

# 1980~1981 美陸軍 武器概況

(3)

Eric C. Ludvigsen

金 松 雄 譯

## 管式 砲兵武器

兵器的 향상과 目標獲得, 正確度, 射統裝置 및 彈藥등의 혁신적인 進歩로 해서 美陸軍의 “新” 砲兵의 敎條가 이제는 2가지 임무로 분류하게 되었다.

즉, 敵地域의 遮斷(敵後方과 第2次的인 梯隊 攻擊)과 戰線의 我軍을 위한 直接支援射擊으로 나누어 진다. 이 두가지를 대략 射距離로 구분한다면 30km를 起點으로 할수 있으며, 30km 以上 지역은 미사일이나 로케트彈으로 制壓하며 30km 以內 地域은 通常의 火炮로 지배한다.

그러나 戰線은 일정치 않고 流動的이고 在來式 管式砲兵 兵器和 미사일이나 로케트와의 힘을 구분하여 규정짓기는 당분간은 어려울 것이다.

遊擊隊員들의 特殊任務를 遂行하기 위하여서는 40km 까지 射距離가 가능한 改良火炮를 希望하는 한편 美陸軍은 이미 野戰砲兵 로케트시스템을 채택하였는데 이는 어느 射距離에 있어서나 對砲兵射擊任務를 크게 해주는 新型 MLRS (多聯裝로케트시스템 : Multiple Launch Rocket System)와 같은 兵器인 것이다.

過去 몇년간은 射距離 延長을 위하여 155mm 및 8"砲의 砲身을 길게할 뿐만 아니라, 高에너지 推進劑를 새로 使用하거나, 로케트補助 혹은 특이한 모양으로 被甲된 彈頭를 개발하면서 노력하였으나 陸軍은 이제 그와같은 追求에서 後退하는 경향이 나타나고 있다.

砲兵은 불과 몇 千미터 射距離를 延長하기 위하여 많은 費用을 支出하는데 대하여 탐탁하게

생각하고 있지 않는데, 그 이유는 그로 인해서 正確도와 彈導의 荷重을 감소시키며, 砲身수명을 짧게하며, 砲口의 高熱과 高壓으로 인한 耐久性和 信賴性에 영향을 주며, 또한 砲口爆風高壓力으로 해서 砲手들의 安全에 위협을 주기 때문이다.

실제적으로 新型 M109A2/A3 155mm 曲射砲는 理論上으로는 로케트補助彈이나 M203 最高 8號裝藥을 使用할 때에 射距離가 30,000m까지 이룬다고 하지만 自走型 砲架나 砲搭에서 發射할때의 실질적인 射距離는 20% 감소된다는 결론을 얻었다.

新型 M198 牽引型 曲射砲는 比較的 일관성있는 長距離射程을 가지기는 하지만 砲口爆風은 아직도 문제로 남아있다.

그렇지만 射距離 增大에 대한 강한 衝動은 아직도 남아있다. 美國의 火炮는 數年間 소련製의 牽引式 火炮에 비해서 射距離가 많이 뒤떨어져 있다.

소聯의 火炮는 24~32km 射距離를 언제나 유지하고 있다.

對砲兵戰에 있어서 敵의 火炮가 機動性이 없고 砲手들의 健康과 安全을 무시하더라도 自己의 砲가 敵의 火炮에 비해서 射距離가 뒤떨어지는 것을 유쾌하게 생각할 指揮官은 없을 것이다.

오늘날의 野戰砲兵隊의 指揮官은 여러가지 作戰은 目標獲得, 射擊統制 및 理論上에만 실제하는 通信裝備들에 의한다는 것을 잘 알고 있으므로 分擔된 임무를 責任完遂하거나 서로가 잘 調

和있게 協同해야만 한다는 얘기들은 그렇게 그들을 安心시켜 주지 못한다.

射距離 增進은 直接支援砲兵 指揮官에게도 自己의 砲隊가 敵의 위협이 없는 限 遮斷戰에도 참여할 수 있게 해준다. 射距離 增大는 또한 戰術 機動性을 並進시켜 주는데 이는 火砲를 움직이지 않고서도 廣域地域을 前面을 따라서 側面에도 集中砲火를 加해줄 수가 있다.

管式砲兵 兵器의 將來的인 形態의 많은 部門이 ESPAWS(Enhanced Self-Propelled Artillery Weapon System)라고 불리우는 陸軍의 研究와 병행하여 추진될 것이다. 이 ESPAWS는 1990年代는 물론 그 이후에도 사용할 理想的인 自走砲에 대한 根幹을 定立함과 또한 그 運用形態를 제시해 준다.

ESPAWS의 궁극적인 목적은 獨自의인 作戰에 適合한 自走砲 시스템(電子戰의 극심한 상황에서 종래의 砲隊放列式을 떠나서)으로 만들고 人力이나 火砲의 數를 증가시키지 않고서도 火力을 增強시켜 주는데 있다.

