

# 1978年美陸軍武器概況

(3)

Eric C. Ludvigsen

## 火 砲

美陸軍의 火砲分野에서는 신형 화포, 大規模 統合 射擊指揮裝備, 長射距離彈 및 各種 특수탄, 終末誘導裝置, 敵武器標定裝置 등 여러가지 개발이 병행되고 있다. 이러한 모든 개발이 一絲不亂하게 성취되어 統合된다면 火砲分野의 실질적인 혁신을 가져올 것이다.

미육군은 이와같은 目標를 달성하기 위하여 노력하고 있으며 이 새로운 모든 開發을 1980年代初에는 성취시킬 목적으로 지난 수년간 巨額의 豫算을 투입하여 왔다.

火砲는 傳統的인 敵 制壓 및 防禦武器로 사용되어 왔다. 다시 말해서 火砲는 射擊圈內的 敵으로 하여금 占有한 地域을 내놓지 않을 수 없게 하는 武器이다. 그러나 火砲는 확실한 破壞兵器로서는 精確도가 모자란다. 특히 長射距離에서는 精確한 兵器가 되지 못한다.

현재의 開發品은 제 1차大戰時의 技術水準을 별로 벗어나지 못한 通常의 火砲를 誘導彈兵器에 接近된 即 標的當 一發씩의 精確도를 가진 精密破壞兵器로 改良시킬 수 있다는 可能性을 보여주고 있다.

새로운 野砲 開發計劃中 현재 中斷된 한 가지 계획은 “軟反動”(Soft-Recoil)技術의 發展을 確信한 XM 204 105mm牽引型 曲射砲이다. 機甲 및 機械化師團의 직접지원은 155mm砲隊에 의해 수행될 것이므로 미국방성은 XM204 曲射砲가 輕步兵 및 空輸師團의 現存 105mm火砲在庫를 활용하는 것보다 비용효과면에서 別로 유리한 점이 없다고 판단하였다.

1979會計年度 對議會 국방보고서에서 105mm口徑은 “發展시킬 潛在價値가 극히 없는 것으로 研

究結果 밝혀졌다”고 報告하고 있다.

標準 輕野砲用으로 더 큰 口徑을 장비해야 한다고 主張하는 사람들은 15kg의 105mm砲彈이 유럽戰場에서 對戰할 것으로 豫想되는 裝甲標的을 파괴할 수 있는 충분한 위력을 갖고 있지 않다고 말한다. 美陸軍은 현재 105mm曲射砲를 더 큰 口徑의 곡사포로 代替하는 方案을 檢討中에 있다.

### M110 A2 8"自走型 曲射砲

미육군은 1978會計年度 豫算에서 M110 A2 8"自走型 曲射砲 209門을 구입하고 標準 M110 8"곡사포와 175mm M107 野砲를 M110 A2로 전환시킬 資金을 획득하였다. M110과 M107은 長射距離 役割面에서 사실상 M110 A2로 代替될 것이다. 이 신형의 M110 A2 곡사포는 더 긴 砲身長(37口徑長)의 M201 砲列뭉치(Cannon)로 되어 있어 總自走車輛 무게가 29톤에서 31톤으로 증가되어 있다. 그러나 그 외에는 M110과 비슷하다. M110 A2는 가장 무거운 裝藥에 필요한 砲口消煙器가 있으나 M110 A1은 이것이 없다.

M110 A2用으로 개발중인 XM 650 로켓補助彈頭로 발사할 때 M110 A2의 最大射距離는 약 40 km인 것으로 믿어진다. 이 低地面 漂流彈頭(Low-Drag Projectile)는 발사후 7秒만에 點火하여 4秒間 연소하는 固體推進 로켓모터가 부착되어 있다.

로켓補助를 받지않는 彈頭(標準普通彈)의 最大射距離는 약 35km이다. M110 A2는 改良在來彈(ICM) 및 現在 개발중인 XM 753 核彈을 포함한 모든 現用砲彈을 발사한다.

M110 A2의 持續發射速度는 M110과 비슷한 分當 1發씩이다.

M110系列과 M107에 공용되는 自走砲架는 앞에 디젤 엔진이 탑재되어 있으며 5個의 보기輪이 달

려 있다. 자주차량의  
野地速度는 약 14.5km  
/H이며 路上速度는 約  
55km/H이고 航續距離  
는 724km이다.

