

# 새로운 TOW事業檢討

최 광 조 譯

지금까지 270,000發이상 생산되어 30여개국에 配置된 TOW는 세계에서 가장 성공적인 對戰車誘導彈중의 하나로 評價할 수 있을것 같다.

現在 點増하는 威脅에 대처하기 위해 이의 性能을 개선시키려는 계획이 進行중에 있다. (著者註)

TOW는 「Tube-launched, Optically Tracked, Wireguided missile」의 略字로서 戰車, 콘크리트 構築物, 벙커 및 기타 견고한 표적들에 사용되는 點射擊武器이다. TOW는 地上의 三脚臺 또는 다양한 戰術車輛 및 헬機로 부터 發사되며 步兵의 重火器로서 사용된다.

作戰時 砲手는 표적에 照準鏡의 十字線을 맞추고 방아쇠를 누른다. 誘導彈이 표적으로 進行함에 따라 有線操縱裝置가 표적을 떠맡아 誘導彈은 자동적으로 十字線上에 충돌하게 된다. 이 有線誘導裝置에도 赤外線追跡裝置가 포함된다.

美國의 主契約社인 Hughes航空社가 1968年 生産을 개시한 이래 270,000發이상 생산되었기 때문에 거의 世界全域에 分布되어 있다.

그러나 이들중의 거의 半이상은 美國 밖에서 생산되었다. 사실상 30개가 넘는 國家에서 戰車

공격에 대한 防禦手段으로서 TOW를 채택하고 있다.

全世界에 걸친 TOW 誘導彈과 發射器의 분포는 NATO軍 뿐만 아니라 기타 使用國들 間의 높은 RSI(Rationalization Standardization and Interoperability)를 달성하는 결과를 가져왔다.

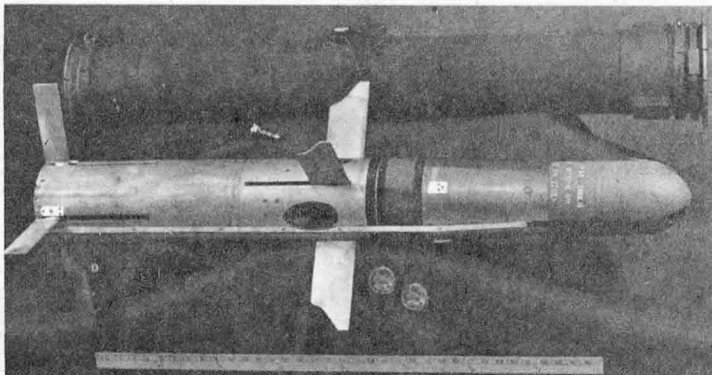
TOW 誘導彈은 여러가지의 地上 및 空中發射裝置에 적용할 수 있기 때문에 가장 彈力性있는 戰車破壞武器로서 認識되고 있다.

計劃初期부터 發射裝置에는 地上삼각대 뿐만 아니라 M113 APC, 美陸軍의 GAMA GOAT 및 MULE車輛과 1/4톤 트럭用이 포함되어 있었으며 모든 規格을 쉽게 만족했다.

오늘날의 TOW는 長輪과 軌道車輛 및 수많은 美國과 友邦國들의 헬機에 장착되어 있다.

Hughe航空社가 TOW를 처음 개발한 이래 改良計劃에 의해 끊임없이 TOW의 性能을 증가시켜 왔다. 誘導彈의 사거리는 2,000m(1.2마일)에서 3,750m(2.3마일)로 증가되었다.

어두움이나 연기속에서도 標的을 식별할 수 있는 能力을 제공해 주기위해 前方赤外線照準鏡



TOW誘導彈과 容器

을 추가했다. 최근의 2가지 計劃은 敵戰車 및 기타 戰場의 위협들에 대해 TOW 성능의 개선을 목표로 하고 있다.

ITOW로 알려져 있는 첫번째 改良計劃은 5인치(12.7cm)를 갖는 改良彈頭를 개발하는 것이었다. 이 彈頭는 기본 TOW와 거의 같은 重量 및 크기를 갖게될 것이며 遠距離爆發을 제공해 줄 연장가능한 프로우브(Probe)를 포함하고 있다. 최초의 ITOW가 금년에 美陸軍에 인도되었다.

