

# 技術情報 토막消息

## ◇ 155mm M198 견인곡사포 ◇

美野戰砲兵에서는 新型 155mm M198 견인곡사포의 出現에 기대를 걸고 있다. 1942년에 제조된 舊型 M114 A1을 代替하기 위한 목적으로 設計된 M198은 1979년 이후의 輕師團에 대하여 在來式彈 또는 核彈으로 一般支援射擊을 할 수 있도록 설계된 새로운 開發裝備이다.

### 《開發沿革》

新型 155mm砲를 開發하기 위한 努力은 輕量이며 非裝甲自走曲射砲의 射距離를 增加시키려고한 1964년부터 시작되었다. 1968년 中반에 美陸軍은 砲兵要員을 防護하고 더 機動性을 갖는 新型 155mm 견인砲와 新型 自走砲의 필요성이 인정되어 개발하기로 결정했다.

XM138은 1968년에 生産을 끝냈고

新型 XM179 裝甲自走曲射砲 生産에 注力하였다. XM179는 設計의 복잡성과 開發 및 生産에 높은 費用이 들기 때문에 1969년 12월에 生産을 중단했다. 그리고 간단하고 輕量이며 30km의 사거리를 갖는 견인곡사포 개발에 努力을 集中하도록 결정했다.

試製 개발을 위한 設計 및 製作은 1969년에 착수하여 1970년에 完成했으며 型分類를 비롯한 技術補完을 한 後에 77회계년도에 完全生産에 들어갔다.

M198은 헬리콥터 運搬이 可能한 火砲로서 射距離, 信賴性, 可用性, 사격준비 및 機動性面에서 155mm M114 A1 견인곡사포보다 월등하게 개발된 裝備이다.

### M198 特性 및 諸元

射 距 離(km):		
彈/裝藥	射距離	RAP射距離
M 203	22~24	30
XM201	19.3	24
XM211	12.6	15
Copperhead	16	NA
高 角: -75~+1, 275mils		
砲 架 回 轉: ±400mils		
最大牽引速度: 55mph(路上) 5mph(野地)		
牽 引 車: 5톤 추력 또는 M548		
空輸運搬 헬리콥터: CH-47 또는 CH-54		
信 賴 度: 700~1,100發(平均)時 不發發生		
最大發射速度: 4發/分		
持續射擊速度: 熱警告裝置에 의해 指示		
重 量: 7,030kg		
構 成 員: 11名		
砲 身 壽 命: 1,750發		

이 裝備는 M39 砲架, M45 反動裝置, M199 砲身 및 필요한 사격통계 장치로 구성되어 있다. 과노라마 砲鏡에 結合된 判讀裝置는 偏角照準方法을 사용하도록 설계되어 있다

全方向水準器, 砲臺鏡 十字線, 計算裝置 等은 自體照明이 되도록 되어 있다.

이 M198은 新型彈種을 사용하도록 設計되어 있는데 특히 Copperhead, M483A1, ICM, XM712, XM795(HE), M549 로키트보조탄(RAP) 및 M203 (8호) 推進裝藥 등을 사용하며 기타 標準 155mm彈 및 裝藥도 사용할 수 있다

砲 및 砲彈은 NATO의 彈道標準 協定에 따르고 있다. M198은 M109 A1 自走砲에 사용된 M185 砲身과 彈道學的으로 같은 砲身을 쓰고 있다

M198에 있어 主要問題點은 추진 계를 사용목적에 맞도록 결정하는 것이다. 그리고 엄청난 폭발로 인한 過壓力으로 소리를 감쇄시키는 防護헬멧의 개발이 요구되고 있다

("Field Artillery Journal" Jan-Feb. 1978 p. 9)

## ◇ 合成 헬멧 ◇

나이론실이 들어있는 1.1kg의 新型 鋼鐵헬멧이 1976년에 이스라엘 陸軍에서 소개된 바 있었다.

그런데 現在 이스라엘의 TAMA社에서는 合成纖維로된 또다른 헬멧을 開發했다.

이 헬멧은 무게가 1.25kg이며 彈丸速度 500m/秒 程度까지 견딜 수 있게 되어 있다. 헬멧의 재질은 나이론과 유리섬유의 合成物로 되어 있다.