Pacific Can & Foundry 社와 FMC 社에서는 1979년에 1年契約을 맺어 ESPAWS에 관한 概念定立報告書를 80年末에 제출할 예정이다.

United Technologies社의 傍系인 Norden System 社에서는 M109系列의 155mm 曲射砲에 대한 追加的 開發要素의 可能性을 分析하기 위한 契約을 100만弗에 체결하였고, 外國裝備에 관해서도 검토되고 있다.

M109가 공식적으로는 ESPAWS의 靑寫眞이기는 하지만 M109는 實質的인 候補는 되지 못할 것이다. 그 이유는 현재의 改良된 型일지라도 一 등이 되기에는 缺點들이 많기 때문이다.

火砲分野에 종사하는 사람들은 M109 系列은 Norden 社의 研究가 어느 程度의 개량은 가져다 준다하더라도 主要改良은 가능하지 못할 것으로 내다 보고 있다.

M109는 “發射後 逃亡”(Shoot-and-Scout)이라는 作戰形態를 위한 機動能力이 부족하고(ESPAWS는 2分間에 8發을 발사하고 300m를 移動할 수 있어야 한다), 自動裝填 裝置가 쉽지않고(最初 1分間 發射速度가 分當 10發을 원하고 있음), 敵의 直射火器, 化學 및 放射能 攻擊에 대

한 防護가 제대로 되어있지 않은 것이다.

ESPAWS의 그밖의 要求事項들은 다음과 같다.

車輛內에 資料處理裝備가 되어 있어서 自體測定과 諸般 射擊問題를 자체적으로 해결하도록 해주고, 正確도가 높은 반면 射距離가 30km까지 이르러야 하고, 彈頭와 推進彈藥의 향상, 改良된 光學機器, 신뢰성이 제고되고, 自體診斷裝備, 車輛內外에서도 사용할 수 있는 信管裝入器, 運轉兵을 위한 救護裝備, 모니터에게 彈藥供給 狀態와 砲의 傾斜位置, 裝藥溫度 및 砲口初速등에 따른 彈道數值를 알려주는 感應裝置가 있어야만 한다.

ESPAWS의 개념은 향상된 彈藥供給體係에게 달려 있고(현재의 검증되고 있는 野戰補給問題가 해소되지 않고는 보다 높은 發射速度는 지속될 수 없다), 또한 遠隔操縱射統裝置에 連結되는 완전하고 高性能의 通信裝備를 개발하는데 달려 있다.

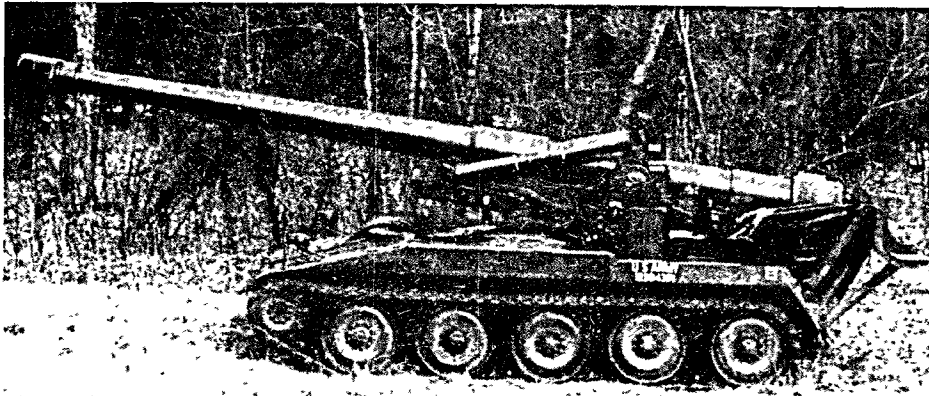
直接支援火砲로서 牽引式이건 自走式이건 간에 155mm口徑을 표준화하고자 陸軍은 계획하여 왔으나 근래에 와서는 일부 의견을 달리하고 있는데 이는 低開發國家들에 있어서의 作戰에 필요로 하는 迅速配置軍(RDF: Radid Deployment Forces)의 要求에 相應되는 輕量級이라야 한다는 것이다.

現存의 견인형 105mm 火砲 後繼者로서 개발되었던 XM204 軟反動 曲射砲는 1970年 中半에 취소되었는데, 그때 당시에는 陸軍은 中歐羅巴 戰線에서는 重裝甲戰이 될것으로 내다 보아서 이면에 대해서만 集中的으로 초점을 맞추었기 때문이다.

對裝甲車輛이나 장비된 機械化 步兵部隊를 상대로 하는 戰鬪에서는 작은 口徑의 火砲가 그 效果가 크지 못하다고 보았다.

105mm 砲는 非裝甲戰에서는 効用價値가 있다고 인정을 하지만 그와같은 任務만을 수행하기 위해서 새로운 105mm火砲를 만들수는 없다고 美陸軍은 結論지었다.

