

英國陸軍의 對戰車武器 LAW 80

편 집 실 譯

英國의 Hunting Engineering社は英國軍이 裝備하고 있는 스웨덴製 Carl Gustaf 및 美國製인 M72 LAW와 교체하기 위한 것으로 英陸軍의 要求性能을 충족하는 LAW 80 對戰車武器(UK LAW로 알려진 것)를 개발했다.

軍要求性能은 LAW 80이 최신의 소련戰車를 近距離에서 正面을 격파할 수 있고, 價格이 싸고 步兵과 기타 兵科에 대량으로 지급할 수 있으며 또한 권총이나 小銃처럼 照準과 사격이 용이한 個人用武器이어야 한다는 것이다.

英國 國防省은 射距離 500m인 Carl Gustaf는 現代戰車에 대해 위력이 불충분하고, 그리고 비교적 무겁다는 것이다. 短距離用(150m)인 M72(원래 보루네오에서 사용하기 위해 구입했다)처럼 1980代에 예상되는 標的에 대한 사용은 극히 한정되어 있다.

그래서 1970年代初에 英國 國防省은 M72와 비슷한 威力을 가지며, 무게 6kg의 武器에 관한 要求를 작성했다. LAW 80은 당초에 300~350

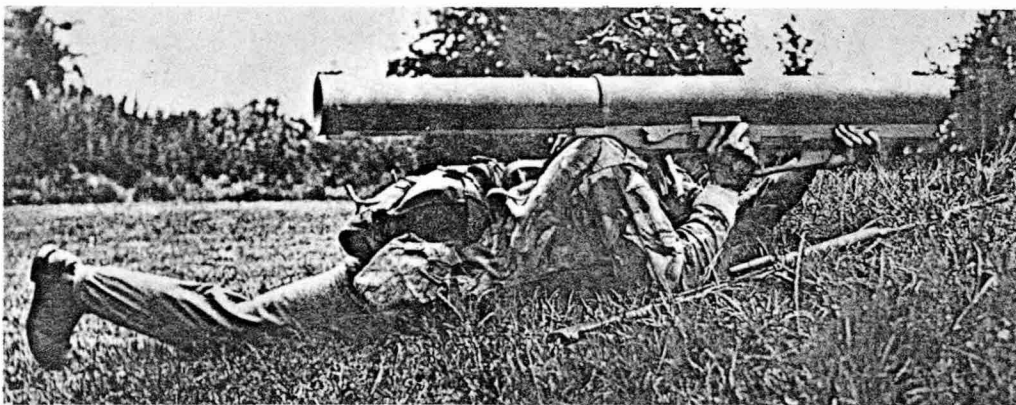
m의 射距離를 생각했지만 현재는 약 500m까지 유효하다. Milan 對戰車미사일은 實用最小 射距離가 약 280m이기 때문에 兩武器의 射距離에 있어 매우 이상적으로 오버랩이 이루어진다.

LAW 80에서 設計上 主對象으로 삼았던 것은 T 62戰車였지만, 그후 T 64 및 T 72를 대상으로 해서 설계변경을 했다.

性能을 증대키 위해 彈頭의 설계변경, 高精度의 구조, 새로운 起爆法의 채용 및 小銃과 비슷한 命中率(약 1 mil의 散布; 代表的인 戰鬥거리인 300m에서 30cm)를 가지게 標的指示銃이 사용되었다. 이는 휴대용 武器에서 처음 있는 일이다. LAW 80은 아마 T 80을 포함해서 앞으로의 主力戰車에 대해 유효하리라고 생각된다.

LAW 80은 英國軍이 장비하고 있는 모든 Carl Gustaf 및 M72와 交替되며, 그 武器보다 더 많이 배치될 것이다. 總購入數는 알려지지 않았지만 數10萬挺에 달할 것이다.

LAW 80은 步兵의 主要武器(攻·防에 共히



LAW 80을 엮드려 쏘고 있는 모습

사용)이고, 또 數의으로 적지만 機甲軍團, 砲兵, 工兵, 그리고 후방부대 등의 他兵科에서 방어용으로 사용될 것이다. 海·空軍도 장비하게 될 것이다.