AD 헬멧(Advanced Development Lightweight Bulletproof Helmet)이라 命名된 이 헬멧은 이스라엘 軍과 西獨陸軍에서 장비하고 있다.

(Military Review, Nov. 1978)

### ◇ FVS 調辨延期 ◇

美議會審計局(General Accounting Office)의 강력한 批判후 議會에 대한 年例報告書에서 Harold Brown 國防長官이 1979년에 FVS(Fighting Vehicle System—전의 XM 723 戰鬪裝甲車로 부터 發展된것)에 대해 할 보다 값싼 裝甲車의 研究開發을 검토할 것이라고 말함으로써 美國防省은 現 FVS의 調辨中止를 결정했다. 따라서 美陸軍은 新型 裝甲車開發을 위해 12年 동안 9,300萬弗을 소비하고 原點에서 부터 다시 檢討하지 않을 수 없게 됐다.

議會는 이미 1977년부터 FVS의 軍事要求條件 및 設計를 再檢討하도록 요구해 왔다 研究開發담당 次官

Willian Perry도 FVS計劃에서 어떠한 武裝을 택할 것인가 檢討 중임을 議會에 보고했다. 現在의 FVS에는 TOW와 25mm Bushmaster 砲를 設置하도록 되어 있다. 專門家의 見解로는 對戰車作戰과 關聯하여 어떠한 任務를 갖게 하는가 檢討의 焦點이 될 것임을 지적했다.

最初 1979年度 國防豫算에 FVS購買資金을 포함시켰으나, 이것이 삭감됐으며 國防省은 이에 대한 대응 조치를 취하지 않았다. 結果적으로 1979年度 豫算에는 研究開發費만이 要請됐으며 2,980萬弗에 달하는 이 資金은 계약업체인 FMC로 하여금 2台的 FVS를 製作하여 試驗토록 하는데 使用될 것이다.

(International Defense Review  
3/1978)

### ◇ 初度生産된 F-16 戰鬪機 이양 ◇

General Dynamics社에서 全적으로 開發, 初度生産한 多機能戰鬪機 F-16이 1978년 8월 17일 美空軍에 正式으로 이양됐다

8월 7일 初度飛行을 마친 이 戰鬪機는 Utah州 Hill Air Force 基地에 있는 388戰術飛行團에 最初로 配置되었다.

空軍에서는 1,388臺의 調達을 계획하고 있고 벨기에, 덴마크, 화란 및 노르웨이에서 總 348臺를 요구하

고 있으며 이란에서도 160臺를 注文했다.

또한 카터大統領과 議會는 최근 이스라엘에 75臺를 販賣할 것을 승인했다.

韓國, 그리스, 스페인, 터키 등에서도 이 戰鬪機에 대해 관심을 보이고 있으며 캐나다와 호주에서도 新型戰鬪機 選定競争에서 이 戰鬪機가 最終競争裝備 중의 하나로 대상에 올라 있다. (Armada 5/1978)

### ◇ 放射線 警報器 ◇

스위스, 취리히에 있는 Xamax社는 디지털 計數器가 달린 放射線 警報器를 개발했다 이 장치는 軍事用 및 非軍事用的 두가지 목적에 쓰일 수 있으나, 軍事規格에 맞춰 제작됐다

RA 75라 불리는 이 警報器는 軍의 요구에 따라 개발됐으나, 수출도 가능하며, 순수한 自衛用이기 때문에 어떤 武器禁輸措置에도 저촉되지 않을 것으로 생각된다.

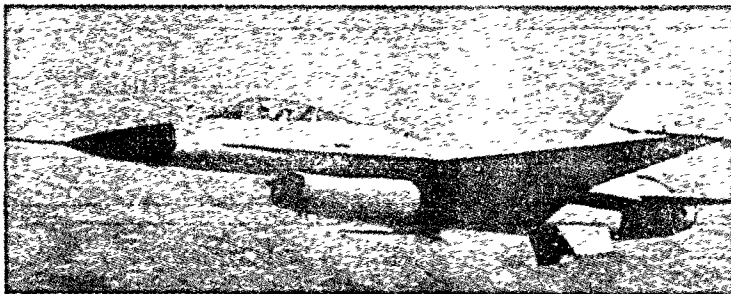
이 RA 75는 주로 民間人을 보호키 위해 軍에 大量 보급되도록 되어 있기 때문에 훈련 받지 않은 사람도 쉽게 조작할 수 있도록 배려했다.

