

CM11、M60A3 戰車「空氣濾清器及進氣軟管」保養要領

中校教官 李政剛



提要

- 一、由於裝備使用年限已久及官兵役期太短，且基層官兵對裝備不熟、操作不當，是造成裝備故障損壞之主因（註一）。
- 二、針對部隊所見故障狀況實施分析，提供改進措施，供部隊於日常裝備保養時參考改進。

壹、前言

戰車妥善攸關裝甲部隊之戰力，如何維護武器裝備妥善堪用，於戰事發生時能發揮其最大功效，實為裝甲幹部必須重視之課題。

CM11、M60A3 戰車服役年限已久，再加上人為操作不當、保養工作不夠落實，造成裝備損壞情形日愈嚴重（註二）。裝備沒有適當保養，妥善率很快地降低，使用壽命急速下降；即便是再新再好的裝備，很快就會成為停用非妥善裝備，造成裝備無法使用，導致戰力無法發揮。

貳、本文

有鑑於最近部隊發生戰車引擎汽缸壁磨損、破缸等情事；本文針對發生故障狀況原因實施分析，提供改進措施，供部隊於日常裝備保養時參考。

一、故障原因分析：

- （一）空氣濾清器心子過髒或阻塞，使進氣流量受阻，因進氣量不足造成燃燒不完全，導致引擎排放黑煙。

警告：於行駛中發現引擎冒黑煙，應儘速停車檢查，於狀況排除後，始可繼續操作。

- （二）空氣濾清器進出氣軟管夾箍未緊定或軟管破損，塵土進入汽

缸中，致引擎汽缸壁磨損或引擎破缸，影響車輛性能。

- (三) 實施車外測試時，未安裝車外用空氣濾清器過濾空氣，使得塵土進入汽缸中，造成引擎汽缸壁磨損。

二、改進措施：

(一) 操作人員（一級）

1. 行駛前、中、後檢查

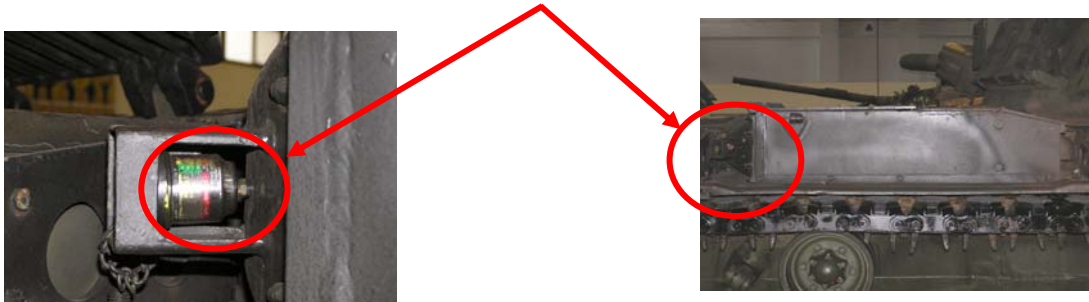
- (1) 於引擎發動時檢查左右兩側空氣濾清器灰塵阻塞指示器讀數，如讀數顯示 25psi 時，則使用 9/16 吋扳手拆下空氣濾清器蓋螺絲，取出空氣濾清器心子，利用手掌輕輕拍打方式實施緊急清潔。

(參考 [TM9-2350-253-10](#) 第二章第二節第 154~155、236 頁)

- (2) 空氣濾清器阻塞指示器（如附圖一）如讀數顯示 30psi（含）以上時，應由二級履保人員以小於 100 psi 之壓縮空氣與大約 1/8 吋之噴嘴開口實施清潔。吹時應由空氣濾清器心子內部向外行之（如附圖二），噴嘴最少應距離空氣濾清器心子 1 吋以外。

(參考 [TM9-2350-253-20-1](#) 第三章第四節第 253 頁)

圖一~空氣濾清器阻塞指示器



圖二~使用壓縮空氣由內部向外清潔空氣濾清器心子



(二)、保養人員 (二級)