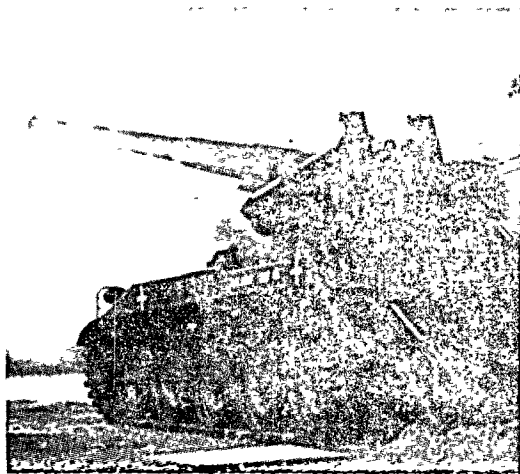
M110은 1961년부터  
사용되어 왔으며 25口  
徑砲身長의 砲身으로  
되어있고 최대사거리  
는 16,800m이다. 搭  
乘員은 13名이다.

Bowen-McLaughlin-  
York社, FMC社 및  
Pacific Car & Foundry社에서 제작된 약 450門의  
M110과 M110A1/A2가 美陸軍에서 사용되고 있  
다.

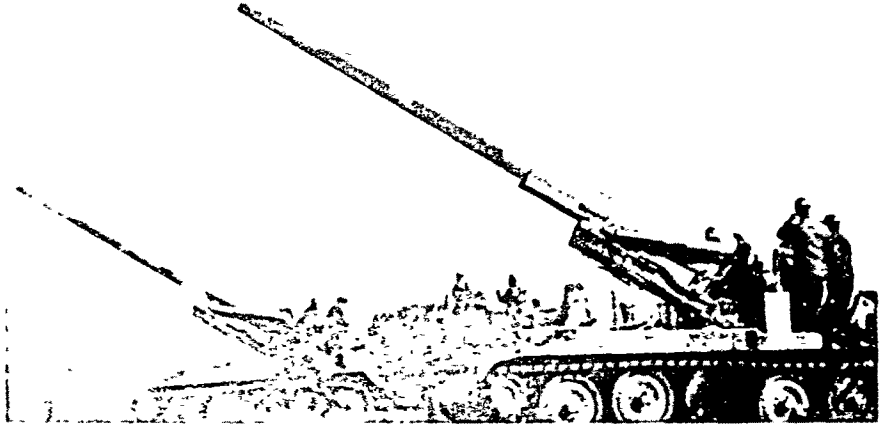
**M107 175mm自走型 平射砲**

미육군의 火炮中에서 사거리가 가장 긴 M107  
175mm자주형 평사포는 1961년부터 사용하여 왔으  
며 점차 M110 A2 8"曲射砲로 代替될 예정이다.  
M107은 무게 86.7kg의 彈頭를 初速 約 914.4m/  
秒로 발사하며 최대사거리 약 37km이다.

砲腔磨耗가 매우 심하여 砲身壽命이 약 1,200發  
의 完裝藥彈을 발사할 수 있을 뿐이다. 포신은 이  
례적으로 길이 60口徑長이며 지속 발사속도는 分  
當 1發씩이다.



M107 175mm 自走型 平射砲



M110 A1 8"自走型 曲射砲(長砲身 使用)

砲架는 M110系列 화포용 포가와 基本的으로 같  
으며 마찬가지로 탑재된 油壓裝置의 油壓力에 의  
해 裝填 및 砲彈取扱作業을 한다. 總 自走車輛 부  
게는 31톤이며 차량성능은 M110과 비슷하다.