TOW 2로 알려져 있는 두번째 改良計劃은 더욱더 광범위한 修正을 포함하고 있다. 여기에는 더 무거운 彈頭를 채택하여 더욱 증가된 裝甲貫通能力을 갖게될 것이다.

誘導彈 몸체의 지름은 6인치(15.2cm)가 될 것이며 이것 역시 연장가능한 프로우브를 갖추게 될 것이다.

TOW 2 飛行모우터에는 개량된 推進劑를 再裝填하여 重量이 증가된 彈頭와 기타 誘導彈의 修正에 대한 보상을 해주기 위해 더 높은 推進力을 제공해 주게 된다. 誘導裝置 또한 TOW 2 용으로 개량될 것이다.

TOW에 대한 修正作業은 現存 TOW에 적합하도록 진행되고 있다. 사실상 ITOW 彈頭는 現存의 모든 誘導彈에 대한 설계변경이 될 것이며, 發射器나 혹은 誘導裝置에 대해 변경을 하는 것이 아니다.

M151 지이프 및 M113 APC 뿐만아니라 TOW를 장착할 美國 地上裝備에는 Emerson Electric Co社의 M901 ITV(Improved TOW Vehicle), FMC社의 M2 IFV(Infantry Fighting Vehicle) 및 M3 CFV(Cavalry Fighting Vehicle) 등이 포함된다. TOW는 또한 西獨의 "Kraka" 및 놀웨이의 "TOW-G"등을 포함하는 美國이외에 여러가지 長輪車輛과 軌道車輛에 장착될 것이다.

航空機 裝着用인 TOW(M-65)는 美陸軍과 海兵隊 및 기타 國家들이 보유하고 있는 Bell Helicopter 社의 AH-1 COBRA 系列의 헬기에 장착되어 있다.

기타 裝着 헬기로는 Hughes Helicopter 社의 500MD, 이태리의 Agusra A-109, 英國의 Westland LYNX, 西獨의 MBB BO 105등이 있다.

또한 M65를 Agusta A-129 및 Bell 206L-1 TEXAS RANGRER 등에 裝着시키기 위한 계획이 진행되고 있다.

### 地上發射裝置

TOW 地上發射裝置는 미조리州의 St. Louis에 위치한 Emerson Electric Co社가 생산하고 있는데 1972年 最初契約을 체결한 이후 11,500臺 이상을 단독으로 생산했다.

TOW 發射裝置는 3명이 한組가 되어 運用하는데 삼각대에서 발사된다. 주요구성품에는 光學照準鏡, 誘導誘道裝置, 回轉裝置, 發射管, 삼각대 및 2개의 축전지로 이루어 진다.

### 車輛用 TOW

Emerson 社의 ITV는 美陸軍의 M113A1 APC에다 TOW 誘導彈座(Platform)을 세워 놓은 것이다. 3km에서 ITV와 표준 M113A1를 구별하는것은 실지적으로 불가능하다.

그러므로 ITV는 作戰中 敵의 火力으로부터 승무원의 脆弱성이 노출되는 것을 排除하고 있다. 乘務員들은 車輛內로 부터 TOW를 發射하도록 설계되어 있다.

ITV에서의 誘導彈은 車輛全體가 완전히 遮蔽된 위치에서 발사된다. 發射裝置는 발사할 때에 한해서 커버로부터 올라온다.

ITV는 2개의 發射管과 熱映像照準裝置를 갖추고 있고 이 照準鏡의 도움으로 인해 晝夜 및 짙은 안개속에서도 높은 正確度를 갖고 誘導彈을 발사하게 된다.

Emerson 社는 FMC 社로 부터 기본 M113를 납품받아 이를 수정해서 專用의 TOW 回轉砲塔과 2개의 총류탄 발사기구를 장착한다.

TOW 裝置는 ITV로부터 分離해서 1분이내로 地上에서 射擊準備를 취할 수 있다. M901 ITV 역시 M113과 동등한 渡河能力을 갖고 있으며 現存의 모든 軍輸送機로 空輸가 가능하다.

