

正視 M41A3 戰車各種正時檢查、調整

中校主任教官 羅中耀

提要

- 一、M41A3 戰車是國內唯一使用汽油引擎戰鬥車輛，是以火花塞點火方式進行進汽、壓縮、爆炸、排汽等行程，端賴正確進、排汽門間隙及正時調整。
- 二、不當的正時，會造成車輛產生暴震(排氣管放炮)、點火不正常、燃燒不完全、排冒黑煙等情事發生，若長時間累積下來，不但耗損油量、裝備亦無法達到其效能，且減損機件使用壽限，進而演變成更嚴重的損壞。
- 三、本文旨在引介 M41A3 戰車正時檢查、調整的基本概念，藉由本文的說明及圖解，更能使部隊保養人員依其程序、步驟、要領等作法執行，達到會檢查、會調整之目的。

壹、前言

戰鬥車輛為本軍機動、打擊之主要裝備，其妥善良窳，端賴平日之保養檢查與調整，才能使裝備維持在妥善水平之上。經歷次部隊輔訪發現，目前以 M41A3 戰車為編裝的單位保養人員，對該型戰車的各種正時檢查及調整均不甚熟練；而不當的正時，會造成車輛產生暴震(排氣管放炮)、點火不正常、燃燒不完全、排冒黑煙及動力輸出效力差等情事發生，若長時間累積下來，不但耗損油量、裝備亦無法達到其效能，且減損機件使用壽限，進而演變成更嚴重的損壞，因此增加後續維修上的困難，相對增加維修成本也影響裝備的妥善率。所以作者將確確的進、排汽門間隙、各種正時檢查及調整導入，除可使保養進行更順利外，也可以樽節不必要的維修費用。

貳、本文

本文旨在引介 M41A3 戰車正時檢查、調整的基本概念，藉由本文的說明及圖解，更能使部隊保養人員依其程序、步驟、要領等作法執行，達到會檢查、會調整之目的。

一、進、排汽門間隙檢查及調整

(一)檢查

1. 自附件端拆下去力機蓋(如附圖一)，並安裝去力機套筒(如附圖二)於引擎驅動軸上。



圖一附件端之去力機蓋

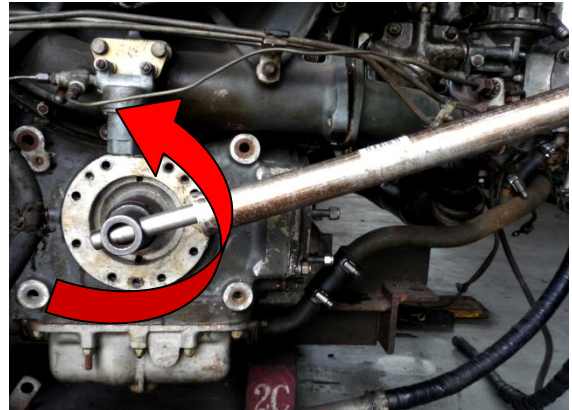


圖二去力機套筒

2. 拆下各汽缸活門搖臂蓋(如附圖三)。
3. 以反時鐘方向(如附圖四)旋轉去力機套筒(飛輪順時鐘旋轉，凸輪軸順時鐘旋轉)至該汽缸活塞接近壓縮行程至上死點為止。

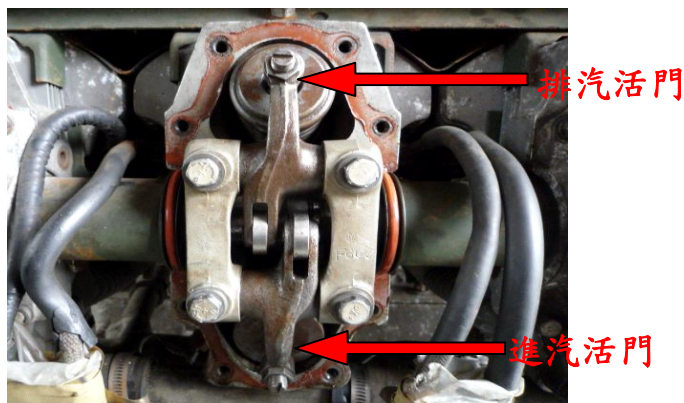


圖三汽缸活門搖臂蓋



圖四去力機套筒依旋轉反時鐘方向

4. 作進汽活門(如附圖五)間隙檢查時，取 0.007 吋厚薄規(如附圖六)，插入活門腳端與調整螺釘墊間，以 0.007 吋厚薄規可以有阻力插入、拉出為標準間隙。



圖五進、排汽活門相關位置



圖六 0.007 吋厚薄規

5. 作排汽活門(如附圖五)間隙檢查時，取 0.014 吋厚薄規，插入凸輪軸凸輪及搖桿滾輪間，以 0.014 吋厚薄規可以有阻力插入、拉出為標準間隙。
6. 如需調整時，請依進、排汽活門間隙調整步驟實施。
7. 調整完成後將螺釘固定於其位置，並旋緊螺帽。