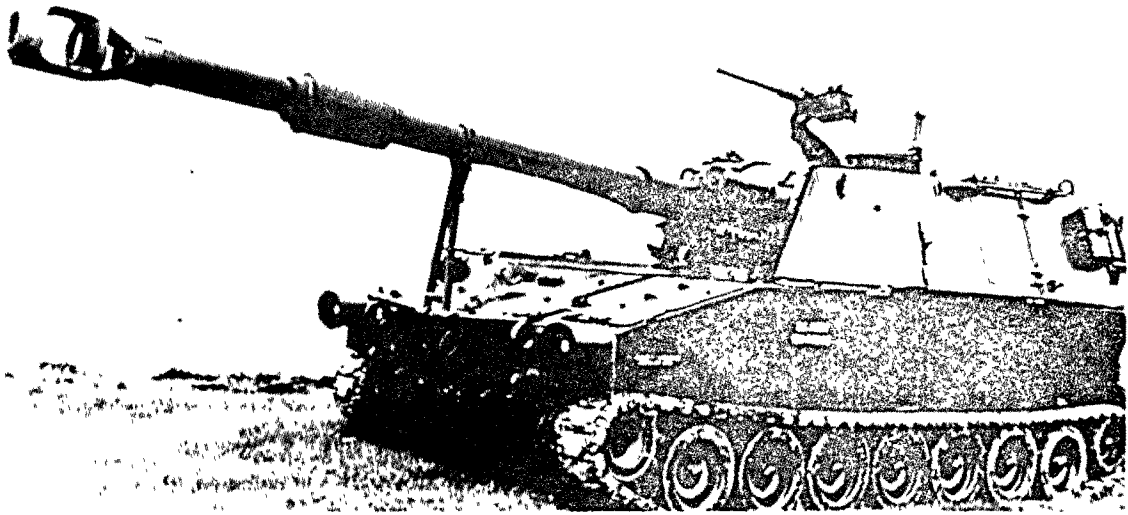
Pacific Car & Foundry社, Bowen-McLaughlin-  
York社 및 FMC社에서 約 1,200門의 M107이 생  
산되었으며 미육군에 약 300門과 미해병대에 약  
400門이 남아있다.

**M109系列 155mm自走型 曲射砲**

8"曲射砲와 마찬가지로 M109 155mm 자주형 곡  
사포도 더 긴 砲列를 가진 M109 A1으로 轉換中에  
있다. 이 作業은 1983會計年度에 완료될 것으로 예  
상된다. 이 새로운 砲身은 標準 M109의 20口徑長  
에 비해 33口徑長이며 初速을 증가시키고 M119 推  
進裝藥으로 발사시 최대사거리를 14.6km에서 18  
km로 연장시킨다.

또한 미육군은 M109 A2로 命名된 더 긴 砲列  
의 새로운 火炮를 구입중에 있어 1978會計年度에  
는 250門을 發注하였고 1979會計年度에는 136門의  
資金을 더 요청하였다. 이 새로운 自走砲는 次期  
年度(1980年度)初에 軍에 移讓되기 시작할 것으로  
예상된다.

M109 A2는 M109 A3와 마찬가지로 M109 A1  
으로 改裝할 수 있으며 車輛, 搭乘員 安全 및 彈藥  
積載 等に 대하여 改良되어 있다. M109 A2와 M  
109 A3는 殺傷效果와 射距離가 증가된 "新系列"彈  
頭 22發, 舊型 彈頭 12發 및 Copperhead 레이저



M109A1 155mm 自走型 曲射砲

誘導彈頭 2發을 積載운반할 수 있다. 또한 M109 系列은 여러가지 在來彈 外에도 核彈頭를 發射할 수 있다. 發射速度는 최초 3分間 分當 4發씩이고 持續射擊의 최초 1時間은 分當 1發씩이다.

M109는 기갑 및 기계화 보병사단의 標準 直接 支援火砲인 동시에 이러한 部隊의 火力을 증진시키려는 當面課題를 해결하는 主兵器이다. M109는 M110 및 M107과는 달리 完全密閉型 戰鬪室, 全周 旋回型 砲搭 및 탑승원 6名用 알루미늄 裝甲 保護 등이 되어 있다.

走行裝置는 보기輪이 7개이고 토손-바 懸垂裝置가 있으며 420馬力 柴油 엔진을 動力으로 사용하고 최대 노상속도는 55km/H이다.

總自走車輛 무게는 M109 A1이 26.5톤이고 M

109는 22톤 이상이다.

M109는 General Motors社의 Cadillac工場에서 처음 開發되어 GMC社의 Allison工場에서 제작되었으며 현재는 Bowen-McLaughlin-York社에서 제작되고 있다 美陸軍에서 약 2,100門을 보유하고 있다.