測定결과를 LED(發光다이오드)로 된 디지털 計數器에서 곧 바로 읽을 수 있기 때문에 잘못이 있을 염려가 없다.

出力領域 80KeV~2MeV에, 測定領域은 10mR/h~1,000R/h이다. 배터리에 의해 作動되는 이 警報器의 주요 부분은, 스피커가 달린 警報 체널, Ga-As LED를 갖춘 디지털 測定 모듈, 배터리 出力水準指示計, 測定管作動을 위한 600Vdc 高壓裝置들이다. (Armada, Jan./1978)

### ◇ 地雷除去 로울러 ◇

廣軌道이며 戰車를 탑재할 수 있도록 된 地雷除去 로울러 裝備가 버지니아州 Fort Belvoir에 있는 美陸軍機動裝備研究 開發司令部(MERADCOM)에서 開發되어 型分類를 마치고 지난 8월 生産計劃을 확정시켰다. 이 裝備는 逆推進키트, 搭載키트, 롤러키트 및 固定裝置키트로 구성되어 있으며 무게는 10톤미만으로 野戰에서 戰車搭乘員들에 의해 15分內에 출동 준비를 할 수 있고 晝夜間 모든 氣象條件下에서 사용할 수 있게 되어 있다.



F-16 戰鬪機



地雷除去 로울러

이 로울러는 時速 10마일 속도로 갈때 約 10cm 깊이로 埋設된 壓力系 스텝式地雷에 대하여 約 90%의 효과

가 있으며, 롤러結合部 사이에 달린 무거운 체인은 경사진 말뚝地雷를 제거한다. 이 裝備는 約 10kg 정도의 高爆裝藥地雷 2個가 폭발해도 견딜 수 있게 되어 있으며 野戰條件下에서 水壓遮斷裝置(hydraulic disconnect system)를 이용해서 30秒내에 復舊할 수 있게 되어있다. 이 롤러는 最初로 유럽에 있는 機甲部隊에서 사용하기 위하여 向後 3년간 90 台를 生産하게 되어있다. 生産前 試驗은 1979년 3월~5월에 Aberdeen 試驗場에서 實施될 것이다.

(ARMOR, Sep~Oct. 1978)

### ◇ SEP 145mm 로키트 多聯裝 發射器 ◇

프랑스의 Société Européenne de Propulsion社에서는 擴散彈頭的 145 mm 非誘導로키트를 發射하는 18聯裝으로 된 多聯裝發射器를 개발하였다. 이 多聯裝發射器는 Berliet 6×6 GBD 野戰用 트럭의 車體에 탑재되며 이를 Rafale로 부른다. 이 Rafale 은 높은 發射速度로 作射距離 9~30km의 지역에 集中射擊할 수 있는 砲兵用 兵器로서 10秒안에 18發의 로키트를 발사할 수 있다.