NATO와 바르샤바條約軍 사이의 紛爭에 있어서도 M109系列火砲에 대한 評價는 그 彈頭威力이 너무 강해서 友邦軍가 가까이 마저도 配置하



M110A2 8" 自走型 曲射砲

기어럽고 또한 直接支援射擊에 필요한 發射速度를 갖고있지 않다는 것이다.

牽引型 105mm 火炮는 機械化部隊에 있어서는 그 機動性이 不足한 것은 사실이어서, 陸軍은 1962~63年 以來로 105mm口徑의 自走型砲는 생산하지 않았고 다만 少量만을 購買하였을 뿐이다.

#### ■ M110A2 8" 自走型 曲射砲

陸軍은 1979年에 이 曲射砲 209門을 引渡받기 시작하였고 남겨지는 標準 M110과 M107 砲를 M110A2로 轉換시키고 있다. 이 新型의 M110A2 曲射砲는 더 긴(37口徑長) M201A1 砲列문치로 되어있어 總自走車輛 무게가 29톤에서 31톤으로 증가되어 있다.

그러나 그 외에는 M110과 비슷하다. M110A2는 最高裝藥(Zone 9)에 필요한 制退器를 1978年 2月에 채택하였으나 8號裝藥 까지만 使用하는 M110A1에는 이것이 없다.

M110A2用으로 개발된 M650E5 로켓補助彈(RAP: Rocket Assisted Projectile)의 最大 射距離는 29,100m이다. 이 底面抗力彈頭(Low-Drag Projectile)는 발사후 7秒만에 點火되어 4秒間 연소되는 固體推進 로켓가 부착되어 있다. 로켓補助가 없는 普通彈의 최대사거리는 26,000m이다.

M110A1은 1977年 1月에 編制化 되었고, RAP 彈을 使用할 때의 최대사거리는 26,800m이고 在來式 普通彈의 경우 최대사거리가 23,100m이

다.

M110A2는 改良在來式彈(ICM: Improved Conventional Munition)과 XM753 로켓補助核彈을 포함한 모든 砲彈을 발사할 수 있다(ICM과 XM753은 1981년부터 生産豫定임).

持續發射速度는 每分當 1發씩이다. M110系列과 M107에 共用되는 自走砲車에는 前面에 디젤 엔진이 裝置되어 있으며 양쪽에 各 5個의 보기 輪이 달려있다.

自走車輛의 野地速度는 9 mph이며 路上速度는 34 mph이고 航續距離는 325 mile이다. M110은 1961년부터 使用되어 왔으며 25口徑長의 砲身으로 되어있고 사거리는 16,800m이다. 搭乘員은 13名이다.

陸軍은 앞으로 2年間에 걸쳐 附屬裝置改良을 위하여 3,700만弗을 使用할 예정인데 여기에는 計器施設과 懸垂裝置를 개조하고 ICM彈을 위한 車內의 積載庫를 새로히 설치하는 것 등이다.

또한 露出되어 있는 砲架上部를 操作兵士들을 위하여 裝甲保護덮개(Armored Shelter)를 Pacific Car & Foundry社에서 개발하고 있다.

車輛과 砲架에 대한 신뢰성과 내구성을 向上시키기 위한 改造가 進行중에 있으며, 이 중에는 29가지나 되는 改造가 계획되어 있어 一線에 배치된 M110 系列 全部를 1990年代까지 걸쳐 완성하고자 한다.

Bowen-McLaughlin-York社, FMC社 및 Pacific Car & Foundry社가 製作한 약 500門의 M110A1/A2가 美陸軍에 장비되어 있다.

## ■ M107 175mm 自走型 平射砲

美陸軍의 火炮中에서 射距雄가 가장 긴 M107은 1961년부터 사용하여 왔으며 점차로 M110A2 8"曲射砲로 代替되고 있다. 이 曲射砲는 1980年 末까지는 단계적으로 유우롭駐屯 美陸軍에서는 물러나게 될 예정으로 되어있다.

M107은 初速 3,000ft/s로 147 lbs 高爆彈을 발사하여 最大射距離는 32,700m에 이르나 砲腔磨耗가 심하여 砲身壽命이 1,200發의 完裝藥彈을 발사할 수 있을 뿐이다. 砲身은 이례적으로 길어 60口徑張이며, 持續發射速度는 分當 1發씩이다.

砲架는 M110系列 火炮用 砲架와 구체적으로 같으며 마찬가지로 搭載된 油壓裝置의 油壓力에 의해 裝填 및 砲彈取扱作業을 한다.

車輛의 總重量은 31톤이고 車輛性能은 M110系列과 비슷하다.

Pacific Car & Foundry社, Bowen-McLaughlin-York社 및 FMC社에서 約 1,200門의 M107을 생산하였다.

## ■ M109 系列 155mm 自走曲射砲

8"曲射砲와 마찬가지로 M109는 1972년부터 더 긴 砲列을 가진 M109A1으로 性能改良을 하고 있다. 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 發射時 最大射距離는 14,600m에서 18,100m까지 연장시킨다. 로켓補助彈

을 使用時에는 사정거리가 24,000m가 된다.