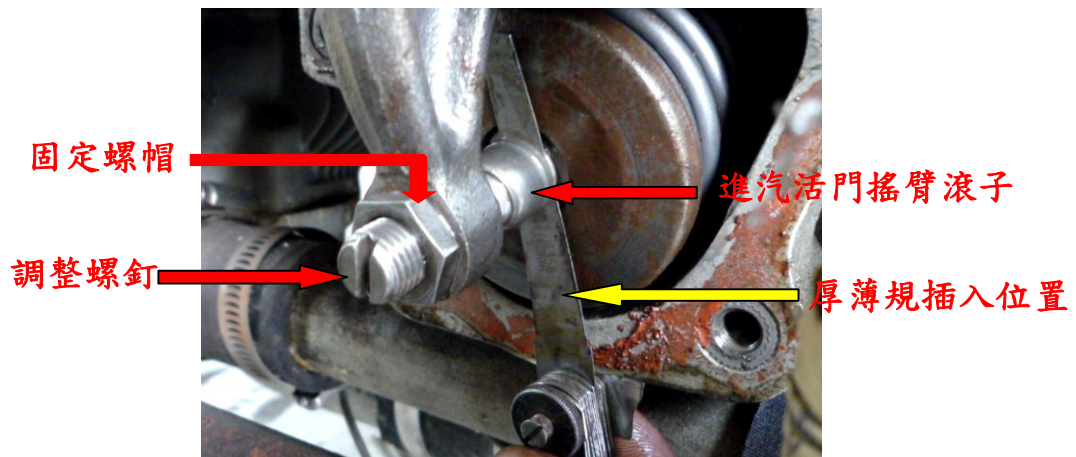
8. 重新檢查進、排汽活門間隙。

(二)調整

1. 進汽活門間隙調整：

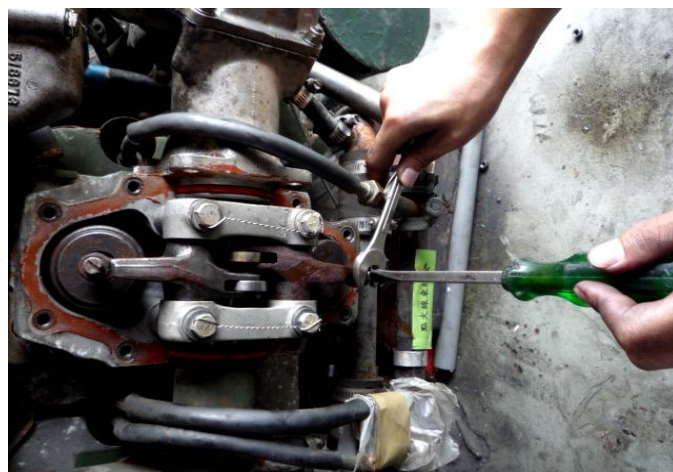
注意：第一缸與第二缸之進汽活門間隙調整為 0.1000 吋，係僅供調整使用，當各活門及磁電機正時均已完成後，則必須將其間隙調回 0.0070 吋(註一)。

- (1)自附件端拆下去力機蓋，並安裝去力機套筒(旋轉扳手)於引擎驅動軸上。
- (2)拆下各汽缸活門搖臂蓋。
- (3)以反時鐘方向旋轉去力機套筒(飛輪順時鐘旋轉，凸輪軸順時鐘旋轉)至該汽缸活塞接近壓縮行程至上死點為止。
- (4)轉動曲軸使凸輪軸上凸輪之基圓位於第一缸進汽活門搖臂滾子(如附圖七)之下面，將厚薄規上之 0.1000 吋厚薄規插入調整螺釘(如附圖七)總成上之旋轉墊子與進汽活門桿之間(如附圖七)。



圖七

- (5)插一起子於調整螺釘之凹槽，轉鬆固定螺帽(如附圖八)，將調整螺釘自搖臂總成中轉入或轉出，直至旋轉滾子與活門桿之間得到 0.1000 吋之間隙為止。



圖八使用扳手及起子實施進汽活門間隙調整

- (6)確實轉緊調整螺釘上之六角螺帽，將調整螺釘固定於定位，轉緊六角螺帽時，小心不可使調整螺釘之裝定有任何改變。
 - (7)如上面(5)款所述將六角螺帽轉緊之後，將厚薄規插入以檢查活門間隙，然後取下厚薄規。
 - (8)如上面(4)至(7)款中所述調整第二缸進汽活門間隙為 0.1000 吋。
 - (9)依上面(4)至(7)款所述調整第一缸之同樣方法，使用厚薄規之 0.007 吋厚薄片調整，調整時應旋鬆調整螺釘緊定螺帽再旋轉調整螺釘至正確間隙為止，其餘四個汽缸之進汽活門間隙為 0.0070 吋。
2. 排汽活門間隙調整：

注意：排汽活門間隙之調整為調整凸輪軸凸輪與活門搖臂滾子中間之間隙；因排氣活門末端於活門彈簧承盤中之凹處，厚薄規無法達到（註二）；故轉動曲軸使凸輪軸上凸輪基圓正位於第一缸排氣活門搖臂滾子之下面。

- (1)自附件端拆下去力機蓋，並安裝去力機套筒(旋轉扳手)於引擎驅動軸上。
- (2)拆下汽缸活門搖臂蓋。
- (3)以反時鐘方向旋轉去力機套筒(飛輪順時鐘旋轉，凸輪軸順時鐘旋轉)至該汽缸活塞接近壓縮行程至上死點為止。
- (4)將 0.0140 吋厚薄規之厚薄片插入凸輪與活門搖臂滾子之間。
- (5)插一起子於調整螺釘之凹槽內，轉鬆固定螺(如附圖九)，並將調整螺釘總成轉入或轉出搖臂總成，直到滾子與凸輪之間得到 0.0140 吋之間隙為止，搖臂滾子下面 0.0140 吋之間隙可使排氣活門桿與調整螺釘旋轉墊之間得到 0.0200 吋之間隙。



圖九實施排汽活門間隙調整

- (6)將固定螺確實緊定於調整螺釘總成上，鎖緊調整螺釘於定位上。
- 注意：**轉緊螺帽時，不可變動調整螺釘之固定。
- (7)緊定螺帽後，依上述(4)款之規定，插入厚薄規以檢查活門間隙，取下厚薄規。
- (8)進入上面(4)至(7)款所述，調整共於五個汽缸之排氣活門間隙，每次轉動曲軸以使凸輪軸上凸輪基圓位於排放活門搖臂滾子下面。