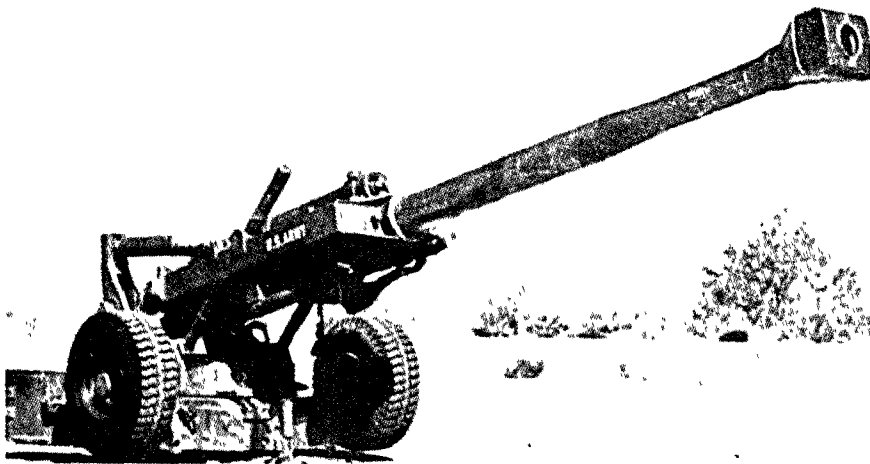
M198 155mm 牽引型 曲射砲

名聲높은 M114 A1의 後續兵器로서 1968년부터 開發된 이 새로운 M198 155mm 견인형 곡사포는 射距離가 길며 현재 野戰에 배치중이다.

美陸軍은 1977會計年度에 최초로 發注한 후 1979會計年度에도 107門의 M198을 구입할 資金 3,200萬弗을 요청하였다.

非師團級 砲兵部隊의 牽引型 野戰砲에 대한 所要를 검토하기 위하여 현재 미육군의 여러 조병창에서 진행중에 있는 생산작업이 1年間 中斷되었었다.

M198은 몇몇 軍단 級 포병부대와 함께 輕師團(空挺, 空輸 및 步兵)의 直接支援 및 一般支援 砲兵大隊用 標準兵器로 될것이다.



M198 155mm 牽引型 曲射砲

M198의 무게는 7.02톤(15,500 Lbs)이므로 M114 A1보다 무겁다. 그러나 CH-47 헬기로 충분히 공수할 수 있는 정도의 무게이다.

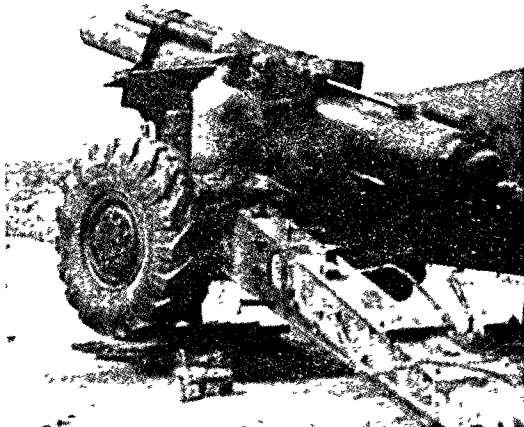
M198의 最大사거리는 M114 A1의 2배이상이다. 또한 2段 懸垂裝置는 球上設置型 中央發射砲 받침이 그 특징이며 現用的 155mm 곡사포에서 할수 없는 신속한 全周旋回를 할 수 있다 M549 A1 로켓補助彈頭로 발사시 最大사거리는 30km(로켓을 사용하지 않은 때는 24km)이고 로켓補助를 받지 않는 彈頭(標準普通彈)로 발사시는 18km이다.

最大發射速度는 M114 A1보다 높지 않으며 최초 3分間 分當 4發씩이다. 持續發射速度는 시간당 20發씩이다.

M198의 最大射距離로 사격시의 初速은 826m/秒이다. 砲身壽命은 完裝藥彈으로 算出時 약 1,750發로 증명되었으며 이 數値는 원래의 目標보다 完裝藥彈으로 산출시 약 750發이 적어진 것이다.

#### M114 A1 155mm 牽引型 曲射砲

M114 A1 155mm 견인형 곡사포는 1942년에 최초로 野戰에 배치되어 그간 3가지 戰爭에서 광범하게 사용되고 현재 해병대에서 改良하여 再生中에 있다.



M114 A1 155mm 牽引型 曲射砲(完全 後進狀態)

해병대의 試驗結果에 의하면 M109系列 자주형 곡사포에 사용되는 M126 砲身과 같은 腔內彈道形象을 가진 새로운 M1 A2 砲列뭉치는 M126用으로 認可된 모든 포탄을 발사할 수 있다는 사실이 究明되었다. 이 때문에 最大 射距離가 14.6km에서 19.5km로 연장되어 있다.

미육군의 1개砲兵部隊는 이 새로운 砲身을 M114 A2로 채택하였다. M114는 輕師團과 非師團級 견인형 일반 支援大隊에서 事實上 M198로 代替될 것이다.