Emerson 社는 네덜란드와 요르단을 위해 似類한 裝備를 생산하고 있는데, 수많은 自由世界國家들로부터 ITV에 대한 지대한 관심을 불러



Emerson 社의 回轉砲塔를 장비하고 있는 美陸軍의 M901 ITV 로 TOW 誘導彈이 발사되고 있는 光景

일으키고 있다.

FMC 社가 生産하고 있는 M2 및 M3 戰鬪車輛體系(Fighting Vehicle System)는 M-1 ABR-AMS MBT 戰車와 작을 이루도록 빠르고 가볍게 설계되었다.

FVS上的 雙列 TOW 發射管은 車輛外部에 있는 裝甲포드(Pod)안에 들어있어 車輛과 동일한 수준의 防護力을 갖게 된다. 砲手는 晝夜間의 觀측을 위해 望遠鏡을 이용한다.

車輛用 TOW의 구성품에는 統合照準裝置, 遠隔武裝操縱裝置가 달린 TOW 發射裝置, 指令誘導電子裝置 및 動力轉換裝置가 있다. 統合照準裝置에는 晝間觀測체널, TOW 誘導彈追跡裝置 및 像映熱체널 등이 포함된다.

암흑이나 연기 또는 안개속에서는 熱映像裝置를 이용한다. Emerson 社와 FMC社가 공급하는 모든 기본부품들은 裝甲防護下에서 TOW 能力을 요구하는 다양한 車輛에 적용할 수 있다.

### 航空機 裝着用 TOW

Hughes 航空社는 M65로 命名된 航空機裝着用 TOW 를 1,000臺이상 生産했다. M65는 TOW 誘導彈을 발사, 유도함은 물론 헬機的 砲와 로켓트를 대단히 정확하게 발사할 수 있다.

M65는 標的 捕捉를 신속히 할 수 있도록 헬멧 照準鏡과 함께 사용할 수도 있다. Hughes 社는 레이저 거리측정기와 熱映像夜間照準鏡을 하나로

統合해서 M65의 성능을 개선시키려도 작업을 진행하고 있다.

航空機에서 TOW 를 發射할때 砲手는 헬機的 진동으로부터 격리되어 安定된 照準鏡에다 標的을 포착하여 標的에다 十字線을 고정시켜 彈을 발사한다.

헬機的 조종사는 誘導彈의 비행에 아문런 영향도 주지 않고 임의의 速度로, 지그자그 또는 急速旋回飛行을 할수 있다.

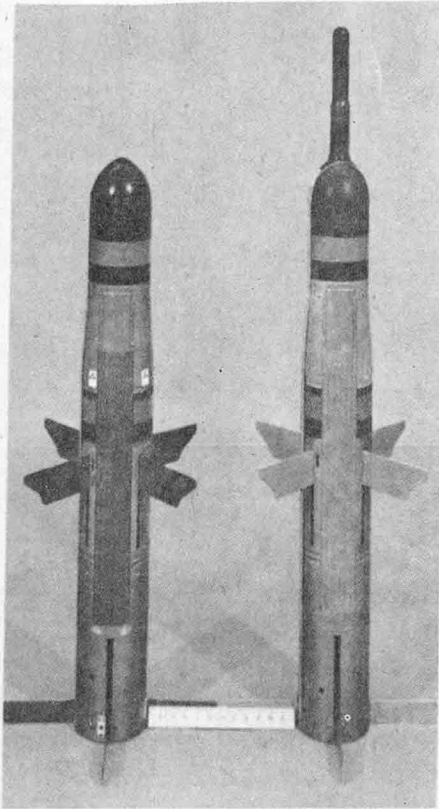
航空機에의 응용연구가 계속 진행되어 왔는데 수천의 발사로 부터 空對地의 主要 要求事項이 입증되었다. 즉 3,750m 의 射距離內에서 90%의 신뢰성을 갖고 있다.