二、噴射(油)邦浦(如附圖十)總成正時調整及安裝



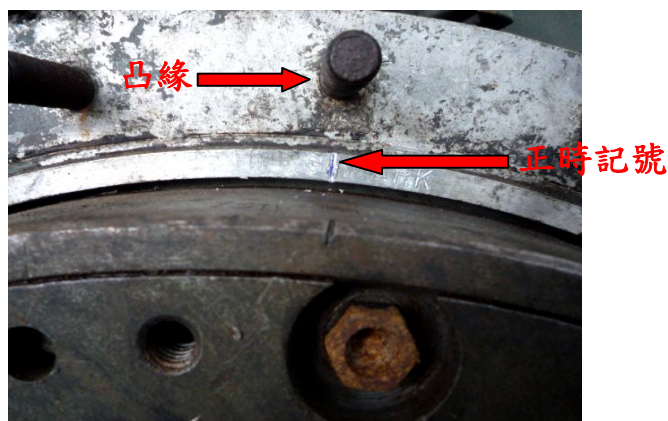
圖十 M41A3 戰車噴射(油)邦浦

- (一)以去力機扳手順時針方面轉動曲軸(從附件端觀看)，直到飛輪上之正時記號【OPP ENG 1&2. INJ】(如附圖十一)與變速箱接合凸緣上之正時缺口【TIMEING MARK】(如附圖十二)對正為止。



圖十一 飛輪上噴射(油)邦浦正時記號

『OPP ENG 1&2 INJ』



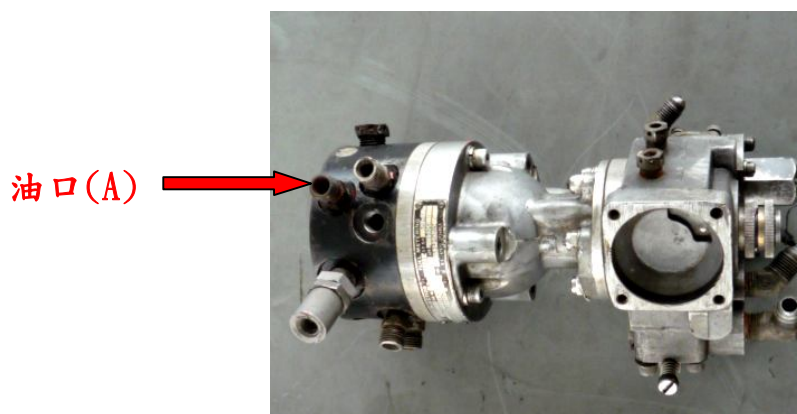
圖十二 變速箱凸緣上之正時記號

『TIMEING MARK』

- (二)將連接器『正時扳手-8708248』插入噴射邦浦註有 A、B、C、D、E 及 F 之油口端

- (三)噴射邦浦之正時循以下步驟實施：

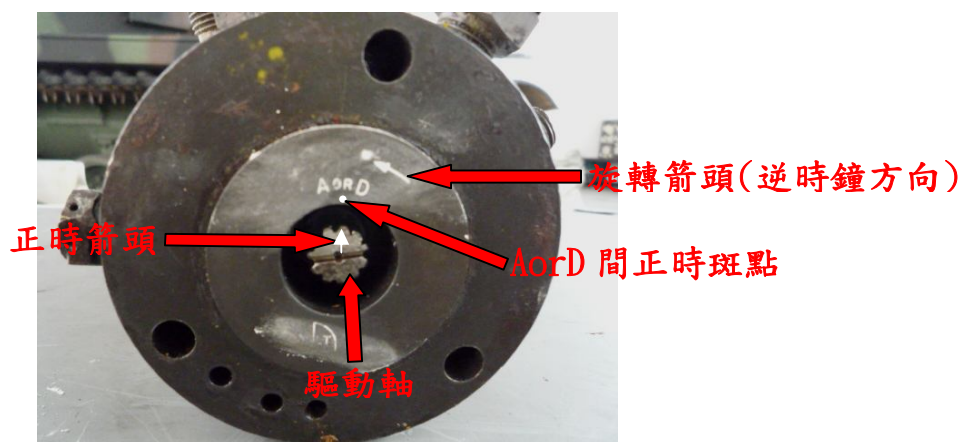
1. 將邦浦放置水平位置以油口(A)正對上方(如附圖十三)。



圖十三 邦浦放置水平以油口(A)對正

2. 將扳手裝入邦浦驅動端之孔中使之與驅動軸嚙合。

3. 在油口(A)乾洗溶液或礦質油或 L0 輕潤滑油。
4. 循安裝表面上箭頭方向(如附圖十四)轉動扳手將驅動軸轉動數轉，在油口(A)中加入乾洗溶液或 L0 輕潤滑油。



圖十四依旋轉箭頭方向轉動驅動軸

5. 依箭頭所指示之方向緩緩轉動扳手，直至油口(A)中之液面有輕微升降為止。

注意：將驅動軸前後輕微搖動，可幫助判定油口(A)中液體正確升降點(註三)。

6. 小心將扳手從驅動軸取下。

注意：扳手取下時不可改變驅動軸之位置，驅動軸上字母(A)或(D)間正時斑點應與箭頭(如附圖十四)對正。

7. 如箭頭與斑點不對正，則再裝上扳手轉動驅動軸(通常依逆時鐘方向旋轉)，使驅動軸上箭頭與斑點對正。檢查對正後取下扳手。

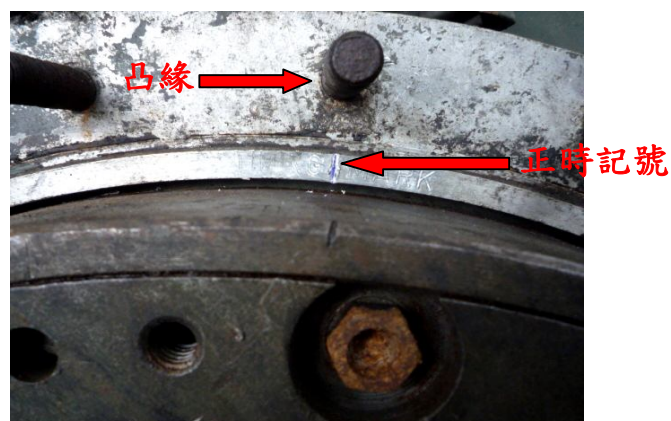
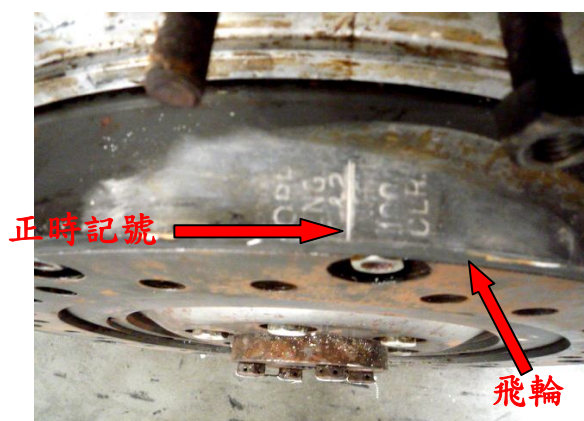
(四)將噴射邦浦新襯墊裝至磁電機驅動外殼底部之長桿，再將噴射邦浦總成裝於螺桿固定之。