#### M102 105mm 牽引型 曲射砲

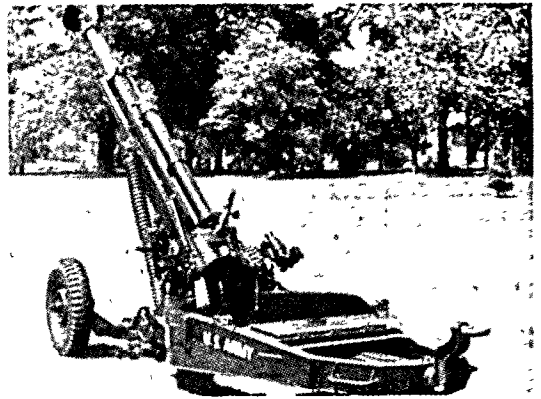
1963년에 표준화되어 3年後에 사용될 M102 105mm 牽引型 曲射砲는 105mm 牽引型砲를 장비한 輕師團의 舊型 M101 A1을 代替시켰다. 무게가 가볍고 空輸가 가능하도록 특별히 설계된 M102의 무게는 1.5톤이며 낮은 자세, 양호한 안전성 및 砲架上 全周旋回를 모두 갖출 수 있도록 堅固한 箱子型 架身의 설계가 그 특징이다.

砲身이 M101 A1보다 길어 在來彈 發射時 최대사거리가 11.5km를 약간 넘지만 M548 로켓補助彈頭發射時는 15km이상이다. 短時間의 最大發射速度는 分當 10發씩이고 지속발사속도는 分當 3發씩이다.

#### M101 A1 105mm 牽引型 曲射砲

미육군 現役部隊에서 대부분 M102에 의해 代替된 M101 A1 105mm 牽引型 曲射砲는 1939년부터 1953年사이에 생산되었으며 약 50個國에 보급되어 있어 세계에서 가장 널리 사용되고 있는 화포이다. 이 火炮의 持續發射速度는 時間當 100發씩이고 最大射距離는 11.25km이다.

在來式 兩脚架身 設計로 된 M101 A1은 바퀴에 받쳐진채 발사하며 무게가 2.26kg이다.



M102 105mm 牽引型 輕曲射砲

**改良在來彈(ICM)**

美陸軍에서 우선순위가 높은 ICM계획은 각종 탄두의 終末誘導와 각종 荷物運搬彈頭(Cargo-carring Projectiles)에 대한 諸般技術의 개발을 調和있게 증진시키고 있다.

各種 荷物運搬彈頭에는 小群誘導彈(Submissiles), 散布地雷 및 搜索裝置 등이 포함된다.

이 ICM계획에는 포탄 외에도 手榴彈부터 誘導彈 彈頭に 이르는 모든 병기물자가 포함되어 있다.

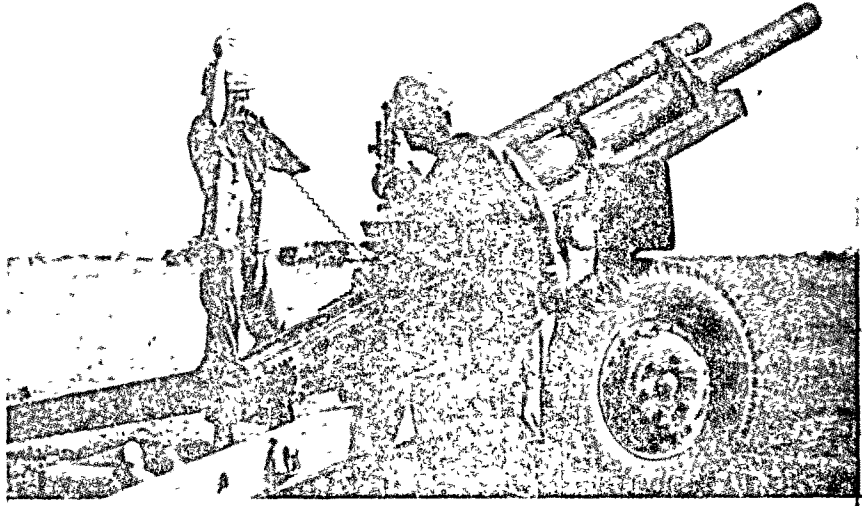
荷物運送砲彈은 小群誘導彈을 散布할 수 있다. 이러한 小群誘導彈의 몇가지는 終末誘導된다. 이 小群誘導彈은 적군이나 裝甲物을 直接擊破할 수 있고 全地域을 地雷나 探知裝置로 散布시켜 적군의 접근이나 進軍을 저지시키는 妨害作戰에 사용된다.