美陸軍은 M109A2로 命名된 더 긴 砲列로 된 새로운 火炮를 1977년에 103門의 購買을 시작으로 해서 1978년에는 250門, 1979년에는 136門 그리고 1980年에도 136門을 購買하였다. 1981년에는 신규의 35門을 購買하고자 2,000만弗을 요청하였다.

M109A2는 車輛, 搭乘員 安全 및 彈藥積載등과 마찬가지로 砲彈裝填器와 駐退複座器를 改良하였고, M109A3와 같이 M109A1에 改良型 M178砲架를 가진다.

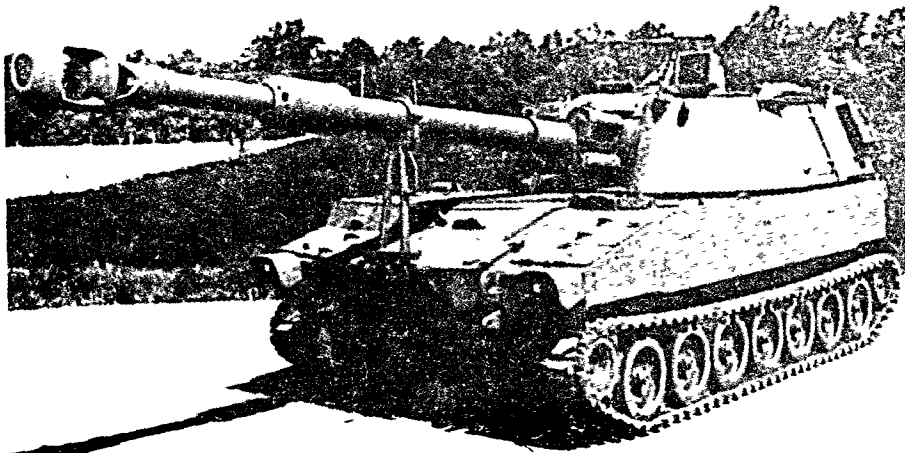
M109A2와 M109A3는 殺傷效果와 射距離가 증가된 "新系列"彈頭 22發, 舊型彈頭 12發 및 Copperhead 레이저誘導彈頭 2발을 積載運搬할 수 있다.

美陸軍은 이 改造作業을 위하여 1981會計年度에 단 13,600만弗을 요청하였고 이 計劃은 1983年에 완료될 예정이다. 最初의 M109A2는 1980年初에 24步兵師團(機械化師團)에 배치되었다.

M109 系列은 여러가지 在來彈은 물론 核彈頭도 發射할 수 있다. 現存의 核彈頭는 XM785로 代替될 예정인바 이 XM785는 ICM(改良彈)系列 彈과 비슷한 彈道를 가지고 있으며 現在 개발중이다.

M109의 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 機甲 및 機械化 步兵師團의 標準直接 支援火炮인 동시에 이러한 部隊의 火力을 증진시키려는 當면과제를 해결하는 主兵器이다.



M109A2 155mm  
自走型 曲射砲

M110 및 M107과는 달리 M109는 完全密閉型 戰鬪室, 全周旋回型 砲搭 및 搭승원 6名을 위하 여 알루미늄 裝甲保護板으로 되어있다.

走行裝置는 보기輪(Road Wheel)이 7개이고 토 손바(Torsion-bar)懸垂裝置가 되어 있으며 405 馬力 디젤엔진을 動力으로 사용하고 최대 路上 速度는 35 mph이다.

總自走車輛의 무게는 M109A1이 26.5톤이고 M109A2와 M109A3는 27.5톤이다. 初期의 M 109는 26.3톤이었다.

M109는 General Motors社의 Cadillac工場에서 開發되어 GMC의 Allison工場에서 제작되었으며 현재는 Bowen-McLaughlin-York社에서 생산하고 있다. 美陸軍에서는 약 1,800門을 보유하고 있 다.

美陸軍은 野戰砲兵用 彈藥支援車輛(FAASV: Field Artillery Ammunition Support Vehicle)을 評價中에 있는데 이는 155mm砲를 위한 것으로 서 Bowen-McLaughlin-York社에서 開發하였고 이 는 M109 車軸을 使用한 것이다.

砲搭部分에도 裝甲板을 씌워서 118個의 彈頭 와 裝藥을 運搬할 수 있도록 되어 있고, 油壓式 콘베이어와 取扱裝置가 있어 大量積載된 것을 支援火砲에 체계적으로 彈藥을 供給해 준다. 이 10톤車輛의 積載量은 14,500 lbs이다.