三、引擎正時

(一)右側活門之正時：

注意：第一缸進汽活門之間隙必須調整為 0.100 吋，以便實施正確之活門正時(註四)。

1. 將去力機套筒裝至去力機驅動軸(在附件端)上，順時針方向轉動曲軸(從附件端觀看)，直到飛輪邊緣口正時記號『OPP ENG 1&2 INT CL 100CLR』(如附圖十五)出現與變速箱接合器凸緣上之正時記號『TIMEING MARK』(如附圖十六)缺口對正為止。



圖十五飛輪上兩側活門正時記號

【OPP ENG 1&2 INT CL 100CLR】

圖十六變速箱凸緣上之正時記號

【TIMEING MARK】

2. 反時針方向緩緩轉動右側凸輪軸(從附件端看),直到第一缸之進汽活門剛關閉為止,旋轉凸輪軸時壓縮點可藉轉動進汽門調整螺釘上之旋轉墊子而精確決定之。旋轉墊子可以自由轉動之瞬間活門立即關閉。
3. 使用拆卸更換器,安裝凸輪軸驅動軸,使之穿過凸輪軸驅動外殼之開孔,穿過驅動軸管子,而裝入右凸輪軸驅動惰輪從動齒輪總成孔中之齒條內。

注意:如驅動軸齒條不能與齒輪總成之齒條相嚙合(註五),應將驅動軸拉出,稍為轉動之。

4. 如下面(1)至(3)款所述檢查活門正時

(1)如上面 1. 項中所述,將曲軸依反時針方向轉 $1/8$ 轉(從附件端觀看)以消除齒輪之空迴。

(2)緩緩依順時針方向轉動曲軸之同時轉動第一缸進汽活門調整螺釘總成上之旋轉墊子,旋轉墊子可以自由轉動之瞬間立即停止轉動曲軸。

(3)察看飛輪上之正時記號【OPP ENG 1&2 INT CL 100CLR】位置與變速箱接合器凸緣正時記號【TIMEING MARK】缺口之關係,如記號對正或彼此在 $1/4$ 吋以內,表示活門正時正確。

(4)如正時記號與缺口並非上述(3)款所述相對正,則應將凸輪軸驅動軸拉出,重複上面 1. 至 3. 項之正時程序,再依前述(1)至(3)款所述檢查是否正確。

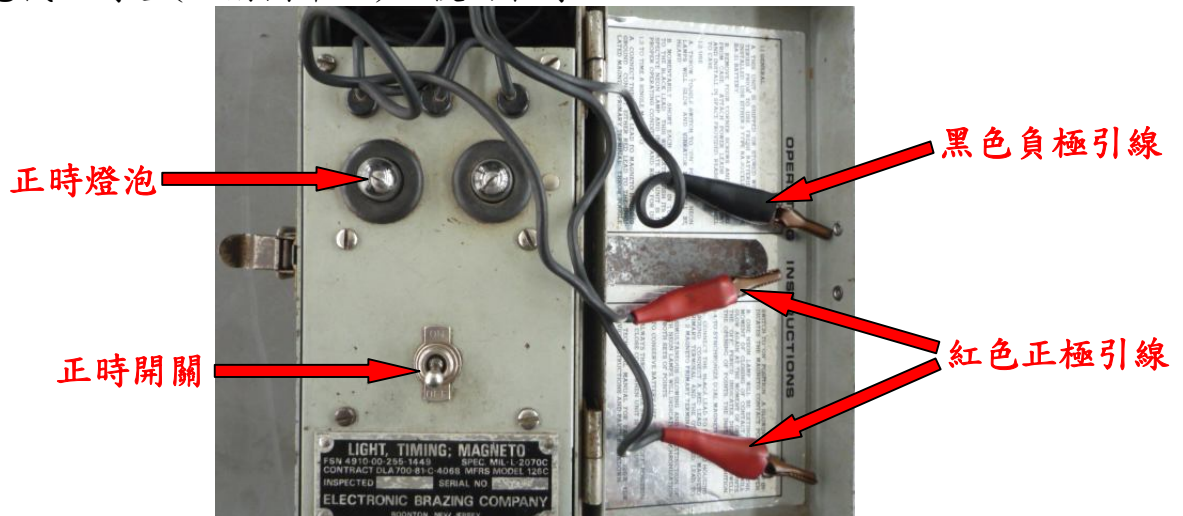
注意:如不是上面所述之正確正時時,在安裝驅動軸前,需將正時記號與缺口錯開 $1/8$ 至 $1/4$ 吋(註六)。

5. 活門正時正確後,安裝驅動軸,再使用拆卸安裝器將機油輸油外塞裝入凸輪軸驅動斜齒輪之孔內。將 C 型扣環裝入齒輪孔內之凹槽中,將塞子固定於齒輪內。

(二)左側活門之正時:

1. 當磁電機之同步與正時正確以後,裝上去力機扳手依順時針方向轉動曲軸(從附件端觀看),直到飛輪邊緣口正時記號【OPP ENG 1&2 INT CL 100CLR】與變速箱接合器凸緣上之正時記號【TIMEING MARK】缺口對正為止。
2. 如上述(一)右側活門正時 4. 項(1)至(4)款中所述之同一步驟,實施左側活門正時檢查,並安裝凸輪軸驅動軸。
3. 使用拆卸更換器將機油輸油外塞裝入凸輪軸傳動斜齒輪之孔內,將扣環裝入齒輪孔中之凹槽內,而將塞子固定於齒輪內。
4. 更換一新齒輪外殼蓋襯墊於齒輪外殼之螺桿上,並將齒輪外殼蓋裝至襯墊上,以六個緊定螺帽及墊圈將外蓋固定於機殼上。

四、磁電機正時燈(如附圖十七)之使用程序



圖十七磁電機正時燈介紹

- (一)拆卸並吊出動力機，放置平穩於地面。
- (二)自引擎附件端將去力機蓋拆下。
- (三)自引擎飛輪端與變速箱接合處，將引擎正時孔蓋拆卸，檢查正時標記，使飛輪(如附圖十五、十六)上之正時標記可以見及。
- (四)自第一號汽缸上將一枚火花塞(如附圖十八)拆卸，安裝壓力錶 41-G-124(如附圖十九)於火花塞孔中。



圖十八拆下之火花塞及高壓供電纜線



圖十九壓力錶

- (五)用扳手(8708806)將去力機驅動軸反時鐘方向旋轉。旋轉驅動軸至壓力錶上出現一壓力讀值顯示第一號汽缸在其壓縮行程為止，然後繼續慢慢旋轉驅動軸至飛輪點火正時標記【OPP ENG 1&2 IGN】與引擎正時檢查孔中之正時指標對正為止。
注意：當去力機驅動軸反時鐘方向旋轉時(從附件端觀看)，曲軸為順時鐘方向旋轉。
- (六)將緊定二磁電機蓋之螺釘旋鬆，拆卸磁電機蓋負極電纜，並將磁電機蓋襯墊拋棄。
注意：本笛克辛提那式磁電機上之磁電機蓋，由五枚螺釘緊定；阿美利加波斯屈式磁電上之磁電機蓋，由四枚螺釘緊定。

(七)將正時燈(如附圖十七)上之二條紅色引線，連接於本笛克辛提那式磁電機之斷電器接頭，或磁電機上之白金螺桿。將正時燈上之黑色引線連接至附近搭鐵處。將正時燈開關槓桿移至接通(ON)位置。

注意：如調整點火正時，繼續下列第(八)項程序進行。如檢查點火正時，則依下列第(九)項程序進行。

(八)於飛輪點火正時標記與正時指標對正時，二磁電機之斷電器白金應恰好開始開啟，將固定各磁電機於引擎附件端之二枚螺帽旋鬆至磁電機外殼剛可以旋轉，以便調整既可。然依反時鐘方向旋轉二磁電機外殼至二正時燈指示器燈光熄滅為止，再依反時鐘方向緩慢旋轉各磁電機外殼，至其指示器燈光開始發亮為止。

(九)檢查正時及同步時，順時鐘方向旋轉去力機驅動軸 1/4 轉，然後反時鐘方向緩慢旋轉去力機驅動軸，至指示器燈光開始發亮為止，二燈光應在飛輪標記【OPP ENG 1&2 IGN】與正時指標對正時同時開始發亮。如二指示器燈光不能同時開始發亮，應視需要調整任一磁電機或二磁電機以獲得正確之正時同步。

注意：飛輪正時標記之對正可容許有 1/4 吋之差度，但指示器燈光必須同時開始發亮(註七)。

(十)檢查磁電機正時標記，如當燈光開始發亮時，正時標記不能對正，應拆下磁電機，重新調整及安裝，再依正時及同步程序重新實施。

(十一)拆開正時燈引線，並拆下正時燈。

(十二)安裝新磁電機蓋襯墊，安裝磁電機蓋及負極電纜(搭鐵)線，並旋緊螺釘使其緊定。

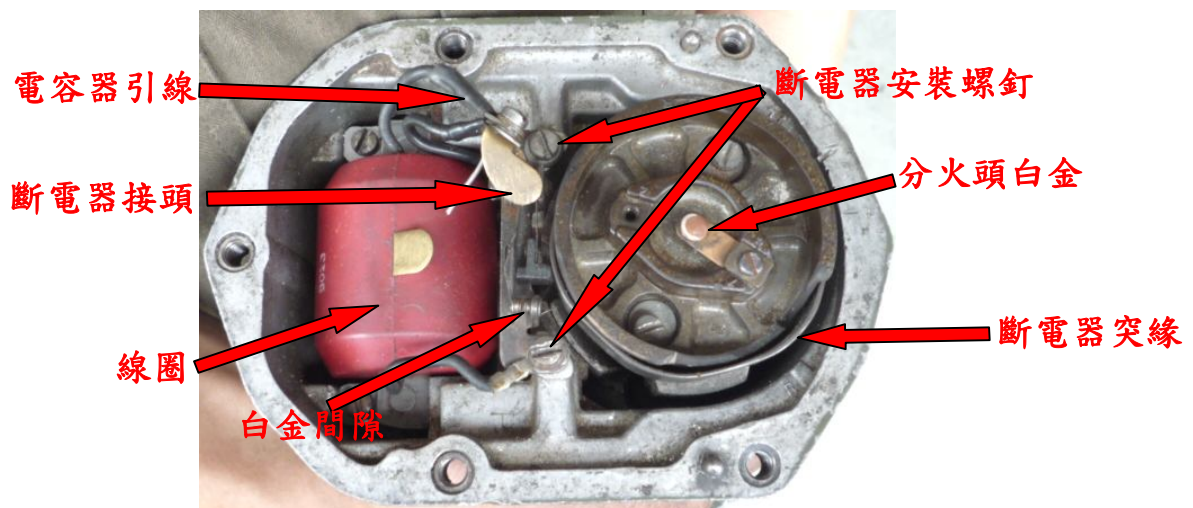
(十三)拆卸第一號汽缸之壓力錶，裝回火花塞。

(十四)安裝引擎正時檢查孔蓋，並用二枚螺帽將其緊定。

(十五)更換去力機蓋新襯墊，並安裝去力機蓋，使用八枚螺栓將去力機蓋緊定。

(十六)安裝(吊回)動力機。

五、磁電機調整(如附圖二十)



