2350-48H-20-1，（82 年 3 月 15 日出版，89 年 11 月翻印）。

五、TANK, COMBAT, FULL-TRACKED: 105 MM GUN, M60A3(2350-00-148-6548)AND (2350-01-061-2306)TTS HULL TM9-2350-253-20P-1

六、現代汽車原理-引擎潤滑系統，143~152 頁。