LAW 80은 APC에 乘車한 歩兵이 휴대하며, 架橋部隊에도 할당되고 裝甲車 등에도 장비될 것이다. LAW 80은 과거에 M72가 그러했던 것처럼 指揮官이 容易性있게 운용하는 兵器로서 보다는 彈藥으로 다루어질 것이다. 彈藥 및 標의 指示銃用 實彈은 안전하게 보관할 수 있다.

開發計劃

1971年 10月 英國陸軍은 Carl Gustaf 및 M72에 대신할 武器의 開發目標(General Staff Target; GST) 3566을 作成했다. 1972년에 英國兵器研究開發本部(Royal Armament Research and Development Establishment; RARDE)는 可能性檢討를 수행해서 RCS-5(Rocket, Coast, Simple Sight, 5kg; 간단한 照準器가 부착된 로켓, 무게 5kg)라는 구성을 작성했다.

1973年, 高度의 技術的 문제가 너무 많았기 때문에 RCS-5는 反對에 봉착했지만 陸軍은 이에 따라 GSR 3658을 내놓았다.

그래서 1974年 12月부터 1976年 12月에 걸쳐 RARDE는 최종적인 兵器의 충분한 기술기초를 확립하기 위해 탐색개발계획을 수행했다. 그 결과 事業推進決定이 건의되고 1977年 2月에 主契約者의 入札이 있었고, 同年 7月에는 1年間의 事業決定단계가 시작되었다.

Hunting Engineering 社는 主契約者로 指名되어 1977年 10月부터 RARDE를 대신해서 1年間의 事業에 대한 책임을 正식으로 맡았다. 全體開發과 初度生産의 승인은 1978年 12月에 내려졌다.

LAW 80의 開發은 4단계의 節次로 추진되었다. 첫번째 단계는 원래의 RARDE 構想에 의한 초기의 하아드웨어이고, 둘째 단계는 彈頭의 개선, 세번째 단계는 性能의 향상을 도모하고, 네번째 단계는 生産標準의 결정이다.

첫째 및 둘째 단계는 시스템全體를 理解하고 基本 서브시스템에 대한 確信을 얻는데 있었고,

세번째 단계는 이때까지 이룩한 여러가지 서브시스템의 統合을 꾀하는 일이다.

試驗射擊은 1980年 12月에 시작되어 약 10發의 사격을 포함한 각종 시험이 1981年 6月에 끝났다. 세번째 단계의 彈藥은 현재 시험생산을 하고 있으며, 여기에서 결정된 生産技術에 의해 네번째 단계의 彈藥이 生産·納品된다.

歩兵試驗部隊에 引渡할 때까지 약 1,500發이 사격될 것이다. 더우기 이러한 使用者에 의한 시험은 1982年동안 실시되고, LAW 80은 1983年 후반에는 英國陸軍大隊에서 장비하게 될 것이다.

이 武器는 1976년에 정한 目標單價 이하로 계획은 豫定대로 수행되고 있다. 生産계획의 준비와 수행은 Hunting Engineering 社(發射器, 訓練장치, 照準口 및 彈部品), 英造兵廠(彈, 최종組立), 英小火器工場(標의 指示銃), ESP 研究·開發社(包裝), 그리고 Handly Electronisc 社(室內訓練장치)가 각각 분담한다.