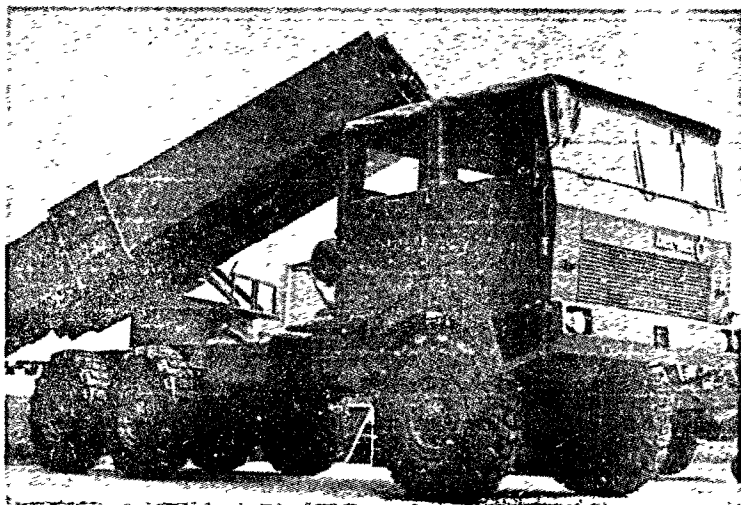
各各 무게 約 20kg적인 2가지 型의 彈頭가 나와 있는데 人馬殺傷을

위한 地域目標에 사용되는 彈頭는 事前에 破片成形한 衝擊起爆型 小爆彈 (무게 350g) 35發씩을 방출하며 小爆彈은 破片 360個씩을 발생한다.

裝甲目標用 彈頭는 成型裝藥彈 63發 또는 對戰車地雷 5發씩 들어 있다.

成型裝藥彈 1發의 威力은 裝甲板을 80mm 이상 관통한다. Rafale 發射器 8臺로 편성된 1個砲隊는 67秒間에 射距離 24km의 400×500m 地域을 集中射擊할 수 있다.

(Armada 5/1978 p 80)



Rafale 多聯裝 發射器

### ◇ 1/4t트럭 M151 A2의 改良 ◇

美陸軍의 Tank-Automotive Materiel Readiness Command는 1/4 t M151 A2트럭을 개량하여 수명을 연장하고, 整備를 용이하도록 했다.

이 改善作業으로 車輛의 수명이 8년에서 12년으로 증가됐다. 크게 變更되는 사항에는 點火裝置에 固體電子部品을 사용하고 단속기나 콘덴서는 없애버린 것, 車體의 耐蝕性을 증가시킨 것 등이 포함된다. 그 밖에 히터設置, 리벳트식 브레이크 라이닝 대신 接着式使用, 클러치디스크에 高強度材質使用, 유니버설 조인트 및 기타 部位의 원활한 注油를 위한 設計變更 등이 포함된다.

1978년에 조변되는 모든 車輛이 이 改良部品을 채택했으며, 이미 部隊에서 사용중인 車輛도 改良作業을 실시할 것이다.

電子式 點火裝置는 하나의 키트로 제작했기 때문에 기존 點火裝置와 전체적으로 교환되며, 기타 改良部品은 修理用으로 보급된다.

그 밖에도 民需用 다이젤 엔진을 채택하기 위한 實驗이 進行중에 있다. (Infantry May-Jun./1978)

### ◇ 스프루언스級 驅逐艦進水 ◇

美海軍의 22번째 스프루언스(Spruance)級 驅逐艦이 1978년 5월 27일 Mississippi州 Pascagoula에 있는 Litton社의 Ingalls造船所에서 Leftwich로 命名됐다.

이 Leftwich號(DD-984)의 스프루언스級 驅逐艦은 排水屯數가 7,800 t으로 美海軍의 다른 驅逐艦에 비해 2배 가량 된다. 이러한 艦은 주로 對潛作戰을 위한 것이지만 單獨作戰도 가능하고 航空母艦을 中心으로한 機動部隊의 一員으로서도 作戰을 수행

할수 있도록 設計했다. 또한 敵海岸 砲擊, 上陸戰支援, 護衛任務, 防禦任務, 搜索 및 救助任務등도 수행한다

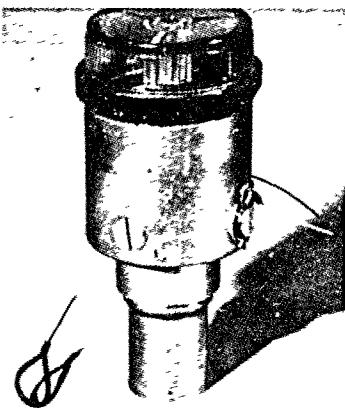
이러한 스프루언스級 艦은 太平洋 艦隊에 9隻, 大西洋 艦隊에 4隻이 配置되어 13隻이 作戰中이다. Leftwich 號를 포함한 그밖의 9隻도 이미 進水되어 Ingalls 造船所에서 여러가지 단계의 艦裝을 設置中에 있다.