圖二十本笛克辛提那式磁電機

- (一)將緊固磁電機蓋外殼上五枚或四枚緊定螺釘旋鬆，拆卸磁電機蓋，並將拆下之磁電機蓋襯墊拋棄。
- (二)將正時燈上之一紅色引線接至磁電機斷電器接頭或白金螺桿上，將黑色引線連接至磁電機外殼上，將正時燈開關槓移至接通(ON)位置處。
- (三)順時鐘方向旋轉斷電器突輪至磁電機上之正時標記與外殼 L 形軟墊上之標記對正為止，或反時鐘方向旋轉驅動耦節至正時標記對正為止，如斷電器白金調整正確，則正時燈指示器燈光將於正時標記對正時開始發亮。
注意：當磁電機正時標記對正時，斷電器白金應恰好開始開啟；指示器燈光於斷電器白金開啟時開始發亮(註八)。
- (四)如斷電器白金調整不正確，旋鬆二枚斷電器白金安裝螺釘，確使正時標記對正，然後視需要移動斷電器總成至指示器燈光恰好開始發亮為止，小心旋緊斷電器安裝螺釘，使指示器燈光保持於『恰好接通』位置，實施上列(三)項中之檢查。
- (五)拆開正時燈引線並拆卸正時燈。

注意：當無正時燈可供使用時，可使用一 0.0015 吋厚薄規檢查斷電器白金間隙。使磁電機正時標記對正(參閱後面第九點厚薄規使用程序)，將厚薄規置於斷電器白金間，並調整斷電器總成，至厚薄規在白金間移動時，感覺有輕微之阻力時為止。

注意：使用厚薄規不能做精密之檢查。

六、磁電機同步及正時

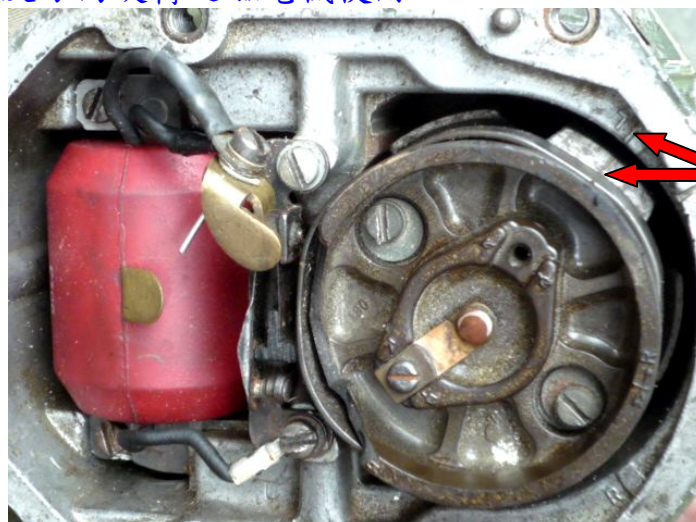
- (一)以扳手順時針方向轉動曲軸(從附件端觀看)，直至定時記號【OPP ENG 1&2 INJ】與變速箱安裝凸緣連桿之正時缺口對正為止。

注意：不可將噴油正時記號『INJ』與點火記號『IGN』相混淆(註九)。

注意：如磁電機正時不與活門正時同時實施，當第一缸在壓縮行程時，使飛輪上之『IGN』記號與變速箱凸緣上之缺口對正。

- (二)如引擎上裝的是新型貝的客司、孫地那磁電機總成或美國波西磁電機總成，裝定時以磁電機驅動末端上之正時記號為指標。
- (三)如引擎是舊式 AOSI-895-5M 型者，裝的是舊式貝的克司孫地那磁電機總成，應取下六角螺釘，並取下外蓋及襯墊，是以對正磁電機外殼上之正時記號為指標。

注意：如所示使用外殼上之正時線『L』與正時線『R』(如附圖二十一)係供反方向旋轉之磁電機使用。



圖二十一磁電機外殼上之正時線

(四)使磁電機驅動齒輪上之齒條與磁電機從動齒輪上之齒條對正，將各磁電機裝至於磁電機驅動接和器總成上，使各安裝螺桿之位置盡可能接近磁電機調整之中央。

注意：儘可能不裝置磁電機襯墊，如此，可增高無線抑制之效能。

(五)以兩個固定螺帽及墊圈緊定每一磁電機，只能用手指將螺帽轉緊，因實施正時及同步時，可使磁電機移動。

(六)將外磁電機搭鐵電纜裝至外磁電機連接器上，將內磁電機搭鐵電纜裝至內磁電機連接器上。

(七)將磁電機正時燈上之兩正極引線(紅線)夾於磁電機斷電桿上。

注意：只有在本笛克辛提那式磁電機總成上，將正極引線夾於磁電機斷電桿上(註十)。

(八)將磁電機正時燈之搭鐵引線(黑色)夾緊於一個磁電機外殼上。

(九)將磁電機接正時燈開關置於打開(ON)位置，依需要將磁電機在其支架上轉動，使兩個正時燈剛發亮為止，將磁電機緊定於此一位置，旋緊上述第(五)項中所裝置之緊定螺帽。

(十)如下面 1. 至 2. 款中所述檢查磁電機同步正時：

1. 使用扳手將曲軸反時針方向轉動(從附件端觀看)1/8 轉，以消除齒輪之空迴。
2. 順時針方向慢慢轉動曲軸，直至兩正時燈發亮及飛輪上之磁電機正時記號與正時缺口並不對正為止，當正時記號與缺口對正之瞬間兩正時燈應同時發亮。
3. 如在正確之瞬間，正時燈不發亮，則轉鬆磁電機安裝螺帽，並依盡轉動磁電機，直至當飛輪正時記號與正時缺口對正之瞬間兩正時燈發亮為止，轉緊安裝螺帽，並在檢查磁電機之同步【如上面(一)及(二)項所述】。