### ■ M198 155mm 牽引型 曲射砲

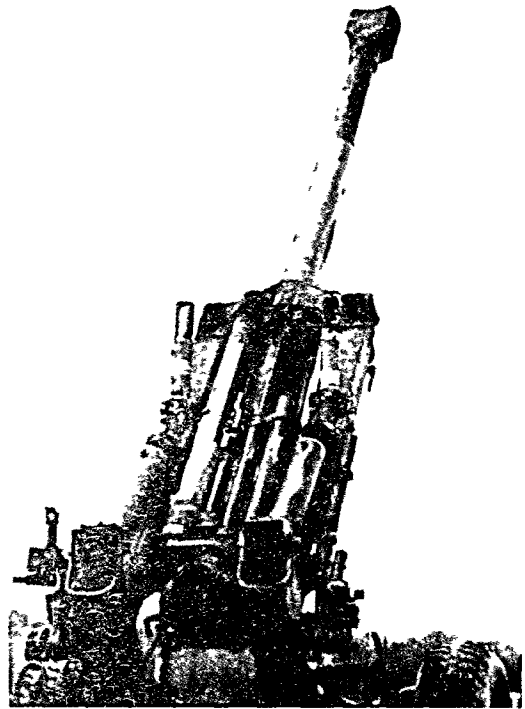
名聲높은 M114A1의 後繼火砲로서 1968年에 개발된 이 새로운 火砲는 射距離가 길며, 현재 一線에 配置中에 있다.

1977年에 최초로 51門을 發注하고 나서는 非 師團級 砲兵部隊의 견인형 野戰砲에 대한 소요 를 再檢討하기 위하여 1年間 생산이 중단되었었 다.

1979年에 發注가 再開되어 107門을 구매하였 고, 1980年에는 99門을, 1981年에는 108門을 購 買한다. 美海兵隊도 654門을 필요로 하고있다. 生産計劃은 1983年末까지 완료될 예정이다.

M198은 몇몇 軍團級 砲兵部隊와 함께 輕師團 과 別動旅團의 직접지원 및 일반지원 砲兵大隊 用 標準兵器로 될것이다.

15,500 lbs의 무게로 M114A1 보다 는 무겁지만



M198 155mm 견인형 곡사포

CH-47 헬리콥터로 충분히 空輸할 수 있는 정도 의 무게이다.

M198의 最大射距離는 M114A1 보다 훨씬 길 며 二段懸垂裝置는 球上設置型 中央發射臺가 그 특징이며, 현존의 155mm 曲射砲에서는 할수 없 는 신속한 全周施回를 할수 있다. M549A1 로 케트補助彈으로 發射時 최대사거리는 30,000m 이고 로케트非補助時에는 18,000m이다.

最大發射速度는 M114A1 보다 높지않으며 최 대 3分間 分當 4發씩이다. 持續發射速度는 時間 當 20發씩이다.

M198은 최대사거리로 사격시의 그 初速은 826 m/sec이다. 砲身수명은 完裝藥彈으로 算出時 (EFCS: Equivalent Full Charges) 1,750發로 입 증되었다.

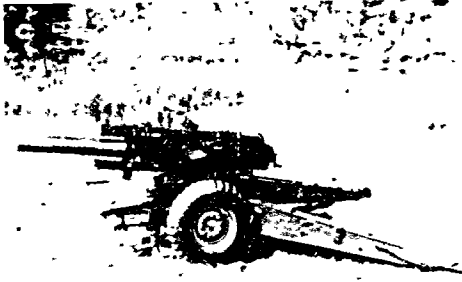
砲身은 陸軍의 Watervliet 兵器廠에서 製作되 고 있으며 砲架는 Condec社에서, 그리고 射統 裝置는 Numax Electronics社에서 製作하고 있 다.

### ■ M114A1 155mm 牽引型 曲射砲

M114A1 155mm 牽引型曲射砲는 1942年에 최

초로 野戰에 배치되어 그간 3年間 戰爭에서 광범하게 사용되었고, 현재 海兵隊에서 改良하여 再生中에 있다.

改良型은 M1A2 砲身을 사용하고 있는데 이는 M109 系列의 自走型 曲射砲에서 사용하는 M126 砲身과 같은 性能을 갖고 있으며 M126用으로 認可된 모든 砲彈을 發射할 수 있다. 最大射距離는 14,600m에서 19,500m로 연장되었다.



M114A1 155mm 견인형 곡사포

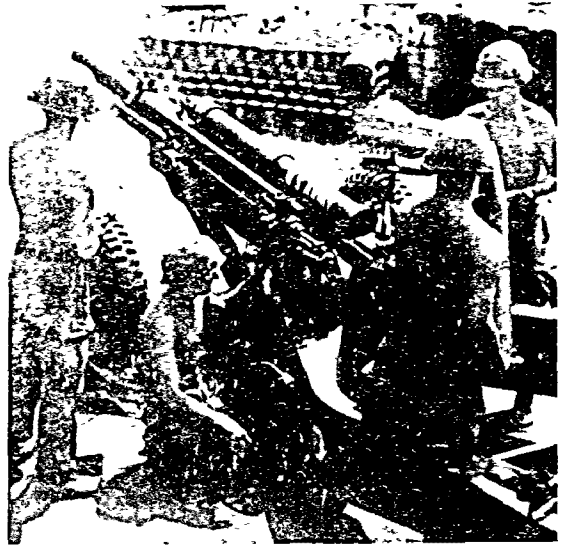
M114 系列은 M198로 代替되어 있지만 美陸軍은 砲身을 改良한 M114A2를 일부를 채택하여 1981會計年度에 1,100만弗을 要請하였고, 1982년에는 7,500만弗을 提案할 예정이다.