현재 作戰에 배치된 스프루언스級 艦의 武裝은 5"/54 艦砲 2門, ASROC 對潛武器, 魚雷와 SH-3D 헬機 1대 또는 UH-3 헬機 2대로 구성되어 있다. 이 驅逐艦의 또 한가지 특징은 장차 8"艦砲, Sea Sparrow 對空誘導彈, Harpoon 艦對艦 誘導彈 등 보다 高度의 武裝을 갖추 수 있도록 空間과 重量을 最低 設計때 부터 확보하여 놓은 점이다. (Defence Aug./1978)

### ◇ SAB 爆雷信管 ◇

스웨덴의 Landskrona 市에 있는 SAB社에서는 水深 8~75m 사이에 연속적으로 事前調整하여 맞추는 裝置를 가진 SAB 1/75 爆雷信管을 판매중이다. 스웨덴 海軍과 契約하여 開發된 이 信管은 對潛戰(ASW) 爆雷, 對水中 爆破班裝藥 등의 起爆管 및 水中信號用으로 쓰인다.

물속에 投下되어 4m 以上の 길이로 들어가야 作動되기 때문에 安全裝



SAB 爆雷 信管

置(Fail-Safe)가 있다. 이 SAB 1/75 型 信管은 NATO 標準에 따른 製品이며 견고한 容器에 包裝되어 供給된다 (Armada 5/1978 p.46)

### ◇ 디젤엔진 밸브용 스테인리스鋼 ◇

美國의 Armco社와 Eaton社는 디젤 엔진 밸브에서 요구되는 機械的 性質과 耐蝕性을 갖춘 새로운 스테인리스鋼을 共同開發했다. EMS 235로 불리우는 이 合金은 현재 사용되고 있는 밸브材質에서 발생하는 加工上의 어려움도 最小化했다.

이 合金의 化學組成은 Fe-23 Cr-8 Ni-2.5 Mn-0.75 N-0.33C이다. 常溫과 760°C (1033°K)에서의 인장강

도는 表와 같다. 常溫에서 EMS 235의 인장강도는 現用 오오스테나이트 밸브鋼과 超合金鋼의 中間値에 못미치지던 760°C에서는 이 要求條件을 充足한다.

高溫硬度는 보호피막을 입히지 않고 使用할수도 있는 現用 크롬-망강 오오스테나이트鋼과 비슷하다.

耐黃化性은 니켈合金보다 우수하고, 耐酸化性은 크롬-니켈 오오스테나이트鋼과 견줄만 하디 應력부식의 위험성은 最小이다.

여러가지 크기와 형태의 밸브를 EMS 235 合金으로 상당량 製作하여 이 合金의 鍛造性을 확인한 결과 現用的 오오스테나이트 合金中 最上의 것과 마찬가지로 있다.

(Material Engineering Jun./1978)

EMS 235의 機械的 性質

區分	인장강도 (kg/mm <sup>2</sup> )	항복강도 (kg/mm <sup>2</sup> )	연신율 (%)	단면수축율 (%)
溫度				
常溫	99.8	59.1	29	37
760°C (1033°K)	47.8	26.0	25	30

### ◇ 西獨의 輕戰車 Begleitpanzer 57mm ◇

西獨陸軍은 새로운 主力戰車 Leopard 3의 개발을 위한 기초研究결과 1990年代에는 主力戰車 護衛用的 輕戰車가 필요하게 될 것임을 지적해

왔다 이에 따라 Leopard 3 계획의 참여 業體인 Thyssen-Henschel 社가 Begleitpanzer를 제안했다.

西獨陸軍이 생각하고 있는 護衛戰



西獨의 Begleitpanzer 경전차

車(Escort Tank)의 主任務는 友軍部隊를 보호하고, 友軍戰車에 주어지는 부담을 덜어주는 것이다. 물론 護衛戰車라는 用語는 새로운 것으로, 독자적 戰鬥을 수행하기 보다는 支援, 특히 步兵에 대한 支援任務를 수행하도록 설계되는 戰車를 의미하는 것이다.