荷物運搬砲彈의 보기로는 M483 A1 155mm彈頭와 M692/M731 155mm彈頭를 들 수 있다. M483 A1 155mm彈頭는 두께 7.62cm裝甲板 2.5개를 貫通할 수 있는 超小型(3.71cm)成型裝藥地雷 88개가 들어 있다. M692/M731 155mm彈頭는 連繫鐵線式 M43 對人地雷를 散布시킨다.

荷物(散布用 小群體)은 內部裝藥에 의해 彈底로부터 방출되거나 미리 지정한 時間에 彈의 앞은尖頭덮개가 벗겨져 나가면 散布된다. 改良對人 火箭彈도 ICM계획에 포함되어 있다.

**XM712 Copperhead砲發射誘導型彈頭(CLGP)**

전차 및 우선순위가 높은 其他 標的에 대해 사용하려고 開發中인 XM 712 155mm Copperhead CLGP는 M109系列이나 M198 曲射砲로 발사되며 사거리 3,000~20,000m의 레이저 指示標의으로부터 反射된 에너지에 호우밍한다. 이 CLGP彈은 初彈命中率이 높고 成型裝藥彈頭를 사용하므로 致命



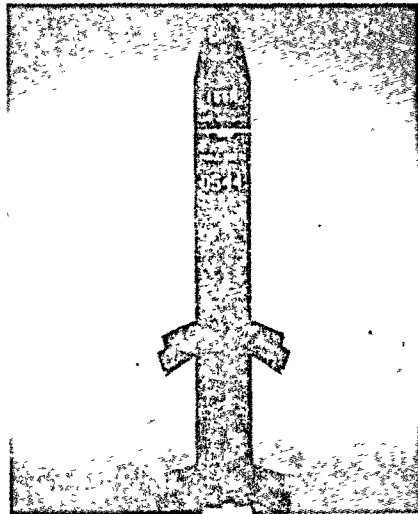
M101 A1 105mm 牽引型 曲射砲

効果を 보장할 수 있어 通常의 一般支援 곡사포를 精密對戰車兵器로 전환시키고 있다.

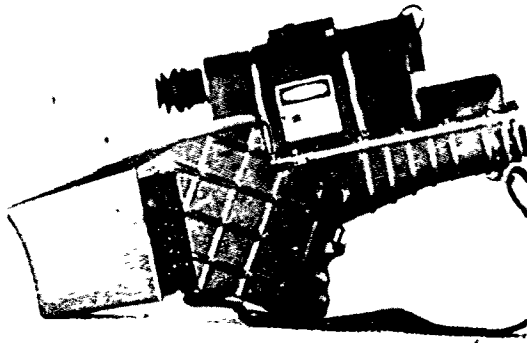
길이가 긴 彈頭(137.2cm)의 前部에 있는 探知追跡裝置는 지상이나 公중의 觀測者가 갖고있는 指示器에 의해 펄스코우드의 레이저光이 “照射”(Paint)된 標的으로부터 나오는 같은 코우드의 레이저 信號를 받아들여도록 설계되어 있다.

觀測者는 標的까지 照準線을 明確히 맞추어 Copperhead彈의 사격 요구를 한 다음 탄두가 標的에 맞기 10~15秒前에 標的을 指示한다.

探知追跡裝置의 지시를 받아 XM712에 裝着된 電算器가 彈尾와 中間彈體에 있는 十字型 調整表面을 움직여 탄두의 飛行經路를 조정한다.



XM 712 Copperhead 砲 發射誘導型 彈頭(CLGP)



AN/PAQ-1 레이저標的 指示器(歩兵이 Copperhead 및 其他 레이저誘導武器의 標的을 指示하는데 사용)

강력한 發射時 생기는 충격에 견딜 수 있도록 되어 있어 이 탄두는 砲內에서는 作動하지 않는다. 그러나 彈頭가 砲口를 벗어나면 調整表面이 튀어나오고 加速度 感應式 電池에 의해 誘導裝置가 작동된다. 날씨가 좋고 射距離가 8,000m이하이면 彈頭가 正常的 彈道로 날아간다.

그러나 사거리가 더 멀고 날씨가 나쁘면 探索 및 標的의 捕捉을 위해 구름 밑에서는 시간이 더 所要되는 低飛行經路를 프로그램화할 수 있다.