LAW 80의 概要

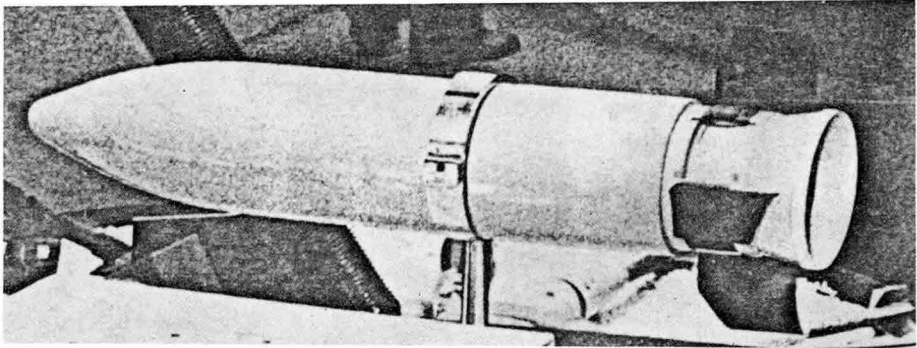
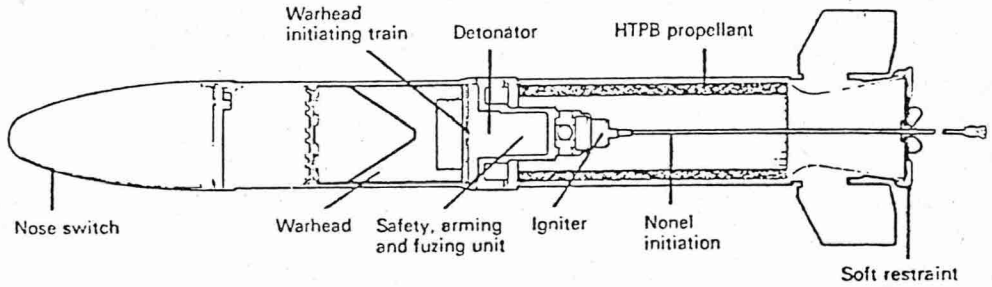
LAW 80은 伸縮式 發射筒(彈藥수용), 간단한 照準口, 安全장치, 把持 및 肩着式으로 되어 있다. 取扱, 사격 및 照準의 諸裝置는 모두 外部통에 장착되어 있고, 內部통은 사격할때 당겨낸다. 內部통을 당겨낼때 彈藥은 가벼운 保持장치로 內部통에 남아있다.

통을 당겨내면 全長은 1m에서 1.5m로 길어진다. 공이는 內部통에 의해 작동위치에 놓여 격발뇌관을 때릴 준비를 갖추게 된다.

통은 初期제품에서는 유리纖維製였지만 Epoxy 樹脂의 섬유強化겔과製로 바뀌었다. 이 武器는 10秒 이내에 사격할 수 있고 射擊中止의 경우에는 元來길이를 접어넣는다.

照準具는 간단한 플라스틱(開發단계에서는 유리製)을 사용하고, 射手는 두 눈을 뜬채 사격할 수 있고, 빛의 損失을 극히 적게한 設計이다. 光軸은 操作間에 다치는 일이없게 發射筒 몸통에 견고하게 장착한 部品안에 들어있다.

사용시는 接眼部가 있는 조준경을 사격자세에 가장 알맞는 위치에 놓는다. 이 接眼部에 나타



HEAT彈의 內部(上)과 外形(下)

나는 눈목은 自然光 또는 베타光線(黎明 또는 薄暮)로 조명한다. 試射에서 射手는 標的의 식별보다도 빨리 조준할 수 있다는 것을 알 수 있었다. 夜間사격은 白光조명을 사용해서 할 수 있다.

距離標定은 매우 어려워 LAW 80의 使用範圍에서의 오차는 熟練된 射手라도 20%정도이다. 移動標의에 대한 적절한 照準判斷은 틀리기 쉽다. 이러한 문제를 극복하기 위해 LAW 80의 元來設計는 標的指示銃을 포함하도록 수정되었다.

再裝填되는 指示銃은 9mm 霰彈이 5發들어 있고, 發射筒의 軸과 砲口照準이 되어있다. 指示銃은 옆드려 좌, 무릎좌, 서서좌에서 가장 좋은 사격자세를 취할 수 있는 配置로 플라스틱의 물딩안에 장착되어 있다. 그리고 격발장치는 레바에 의해 指示銃과 로켓탄을 쏠 수 있게 선택할 수 있다. 그리고 內部통을 완전히 당겨내지 않으면 사격할 수 없게 되어있다.