이 Begleitpazer의 2人用 砲塔에는 中央에 Bofors社의 57mm 速射砲와 7.62mm 共軸機關銃, 右側에 TOW 發射器가 설치되어 있다

그밖에 이 戰車의 性能으로는 戰鬥重量이 28.5 t, 路上速度 78km/h, 航續航距離는 약 600km 정도이다.

(Military Review, Nov /1978)

### ◇ 1.5 KW 無騒音發電機 ◇

美陸軍機動裝備研究 및 開發司令部(MERADCOM)는 騒音を 내지 않는 1.5 KW 發電機 개발에 성공했다고 발표했다. 이것의 核心部分인 메타놀 공기 燃料電池는 메탈놀을 수소 성분이 많은 가스로 변환시키는 메타놀 증기 발생기, 이 수소를 直流電流로 바꾸는 燃料電池, 電壓調整器 및 直流를 60~400Hz의 交流로 바꾸는 인버터더로 구성되는데 마지막 돌 中에서 어느 한가지 만을 쓰기도 한다.

메타놀 증기 발생방법은 騒音が 없고 오염물질을 내지 않으며, 敵에게 발각되지 않도록 최소의 熱을 내는 發電機를 만들려는 美陸軍의 요구를

충족시키는 最良의 방법이다.

이 새로운 發電機는 무게가 70kg 정도 될 것이며, 現在의 가솔린 엔진 발전기를 대체할 뿐만 아니라, 部隊의 電力供給, 미사일 장치, 통신 및 전자 장비 등의 여러 목적에 사용될 수 있을 것이다.

메타놀 燃料電池에 관한 기술은 현재로는 美陸軍의 SLEEP (Silent Lightweight Electric Energy plants) 계획에서 요구되는 條件에 부합하는 유일한 것이다

이 燃料電池는 現在 先行開發段階를 거쳐, 今年에 工學的 開發段階에 들어갈 것이며, 1984년에 實用化될 계획이다

(Military Review, Mar./1978)

### ◇ Martello 三次元레이다 ◇

새로운 長距離, 3次元 레이더인 Martello가, Marconi 社에 의해 78년 Farnborough 展示會에서 선을 보았다. ECM(전자 대항책) 환경하에서 完全自動探知를 하기 위해 가장 최신의 信號處理技術을 채택한 이 레이더는 移動可能하며, 1980년부터 量產될 예정이다.

전체 시스템은 안테나, 레이더 콘테이너, 冷却/空氣調和裝置 및 發電機로 구성되어 있는데, 이것들은 모두 國際標準化機構(ISO)의 화물 콘테이너 기준에 따라 설계되어 있어, 標準原動機 또는 C-130같은 수송기에 의해 운반될 수 있다. 조립

하여 가동하기까지는 6시간이 걸린다. 클러터와 많은 체프 撒布時에도 移動標의을 탐지할 수 있도록 걸스 압축 및 도플러 필터 技術이 사용되었다. 탐지범위는 레이더 수평선 (radar horizon)에서 30°까지, 高度測定범위는 24°까지이다. 안테나는 14°정도 뒤로 기울어져 있다. 70노트의 바람에서도 작동을 하고, 120노트의 돌풍에도 견디도록 되어있는 Martello는 L밴드이며, 300해리 이상의 長距離 레이더이다.

(Armada, May/1978)

### ◇ AN/PAS-7 携帶用 赤外線 映像機器 ◇

AN/PAS-7은 輕量(배터리 포함 4.9kg)의 携帶用 赤外線 映像器로, 美國 뉴저지州에 있는 Magnavox社에 의해 개발됐다. 完全手動型의 이 實時(real-time)熱映像器는 관측하려는 물체에서 발산되는 赤外線을 이용하여 야간 관측을 한다.

3~5미크론에서 작동하는 이 裝備는 48個의 Pb-Se 探知機列(detector array)로 되어있다. 再充電 배터리가 主電源으로 사용되며, 5時間동안 연속 동작을 한다. 視野는 6°(수직) × 12°(수평)이며, 最小焦點은 8m이다. CRT映像裝置를 사용하는 이 赤外線 映像機는 24×14×8 4cm의 크기를 가지고 있다.

(International Defense

Review, 1/1978)