(十一)將正時燈開關至於關閉(OFF)位置，從磁電機上取下正時燈引線並取下正時燈，裝上螺帽緊鎖上述第(五)項中所安裝之緊定螺帽。

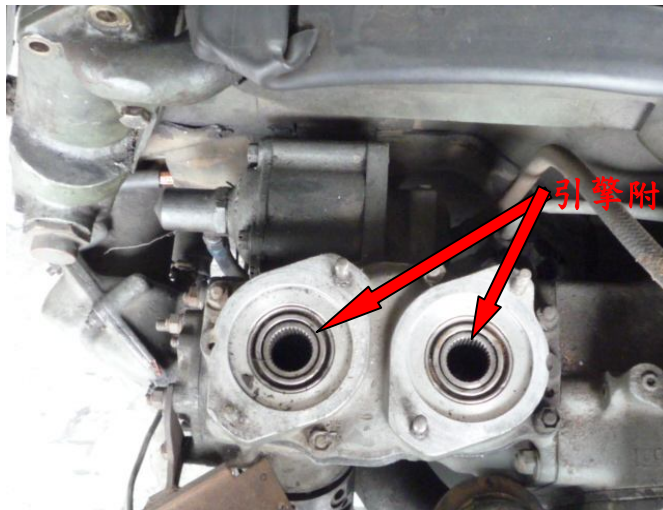
(十二)如引擎為舊式 AOSI-895-5M 型者，裝有本笛克辛提那式磁電機總成者，應安裝磁電機蓋新襯墊，蓋上磁電機蓋；以 10 個螺釘將外蓋固定於磁電機上，再安裝負極(搭鐵)電纜於各磁電機上。

七、磁電機總成之安裝

(一)調整斷電器白金間隙。

實施上述第五點(一)至(五)項之程序。

(二)將已完成調整之磁電機，安裝磁電機螺桿於磁電機調整槽孔(如附圖二十二)之中央，安裝六角螺帽於各磁電機安裝螺帽桿上。用手指將其旋緊俾磁電機能旋轉以作同步調整。



圖二十二磁電機安裝座槽

- (三)磁電機正時及同步(如上述第六點(七)至(十一)項)。
- (四)實施上述第六點第(十)項(1至3)款中之檢查程序。
- (五)安裝連接二磁電機之通氣管後。再安裝磁電機至噴射邦浦通氣管(僅左磁電機有)。

注意：當更換磁電機時，將舊磁電機上之肘管或T型管移於新磁電機上。

- (六)將點火線束接合器至於磁電機蓋上，並用五枚螺釘及墊圈將其緊固。
- (七)將搭鐵電纜連接於磁電機蓋之插座內，並旋緊電纜接頭螺帽使其緊固。
- (八)安裝動力機。

八、點火正時

- (一)正確之點火正時，乃使二磁電機與引擎正時及同步，當引擎飛輪點火正時標記與正時指標對正時，二磁電機之白金點恰好同時開啟。同時，第一號汽缸必需在其壓縮行程內(註十一)，且磁電機正時標記必需對正。
- (二)磁電機應在安裝於引擎上前調整，使磁電機正時標記對正，斷電器白金恰好開始開啟。如此項調整正確，斷電器白金將毋需做進一步之調整。
- (三)主引擎可裝用本笛克辛提那或阿美利加波斯屈磁電機，二磁電機之點火正時程序均相同。

九、厚薄規之使用程序(注意：僅當無正時燈時使用)

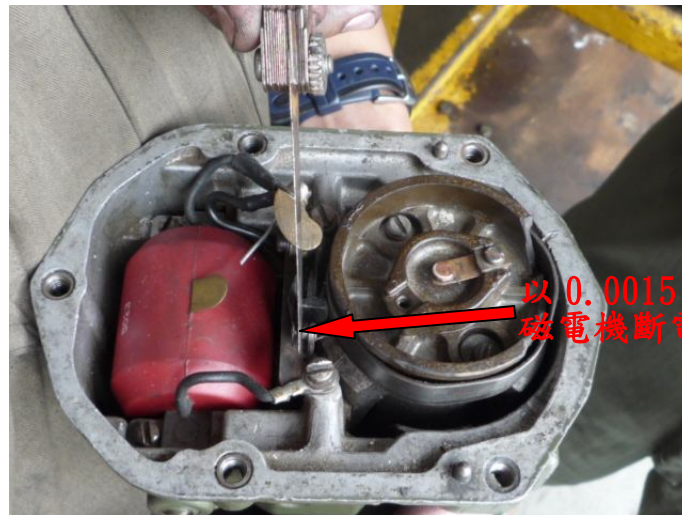
- (一)拆卸並吊出動力機，放置平穩於地面。
- (二)自引擎附件端將去力機蓋拆下。
- (三)自引擎飛輪端與變速箱接合處將引擎正時孔蓋拆卸，並自引擎正時孔檢查正時標記，使飛輪上之正時標記可以見及。
- (四)自第一號汽缸上將一枚火花塞拆卸，安裝壓力錶於火花塞孔中。
- (五)用扳手將去力機驅動軸依反時鐘方向旋轉，旋轉驅動軸至壓力錶上出現一壓力值，顯示第一號汽缸在壓縮行程為止，然後再慢慢旋轉驅動軸至飛輪點火正時標記【OPP ENG 1&2 IGN】與引擎正時檢查孔中之正時指標對正為止。

注意：當去力機驅動軸反時鐘方向旋轉時(自附件端視之)，曲軸順時鐘方向旋轉。

(六)將緊定二磁電機蓋之螺釘旋鬆，拆卸負極電纜(搭鐵)線及磁電機蓋，將磁電機蓋襯墊拆卸並拋棄。

注意：本笛克辛提那式磁電機上之磁電機蓋，由五枚螺釘緊定，阿美利加波斯屈式磁電上之磁電機蓋，由四枚螺釘緊定。

(七)用 0.0015 吋厚薄規檢查各磁電機斷電器白金間隙(如附圖二十三)。當厚薄規在白金間移動時，應感覺有輕微之阻力。如間隙不正確，鬆開磁電機緊定螺帽，並視需要調整磁電機外殼，至厚薄規在白金間隙移動時能感覺輕微之阻力為止，即旋緊緊定螺帽。