標的指示銃은 英小火器工場에서 開發한 것인데, 指示銃 實彈과 로켓탄의 彈道性を 정확히

일치시키기 위해 많은 努力을 경주했다.

射手는 照準具로 標的을 추적하면서 指示銃을 몇發 발사한다. 命中하면(實彈의 불빛으로 확인) 그대로의 照準으로 로켓을 발사한다. 시험에서 移動標의에 대해 平均 2.7發의 指示彈의 사격이 필요했다.

標的이 死角에 들어가거나 그밖의 이유로 로켓發射前에 보이지 않게될 경우에는 두번째의 조준이 가능하다. 指示銃은 酸化被膜을 한 알루미늄銃身으로 保存期間은 10年이며, 곧장 사용할 수 있다.

推進劑, 爆藥 및 로켓 모터研究所(Propellants, Explosives and Rocket Motor Establishment; PERME)에서 개발한 로켓모터는 되도록 燃燒面積을 크게 할 수 있도록 복잡한 形狀으로된 알루미늄處理가 된 彈性있는 HTPB (Hydroxy-Terminated Polybutadiene) 推進藥을 사용하고 있다. 複合推進劑의 높은 比推力는 發射時 연기를 적게 내게할 필요성보다 중요하다 고 생각한 것이다.

모터는 8밀리초에서 最大推力에 이르고 彈이 發射통을 떠날 때까지 연소는 끝나기때문에 射手가 後方爆風에 노출될 위험은 없다. 불과 1m의 發射통에서 마하 1에 가까운 속도에다 5.000g로 彈을 加速하는데 필요한 빠른 연소속도때문에 數메가줄의 에지너를 數밀리초에 내게된다.

LAW 80은 Carl Gustaf에 비해 무게는 $\frac{1}{2}$ 이 하이고, 그보다 發射음이 낮을 것을 要求하고 있지만 推進劑는 40%나 많다. Carl Gustaf는 野外에서 측정한 射手位置에서의 최대爆風壓力는 약 184데시벨이지만, LAW 80에서는 發射통을 地上 89cm에서 水平發射時 175~180데시벨이었다.

LAW 80은 市街地에서 사격할 수 있지만 밀폐된 壕속에서는 不可能하다. 발사에 의한 損害를 입을 後方거리는 20m이하이다.

로켓트 모터안에서 成形裝藥彈頭的 후반에는 安全, 安全解除 및 信管장치가 있다. 발사하며 加速力에 의해 發電이 시작되고 필요한 時期까지 컨덴서에 充電된다. 命中되지 않으면 彈頭스윅치는 열린채로 컨덴서는 數分동안에 不發火의 수준까지 放電한다.

安全解除는 二重으로 된 장치로 安全位置에 놓여있는 回轉샷터에 의해 이루어진다. 그것은 모터가 연소하는 사이 彈이 加速되면 축차적으로 Setback 하는 두個의 스프링이 달린 플란저에 의한 것이다.

시험에서는 이 장치는 安全解除시킬 예정높이보다 더 높은데서 낙하시켜도 괜찮았다.

安全裝置가 풀리면 스프링에 의해 샷터가 起爆藥을 火藥系列까지 움직이게 해서 彈이 發射器에서 10~20m 떨어진 곳에 갔을때 安全解除된다. 信管은 彈着角 10°까지 작동한다.

1發의 戰車과괴확률은 公表되지 않았지만 交替對象武器보다는 분명히 높다.

武器는 損傷을 방지하도록 보호되며, 유연한 멜빵이 부착되어 있다. 이들 1.5~2m 높이에서 떨어뜨려도 損傷되지 않으며, 또한 指示銃도 격발장치를 보호하는 물딩에 휴대용 손잡이가 있어 멜빵의 補助물 구실을 한다. 이 휴대용 손잡이는 통을 접은 상태에서 重心位置에 설치되어 있다.

發射통 양쪽에는 물이 들어가지 않게 뚜껑이 있다. LAW 80은 水深 1.5m에서 2時間견딜 수 있게 設計되어 있다. 이들 뚜껑에 멜빵을 부착하기도 하고, 또한 彈의 이동을 못하게 固定시키기도 한다.