#### ■ M102 105mm 牽引型 曲射砲

1963년에 표준화되어서 2年後에 實戰配置된 M102는 105mm 牽引型 砲를 장비한 輕師團의 舊型 M101A1를 代替시킨 曲射砲이다.

무게가 가볍고 空輸가 가능하도록 設計된 M102의 무게는 3,300 lbs이며 대부분이 알루미늄

으로 製作되었고 낮은 자세, 良好한 安定性과 全周施回를 모두 갖출 수 있도록 견고한 箱子型 架身의 設計가 그 특징이다.



M102 105mm 牽引型 曲射砲의 사격준비태세

砲身이 M101A1 보다 길어 在來式 砲彈 發射時 최대사거리는 11,500m를 조금 넘지만 로케트補助彈을 發射할 때에는 15,100m에 이른다. 發射速度는 최초 3分間은 分當 10發씩이고 持續發射速度는 分當 3發이다. 1,200門 정도의 M102가 생산되었다.

#### ■ M101A1 105mm 牽引型 曲射砲

美陸軍 現役部隊에서 대부분 M102에 의해 代



M101A1 105mm 牽引型 曲射砲의 發射 광경

替된 M101A1 曲射砲는 1939년부터 1953년 사이에 생산되었으며, 약 50개국에供給되어 있어 세계에서 가장 널리 사용되고 있는 火炮이다. 이 火炮의 持續發射速度는 時間當 100發씩이고 (最初 4分間에 分當 4발) 最大射距離는 11,270m 이지만 M548 로켓補助彈(RAP)을 사용할시는 그 최대사거리는 14,500m가 된다.

在來式 兩脚架身 設計로된 M101A1은 바퀴위에 받쳐진채 발사하며 무게는 4,980 lbs이다. M101 系列과 M101A1를 합쳐서 10,202門이 製作되었다. 최근에는 海外軍事販賣(FMS)를 위하여 Rock Island 造兵廠에서 再生産되었다.

### 圖 改良在來式彈(ICM)

美陸軍에서 우선순위가 높은 ICM(Improved Conventional Munitions)計劃은 각종 彈頭의 終末誘導와 荷物運搬彈頭(Cargo-Carrying Projectiles)에 대한 諸般技術의 개발을 調和있게 증진시키고 있고 荷物運搬彈頭에는 小群誘導彈, 散布地雷 및 搜索裝置등을 포함한다.

이 計劃은 砲彈以外에도 미사일 彈頭에서부터 手榴彈 彈頭까지 포함되어 있다.

荷物運搬砲彈은 小群誘導彈을 散布할수 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할수 있고 全地域을 地雷나 探知裝置로 散布시켜 敵軍의 접근이나 返擊을 저지시키는 妨害作戰에 사용된다.

ICM 計劃에 나타난 小群彈 技術開發은 陸軍, 空軍 그리고 DARPA(防衛向上研究計劃處)의 共同努力中에서는 가장 중추적인 역할로 대변되는 것으로 믿어지는 바 이는 敵의 大部隊에 대한 광범위한 散布능력을 갖춘 對裝甲兵器로 개발되고 있다.

이와같은 最近 開發計劃中の 하나는 STAFF(Smart, Target-Activated Fire-and-Forget)인데 이는 對裝甲用 自鍛式 破片彈頭로 裝甲車輛의 上部를 공격하는 원리로 되어있으며, 米里波 레이더探知器로 操縱된다. 運搬體로서의 155mm彈頭로된 STAFF는 약 1,000m의 射程距離를 가진 것으로 試驗되었다. 개발은 Aerojet Electro System社에서 했다.

彈道와 聯關을 갖는 ICM系列의 基本 155mm 荷物運搬砲彈으로서 M483A1인테 이는 小型 二重目的 成形炸藥地雷 88개가 들어 있어 輕裝甲車, 車輛 및 對人用으로 효과적이다.

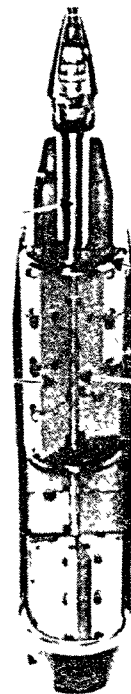
陸軍은 戰時豫備 備蓄用으로 이 砲彈을 1981會計年度에 519,000發을 구매하고자 議會에 223,700만弗을 요청하였다.