調整表面은 충분히 操作할 수 있게 되어있어 豫想 彈着點의 반경 1,000m內에서 移動標的을 포착할 수 있다.

1971년부터 進行되어 온 Copperhead계획은 현재 工學的 開發段階로부터 생산단계로 접어들고 있으며 運用試驗이 進行中이다. 미육군은 계속 開發과 3,000發을 初度生産하기 爲하여 1979會計年度에 資金 5千 6百萬弗을 요청하였다. 主契約社는 Martin Marietta Aerospace社이다.

이 XM 712 CLGP는 지상과 헬기 및 遠隔操縱 飛行體로부터 指示된 고정目標과 移動目標에 대해 晝間과 夜間에 發射하여 모든 사거리에서 모두 命中시켰다.

美陸軍은 1980년 1월 1일까지 初度生産能力을 갖추려는 목표로 준비중이며 初度所要量 100,000發以上을 保有하게 될 것이다. 목표로 하고있는 發當價格은 1975會計年度 弗貨基準으로 3,564弗이다.

또한 미육군과 해군에서는 美陸軍用 口徑 8" 곡사포와 미해군의 새로운 Mk. 71 8" 單列艦砲로 발사할 수 있는 8" CLGP彈의 開發을 서두르고 있다. 미육군은 Martin Marietta社와 開發契約을 맺었으

며 미해군은 미해병대의 8" 曲射砲用 CLGP彈의 開發을 美陸軍 開發契約에서 脫落한 Texas Instruments社와 계약하였다.

### Tacfire 戰術射擊指揮시스템

1967년부터 開發되어 온 大規模 統合野戰砲兵 射擊指揮裝置인 Tacfire는 美 第1騎兵師團의 포병부대에서 2年前(1977年)에 인수 받았다.

미육군은 1979會計年度에 Tacfire裝備 42臺를 발주할 계획이며 生産資金으로 8千 3百萬弗을 요청하였다. 포병대대급 이상의 上位部隊에서 사용하는 Tacfire 裝置의 中心이 되는 것은 AN/GYK-12 컴퓨터이다. 이 컴퓨터는 高密度集積回路를 사용하며 포병대대 射擊任務와 射擊計劃에서 있을 수 있는 모든 정보를 충분히 蓄積할 記憶裝置(Memory)를 갖고 있는 第3世代에 속하는 裝置이다.

現在 野戰砲兵에서 사용하고 있는 디지털 自動 컴퓨터인 M18 FADAC에서 處理할 수 있는 탄도 계산작업 외에도 이 Tacfire는 携帶型 無電器로 수행할 수 있는 完全統合 通信體系이다.

無線 또는 有線과 高速 라인 프린터(Line Printer)를 사용하여 前方 觀測者의 사격 요구가 컴퓨터로 處理되면 포병대대 사격 지휘장교에 의해 검토되어 몇抄 안에 해당되는 砲隊로 송달된다.

전방 관측자는 轉送하는데 1.3抄밖에 안 걸리는 標準形式을 사용하여 AN/PSG-2 디지털式 메시지 入力裝置를 통해 컴퓨터로 通信하므로 敵의 無電器에 의한 位置標定할 수 있는 위험성이 크게 감소되어 있다.

射擊命令은 前과 마찬가지로 砲隊안에서 處理된다. 그러나 Norden社에서 砲隊컴퓨터體系(BCS)를 開發중에 있다. 이 BCS는 Tacfire에 적합하며 사수에게 方位角과 高角諸元을 제공하는 砲展示裝置部를 포함하여 포병 지휘소와 各 砲射擊班間의 데이터連結(Link)을 하여 준다.

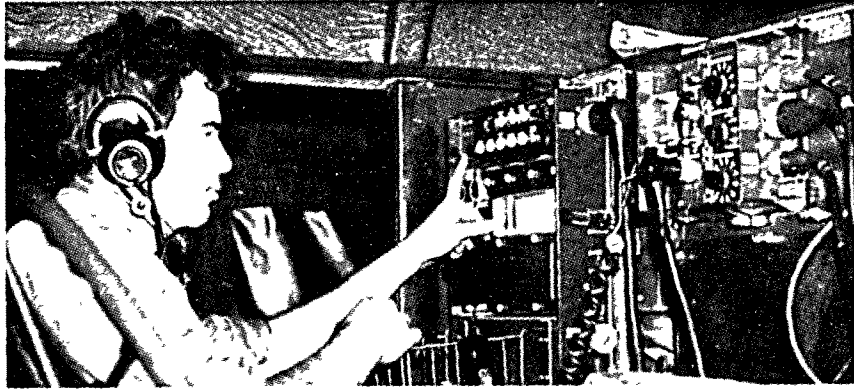
Tacfire에 대한 미육군의 所要量인 150臺를 최종적으로 發注할 것이다. 主契約社는 Litton社의 Data System工場이다.