1. 每季、半年 (Q、S) 保養

- (1) 檢查空氣濾清器門蓋三只固定螺絲 (如附圖三) 不可鬆動、損壞或遺失；空氣濾清器門蓋橡膠封墊不可變硬、損壞或遺失。以避免空氣濾清器門蓋未密合 (如附圖四) 造成水分藉由空氣濾清器進入引擎汽缸中，造成引擎汽缸鏽蝕或機油變質。



圖三~空氣濾清器門蓋固定螺絲 3 只



圖四~空氣濾清器門蓋未密合

- (2) 空氣濾清器進出氣軟管夾箍應確實安裝 (如附圖五)，以避免塵土未經空氣濾清器心子過濾直接進入汽缸中，造成引擎汽缸壁磨損或引擎破缸。

(參考 [TM9-2350-253-20-1](#) 第二章第三節第 36 頁)



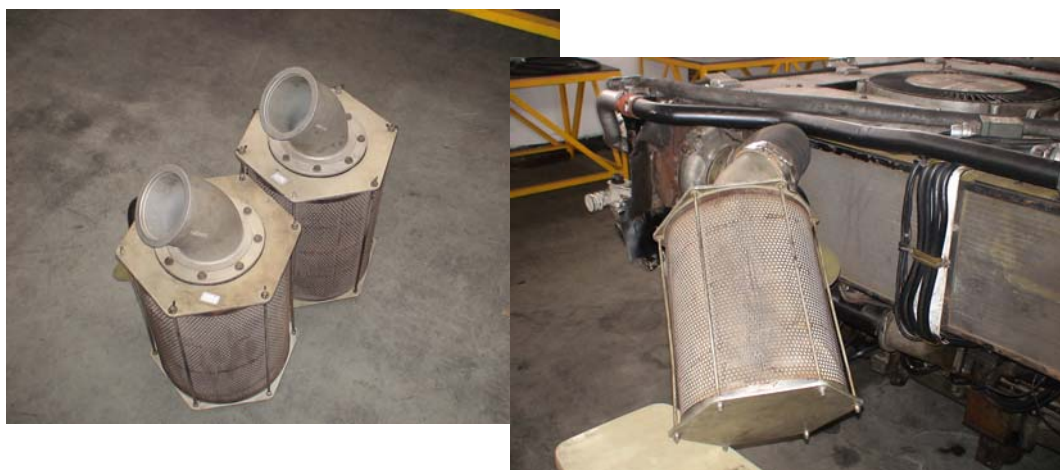
圖五~空氣濾清器進出氣軟管夾箍安裝確實

- (3) 檢查空氣濾清器進出氣軟管，若破損 (如附圖六) 應申請堪用進出氣軟管實施更換，申請料號：4720-00-678-4700 (進氣)、4720-01-121-1542 (出氣)。



圖六~空氣濾清器進出氣軟管破損應實施更換

- (4) 實施車外測試時，應確實安裝車外用空氣濾清器過濾空氣（如附圖七），以避免塵土未經空氣濾清器心子過濾直接進入汽缸中，造成引擎汽缸壁磨損。



圖七~車外測試時，應安裝車外用空氣濾清器

叁、結論：

本研究主要是修正目前常見之缺失，確依「程序、步驟、要領及標準」之要求，認真執行，以增進裝備最高之效能，俾能使裝備發揮最大的戰力。

各級主官及單位操作、保養人員均須明瞭保養之具體做法，以維持裝備妥善，延長使用壽限。歷年來戰車裝備妥善率雖維持在部頒標準之上，但與戰力評估要求標準差距甚大，其中訓練管理方面的缺失所佔比例偏高，究其原因多屬人為因素，故如何消除不會、不做，實為目前裝備保養工作之重點。

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

註釋：

註一：請參閱 91.3.6 忠誠報「貫徹總司令對落實預防保養重申要領重點指示」。

註二：請參閱「裝甲兵學術季刊第 196 期」。