M483A1과 유사한 砲彈으로서 M718 및 M741 RAAMS(遠距離 對裝甲 地雷시스템)式 155mm 彈頭가 있는데 이는 9개의 磁氣式 信管附 對裝甲用 地雷가 들어 있으며, 各地雷는 對象戰車를 자기 저지시킬 수 있는 능력을 갖고 있다.

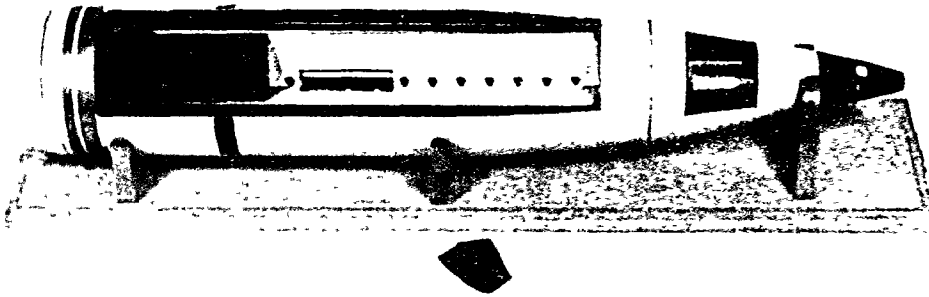
美陸軍은 1981會計年度에 27,000發을 6,150만弗으로 구매할 예정이다.

他功에 의해서 起爆되어 爆發되지 않으면 既調整된 일정시간이 지나면 自爆되도록 되어있어 我軍이 地雷밭을 通過하여 공격할 수 있도록 해준다.

地雷를 空輸에 의한 散布와 같이 RAAMS는 155mm 火炮射距離內的 어느 地點 혹은 敵이 前進하는 攻擊路 前面에 일시적으로 散布하여 地雷밭을 만들어 준다.



M692/M731 ADAM 155mm ICM彈頭的 단면도. 36개의 對人地雷가 들어있다



XM825 155mm煙幕彈頭的 단면도.

받침대 밑에 보이는 것이 煙幕을 發火하는 Felt 봉치

M718에 의해 運搬되는 5 lbs의 地雷는 長時間의 自爆을 가지나 M741에 의한 것은 비교적 짧은 自爆時間을 갖고 있다.

類似概念이 M692 및 M731 ADAM彈(Area Denial Artillery Munition)에도 응용되어 155mm 砲彈內에는 36個의 對人地雷가 있다. M43 地雷는 連繫鐵線式 혹은 抗除去性이다. 이 砲彈들은 1976年 1월에 M109 系列 曲射砲에 사용되고자 型이 分類되었다. 美陸軍은 1981會計年度에 ADAM彈 10,000개를 4,970만弗에 구매할 계획이다.

美陸軍은 ICMX 系列의 新型 M825 煙幕彈을 테스트중에 있는데 이것은 目標地域에 白燐과 함께 92개의 펠트(felt)봉치가 散布된다.

煙幕은 45秒間 125~250m 地域에 형성되어 5分내지 10分間 持續된다. 1年後에는 이 新型 煙幕彈에 型式 番號가 부여될 것이다.

荷物(散布用 小群體)은 內部裝藥에 의해 彈底로부터 放出되거나 미리 指定한 時間에 彈의 얇은 尖頭뿔개가 벗겨져 나가면서 散布된다. 改良 對人화살彈도 ICM 計劃에 포함된다.

### ■ M712 Copperhead 砲發射誘導型 彈頭 (CLGP)

戰車 및 우선순위가 높은 其他標的에 대해 사용하고져 개발된 155mm M712 Copperhead CLGP (Cannon-Launched Guided Projectile)는 M109 系列이나 M198 曲射砲로부터 발사되며 射距離 3,000~20,000m의 레이저 指示標的으로부터 反射된 에너지에 호오밍한다.

이 시스템은 初彈命中率이 높고 成形炸藥彈頭를 사용하므로 致命效果를 보장할 수 있어 通常

의 일반지원 曲射砲를 精密對戰車兵器로 轉換시키고 있다.

지금까지는 在來式 火砲는 戰場에 있어서 對人 殺傷效果는 砲彈發射數의  $\frac{2}{3}$ 까지 해당하나 戰車 擊破는 불과 1%밖에 안된다. 1~2發로 裝甲標的을 擊破할 수 있는 正確度를 가지고 있어 在來式 砲彈의 擊破能力에 비해서 그  $\frac{1}{10}$ 에 해당하는 저렴한 費用으로 해서 Copperhead는 砲兵의 役割을 革新시키고 있다.

길이 긴 彈頭(54")의 앞부분에 있는 探知追跡裝置는 지상이나 공중의 觀測者가 갖고있는 指示器에 의해 펄스符號의 레이저光이 "照射"된 標的으로부터 나오는 같은 符號의 레이저信號를 받아들이도록 設計되어 있다.

觀測者는 標的까지 照準線을 明確히 맞추어 놓고 Copperhead 彈의 사격을 요구한 다음 彈頭가 標的에 맞기 10~15秒前에 標的을 지시한다.