이 武器는 兵士에 支給한 후 戰場에서의 사용기간으로 90日間을 목표로 설계되어 있다.

WAL 80의 기초諸元

發射器全長(휴대시)	약 1m
" (사격시)	약 1.5m
무게(탄약포함)	8kg
탄약무게	약 4kg
推 力	약 10,000 kg
初 速	약 마하 1
彈지름	94mm
貫通力	現在 및 장래의 主力戰車 前面장갑을 관통
命中度	약 1 mil
최대사거리	500m
유효사거리	300m
保存年限	약 10年

訓練用 器材

LAW 80이 部隊에 引渡되면 모든 英國步兵은 每年 몇차례 LAW를 사격하게 될 것이다. 현재 많은 訓練用 器材가 개발되어 있다. 가장 간단한 것은 訓練兵器로 伸縮이 되는 실제의 發射통을 사용한다.



LAW 80의 試驗사격광경

또 野外用 器材도 개발중으로 그것은 實物과 같은 크기와 모양으로 반복사용하는 標的指示銃

을 사용한다. 거기에는 實彈 6發이 들어있고 그 중 마지막탄은 로켓탄의 발사를 뜻하며, 點火된 發射狀況을 나타내게 한다.

室內用的 訓練器材도 개발중인데 트롤리에 탑재된 標의映像을 教官이 上下·左右로 움직일 수 있어 標의에 설치된 센서가 赤外線비임을 檢知해서 사격의 正確度를 判定한다. 불빛에 의해 教官은 被教育者의 標의指示사격(赤色 등)과 로켓탄(黃色 등)사격의 訓練度를 알수 있다.

이 訓練 모의장치는 7m의 장소만 있으면 아무 데나 설치할 수 있고 上級단계의 教育까지 可能하다.

現在 國防省의 요구는 없지만, 필요하면 레이저 訓練器材를 사용하는 銃을 LAW 80 發射器에 장착할 수 있을 것이다.

輸 出

Hunting Engineering 社は 英國 國防省 武器판매조직과 제휴해서 LAW 80 을 世界市場에 내보낼 책임을 갖는다. 同社의 販賣網은 이때까지 北美, 유럽, 中東 및 極東이었고, 아프리카 및 南美도 포함된다. LAW 80 으로 300萬挺 이상의 수요가 있을 것으로 보고 있다.

主要競爭相對는 美國(美陸軍과 海兵隊는 General Dynamics 社의 Viper 에 대해 100萬挺에 이르는 수요가 있을 것으로 보인다), 프랑스

(ACCP 에 대해 60~70萬挺이 필요), 그리고 西獨(Panjerhaust 3型과 같은 정도의 數量)이다.

Hunting 社は LAW 80 이 美軍의 Viper 를 補充하는 對戰車武器가 될수 있다고 믿고 있다. 즉 Viper 는 分明히 새로운 世代의 소련戰車에 대해 能力上 限界가 있고, 또한 특히 市街戰과 같은 “堅硬度가 낮은” 표적에 대해 사용이 요망되기 때문이다.

LAW 80 의 單價는 1,000파운드 이하로 英陸軍에서 購入이 시작되는 같은 時期, 즉 1983年 후반부터 輸出하게 될것이다.

Hunting 社は LAW 80 을 獨立유럽계획그룹 및 ABCA 諸國에 소개했고 다른 유럽諸國도 관심을 나타냈다. 또한 中東도 커다란 潛在市場이다.

製造用 技術資料묶음은 英國에서 실적을 쌓아 완성하는데 약 1年이 걸릴것으로 보인다. Hunting 社は 기꺼이 免許生産에 응할 것이다.

LAW 80 의 성능, 射距離 및 命中度를 향상시키기 위한 研究는 계속되고 있다. 불과 120 mm APFSDS 彈 한發價格으로 主力戰車를 격파할만한 능력때문에 LAW 80 은 長期間 생산하게 될 것이다.

참 고 문 헌

The British Army's New LAW80 Anti-Tanhe Weapon, International Defense Review, 11/81)