以 0.0015 吋厚薄規檢查
磁電機斷電器白金間隙

圖二十三磁電機斷電器白金間隙 0.0015 吋

(八)取二組厚薄規，將 0.0015 吋厚薄規置於二個磁電機斷電器白金間隙間，順時鐘方向旋轉去力機驅動軸四分之一轉後。再反時鐘方向緩慢旋轉驅動軸時，拉曳二厚薄規，如正時及同步正確，則二厚薄規在飛輪點火正時標記【OPP ENG 1&2 IGN】與正時指標對正時，應同時鬆脫。

注意：飛輪標記可容許有 1/4 吋之差度；但厚薄規必需能同時鬆脫(註十二)。

(九)安裝磁電機蓋新襯墊，安裝磁電機蓋及負極電纜(搭鐵)，並旋緊螺釘使其緊定。

(十)拆卸安裝於第一號汽缸之壓力錶，裝回火花塞。

(十一)安裝引擎正時檢查孔蓋，並用二只螺帽將其緊定。

(十二)更換去力機蓋新襯墊，並安裝去力機蓋。

(十三)安裝(吊回)動力機。

十、火花塞拆卸、檢查及安裝

(一)拆卸：拆卸動力機，用扳手 41-M-871-62(如附圖二十四)自火花塞上將火花塞電纜拆開，並拆下電纜。用膠布黏合電纜之接頭端，以免損及彈簧。安裝扳手 41-M-3297-50(如附圖二十五)火花塞上，反時鐘方向旋轉扳手，拆卸火花塞及火花塞襯墊。



圖二十四火花塞電纜安裝及拆卸器 圖二十五火花塞安裝及拆卸器

(二)檢查：徹底清潔火花塞並檢查電極間之間隙是否正確。檢查火花塞磁絕緣體是否有破裂及燒毀之情況，如火花塞嚴重燒毀或損壞應予更換，用圓鋼絲火花塞測隙規(如附圖二十六)調整火花塞間隙至 0.018 吋(如附圖二十七)。



圖二十六圓鋼絲火花塞測隙規



圖二十七火花塞間隙 0.018 吋

(三)安裝：確使汽缸中之火花塞孔清潔且無毛邊。將襯墊置於火花塞上，並用少量之黃油使其固定於位置上。將火花塞裝入搖臂蓋內，先將其旋緊以免切斷螺紋，將安裝扳手 41-W-3297-50(如附圖二十五)裝於火花塞上，將其旋緊至 1518 呎磅之扭力。自火花塞電纜接頭端將膠布除去，將電纜插入火塞並用扳手 41-W-871-62(如附圖二十四)將接頭螺帽旋緊。安裝動力機。

參、結論：

國軍各式戰甲車均為國家之重要武器裝備，而 M41A3 戰車雖屬老舊裝備，但目前仍是國軍裝備一環，在新一代主戰車未確定前，對如何提昇裝備的妥善及延長使用壽限為當務之急，故在此撰寫本文主要是導正 M41A3 戰車在裝備維修上常見之缺失，以具體做法釐清，進而落實在平日的保養檢查。

確遵前總長所要求：依「程序、步驟、要領及標準」之保養規定，消除不會、不做，認真執行，以維持裝備妥善及部隊戰力。

參考文獻：

- (一)美陸軍部技術手冊 M41，M41A1，M41A2，M41A3 型 76 公厘加農砲全履帶戰車及 M17 型 76 公厘加農砲戰車射擊教練車之操作與部隊保養 (TM9-2350-201-12) 1958 年 7 月版。
- (二)美陸軍部技術手冊(大陸式 AOSI-895 及 AOSI-895-5M)野戰及基地保養手冊(TM9-2805-212-35)1959 年 12 月版。
- (三)自動車原理(TM9-8000)77 年 11 月 15 版。

註釋：

- 註(一)摘錄自「美陸軍部技術手冊(大陸式 AOSI-895 及 AOSI-895-5M)野戰及基地保養手冊」第 298 頁。
- 註(二)摘錄自「美陸軍部技術手冊(大陸式 AOSI-895 及 AOSI-895-5M)野戰及基地保養手冊」第 296 頁。
- 註(三)摘錄自「美陸軍部技術手冊(大陸式 AOSI-895 及 AOSI-895-5M)野戰及基地保養手冊」第 306 頁。
- 註(四)摘錄自「美陸軍部技術手冊(大陸式 AOSI-895 及 AOSI-895-5M)野戰及基地保養手冊」第 298 頁。
- 註(五)摘錄自「美陸軍部技術手冊(大陸式 AOSI-895 及 AOSI-895-5M)野戰及基地保養手冊」第 299 頁。
- 註(六)摘錄自「美陸軍部技術手冊(大陸式 AOSI-895 及 AOSI-895-5M)野戰及基地保養手冊」第 299 頁。
- 註(七)摘錄自「M41A3 型 76 公厘加農砲全履帶戰車及 M17 型 76 公厘加農砲戰車射擊教練車之操作與部隊保養」第 320 頁。
- 註(八)摘錄自「M41A3 型 76 公厘加農砲全履帶戰車及 M17 型 76 公厘加農砲戰車射擊教練車之操作與部隊保養」第 322 頁。
- 註(九)摘錄自「美陸軍部技術手冊(大陸式 AOSI-895 及 AOSI-895-5M)野戰及基地保養手冊」第 299 頁。
- 註(十)摘錄自「美陸軍部技術手冊(大陸式 AOSI-895 及 AOSI-895-5M)野戰及基地保養手冊」第 302 頁。
- 註(十一)摘錄自「自動車原理」第 47 頁。
- 註(十二)摘錄自「M41A3 型 76 公厘加農砲全履帶戰車及 M17 型 76 公厘加農砲戰車射擊教練車之操作與部隊保養」第 321 頁。

作者簡歷