探知追跡裝置의 지시를 받아 M712에 장착된 電算器가 彈尾와 中間彈體에 있는 十字型 調整表面을 움직여 탄두의 비행경로를 조정한다.

發射時 생기는 강력한 충격을 견딜 수 있도록 되어 있어 이 彈頭는 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. 그 다음에는 Gyro 裝置가 풀려져 튀어나오고 彈頭 中間部分의 날개가 펼쳐진다.

彈頭는 正常的인 彈道로 날아 가지만 射距離가 멀고 날씨가 나쁘면 探索 및 標的捕捉을 위해 구름밑에서는 시간이 더 소요되는 低飛行經路를 프로그래밍할 수 있다.

1971년에 시작된 Copperhead 計劃은 1980會計



年度에 2,100發을 6,620만弗로 初度生産에 들어갔다. 1981會計年度에는 4,300發(12,100만弗)을 생산할 계획이다.

美陸軍의 當初 獲得目標은 總 131,000發일 것으로 알려졌으나 豫算事情으로 인하여 76,600發로 再調整되었다. 美陸軍은 發當價格을  $\frac{2}{3}$ 정도로 낮추기를 희망하지만 購買量이 적은 水準이어서 이는 可能하지 못할것 같다.

主契約會社인 Martin Marietta Aerospace社는 1980年 여름에 AIFS(Advanced Indirect-Fire System)라는 計劃下에 155mm 誘導彈頭의 探知

追跡裝置에 필요한 赤外線 및 米里波 레이더技術을 應用目的으로 400만弗에 해당하는 2年契約을 체결하였다. 이 두가지 技術概念은 探知追跡裝置內에 전부 들어있음으로 해서 外部의인 照射를 필요로 하지않는 장점이 있다. 또한 砲口內에서 발생하는 強力한 충격을 견디게 해주는 裝置도 개발하게 될것이다.

참 고 문 헌

ARMY, 10/1980 "Army Weaponry".

◇兵器短信◇

◇迫擊砲用 電子式信管◇

이스라엘의 Telkoor社와 Soltam社가 공동으로 開發한 M25 迫擊砲彈信管이 현재 이스라엘陸軍에 의해 사용중이다. 이 信管은 2인치의 나사크기와 標準의 信管裝着孔뿐만 아니라 Soltam 81, 120, 또는 160mm의 迫擊砲彈에도 장착할 수 있다고 한다.

이 信管은 近接 및 衝擊信管으로 운용할 수 있는 두가지 방식이 있다. 近接信管으로 사용할 경우 1m~20m사이에서 폭발될 수 있도록 工場에서 미리 時間이 장입된다. 慣性衝擊方式은 豫備로서 운용된다.

Talkoor社에 의하면 만약에 信管이 5m높이에서 폭발되도록 조정하게 되면, 地上에서 2m~12m사이에서 裝藥이 爆發될 것이라고 한다.

信管은 電子式頭部裝置, 動力供給源 및 安全裝置와 起爆裝置등 3개의 小組立體로 구성되어 있다. 電子式頭部裝置에는 도플레無線感知器(고주파 루우프안테나)와 時限回路로 되어 있다.

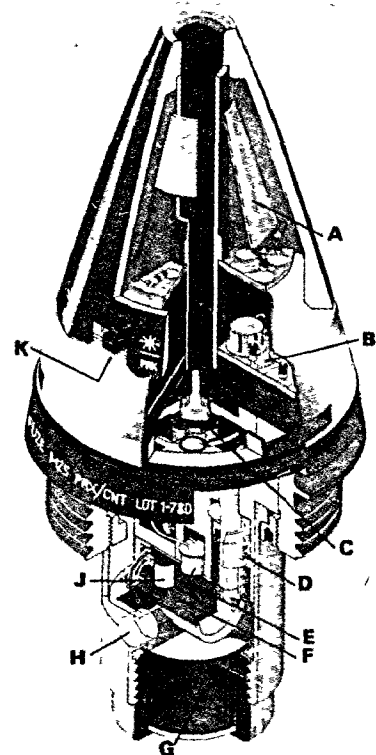
高周波 루우프안테나는 주위의 物體와 彈의 接近角을 RF헤드가 독립적으로 수행할 수 있도록 설계되어 있다.

動力은 空氣驅動的 교류발전기에 의해 공급된다. 기계적 安全裝置와 起爆裝置의 小組立體는 2개의 독립된 장치, 즉 後進慣性力裝置와 空氣式으로 遲延되는 슬라이더로 구성되어 있다. 信管의 길이는 152mm(노출된 부분만의 길이는 95.5mm)이며 무게는 약 0.5kg이다.

A: RF헤드  
B: 電子回路

C: 空氣驅動교류발전기  
D: 後進慣性力裝置

E: 起爆裝置  
F: S&A슬라이더  
G: 부우스터 팰릿  
H: 安全標示窓口  
J: 리이드起爆裝置  
K: 모우드選擇裝置



(International Defense Review, 5/1980)