TOW 는 아마도 戰場에서 가장 빠르다고 알려져 있는 어떤 地上車輛도 추적, 분쇄시키게 될것이다. 誘導彈을 장비한 보우트, 水陸兩用戰車 및 海岸裝備에 대한 航空機用 TOW 를 이용할 수 있음을 입증했다.

最近의 分析에 의하면 헬機에서 부터 亞音速의 固定翼航空機에 이르기까지 다양한 空對空標的에 대해서도 航空機 TOW 로 작전할 수 있음이 밝혀졌다.

M65의 개량에는 夜間作戰用 FACTS 또는 FLIR 로 보강한 COBRA TOW, 多聯裝發射裝置, 自動追跡裝置 및 TOW 用 마스트(Mast)裝着照準鏡 등이 포함된다.

Hughes 社의 500MD, Ball 社의 TEXAS RANGER 및 Westland 社의 LYNX 도 모두 마스



基本 TOW(左側)와 改良 TOW(ITOW)의 比較  
ITOW의 彈頭지름은 5인치(12.7cm)이며, 연장가  
능한 프로우브를 갖고 있다

트착照準鏡을 사용하고 있으며, 이로 인해 戰  
場條件에서의 殘存性을 증가시키게 되었다.

英國用 LYNX 用의 최초 TOW 가 최근에 인  
도되었는데 이로써 英國防省의 LYNX TOW 武  
裝計劃에 주요한 里程標를 기록하게 되었다.

Westland 헬機社는 TOW 를 장착해서 LYNX  
TOW 의 비행시험을 評價할 것이다. Hughes 航  
空社의 면허에 따라 British Aerospace Dyna-  
mics Group의 Stevenage/Bristol Div 社가 英國  
TOW 의 主契約社이다.

앞으로의 TOW 改良事業에서는 現存 TOW  
의 誘導有線스프울을 수정해서 약 5,000m 까지  
射距離를 연장하게 된다. 유연한 彈道를 이루면  
서 命中率을 증가시키게 될 디지털 指令誘導電子

裝置를 연구중에 있다.

또한 誘導彈電子裝置의 크기를 감소시켜 추가  
적으로 誘導彈의 內部空間을 제공해 주게 된다.  
개량된 推進裝置를 갖는 誘導의 개발계획도 진  
행중에 있으며 이로인해 飛行時間을 단축시키  
게 될것이다.

赤外線비이콘 및 FLIR 照準裝置와도 사용가능  
하도록 再設計된 變調裝置를 사용함으로써 敵의  
電子妨害에 대해 誘導彈의 航路運動을 강화시켜  
줄 계획이 陸軍과 Hughes 社에 의해 진행되고  
있으며, 裝甲貫通力을 개선시키기 위한 연구도  
진행되고 있다.

### TOW의 名聲

TOW 는 월남전 의 후반동안 첫 出戰하여 名  
聲을 얻었고, 바로 1年후인 욘키프로 中東사막  
戰에서 TOW 의 眞價를 재확인했다.

1970年 12月초에 베트남駐屯 美陸軍에 地上發  
射用 TOW 가 배치되었다. 航空機에서 발사한  
TOW 가 敵에게 나포된 美 M41 戰車를 파괴했  
던 1972年 5月 전투에서 처음으로 TOW 가 사  
용되었다. 나중에 地上用 TOW 가 소련제 T-54  
戰車를 파괴했다.

1983年의 욘키프르戰에서 이스라엘軍의 TOW  
運用兵들은 TOW 가 90%의 正確度를 갖고 있  
다고 주장했으며 TOW 파괴력을 높이 평가했다.

이미 證明된 有用성과 개량작업으로 인해 다  
음에 열거하는 수 많은 國家들이 그들의 主要對  
戰車武器로서 TOW 를 채택하고 있다.

美國, 캐나다, 덴마크, 이집트, 이스라엘, 이  
태리, 日本, 케냐, 쿠웨이트, 레바논, 룩셈부르  
크, 모로코, 네덜란드, 노웨이, 自由中國, 사우  
디아라비아, 스페인, 타일랜드, 튀니시아, 터어  
키, 英國등이다.

### 참고 문헌

(Military Technology. 27)