### Firefinder 砲兵位置 標定裝置

別個의 開發계획에 따라 추진되어 온 2가지 改

良레이다가 한 가지 裝置로 結合되고 있는 중이다. 이 裝置는 野戰砲兵史上 최초로 敵의 位置標定을 매우 効率的으로 수행할 수 있게 될 것이다.

AN/TPQ-36 迫擊砲 位置標定레이다는 200 台以上을 發注받아 생산되고 있다. 그러나 AN/TPQ-37 砲兵 位置標定 레이다는 開發이 한두해 늦어진 까닭으로 制限生産하고 있다. 이 두가지 레이다는 Hughes Aircraft 社의 製品이며 다른 레이達裝置와 競爭比較試驗을 거쳐 選定된 것이다. 이 두가지 레이다는 電子操縱式 비임(Beam· 方向指示電波)으로 된 고도로 精密한 裝置로서 실용적인 連續探知와 改



Tacfire 戰術射擊指揮 시스템의 트럭搭載型 砲隊展示裝置部

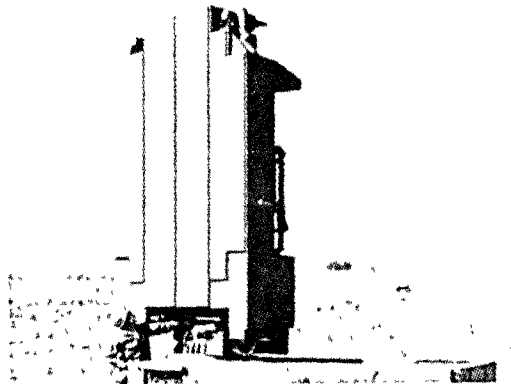
良된 信號處理 및 컴퓨터式 分析을 하여 後方電波 障害(Clutter)밖의 10,000m 距離에 있는 포탄과 같은 小型物도 포착할 수 있도록 한다.

포탄의 탄도가 자동으로 逆圖示되므로 發射火器의 위치를 標定하게 된다. 情報가 作動者의 操作盤(Console)에 展示되고 테이터連結에 의해 Tacfire 裝置에 中繼된다. 이 裝置는 一齊射擊을 포함하여 날아오는 수많은 포탄을 追跡할 수 있다.

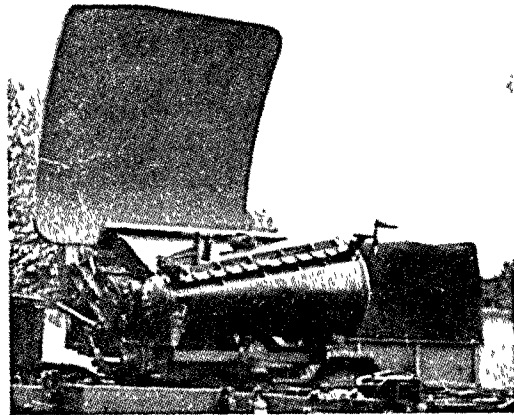
이 두가지 레이다는 作動統制室과 火器位置標定 裝置部를 共通으로 사용하고, 師團級 前線에 正常配置할 때는 後方에 AN/TPQ-37을 2台 사용하며 前線에서 2,000~4,000m안에 AN/TPQ-36을 3台 사용하게 될 것이다.



Firefinder 裝置의 一部分인 AN/TPQ-36 迫擊砲 位置標定 레이達の 直立안테나



Firefinder 裝置의 構成品인 AN/TPQ-37 砲兵 位置標定 레이達の 안테나 트레일러



AN/PAG-4 迫擊砲 位置標定 레이達

1958년부터 사용되어 온 舊된 性能이 낮은 AN/MPQ-4 迫擊砲 位置標定 레이達は AN/TPQ-36 迫擊砲 位置標定 레이達로 代替될 것이다.

(“1978 Weapons Directory”, Army, Oct. 1978 p. 134~142)(崔光植譯)