

RBS 56 對戰車미사일

—戰車上部攻擊用—

편 집 실譯

스웨덴陸軍에서 RBS 56이라고하는 Bill(Bofors infantry light and lethal)對戰車미사일은 유럽이나 아마도 세계에서 개발된 최초의 戰車上部攻擊武器로서 1986년쯤에 스웨덴軍에서 사용할 계획이다.

미사일은 아래쪽으로 30도만큼 경사지게 噴射되게 改良設計된 成形裝藥 彈頭를 가졌으며, 충격에 의하거나 혹은 특별히 개발된 近接信管에 의해 폭발하게 되어있다.

단일 미사일이 戰車正面裝甲에 명중되면 彈頭에서 나오는 파괴적인 噴射(제트)는 在來式인 對戰車미사일보다 貫通力이 훨씬 적어도 된다. 왜냐하면 아래로 傾斜진 裝甲에 대해 直角으로 噴射되기 때문이다.

더우기 噴射가 아래쪽으로 이루어지므로 그결과 彈藥庫나 下部에 장치된 취약한 部分을 強打할 수 있다.

Bill 미사일은 操作兵의 觀目線에서 거의 1m 위쪽으로 날아가게 된다. 그리고 대부분의 交戰은 標的의 가장 잘 방호된 部分을 지난 다음에 이루어진다. 그때 彈頭는 近接信管에 의해 터지게 되며, 噴射는 砲塔上部 또는 엔진室과 같은 보다 덜 방호된 곳을 貫通하게 된다.

스웨덴의 Bofors Ordnance社は 複合裝甲으로 방호된 현대적인 소련戰車에 대항하는 Bill을 개발하기 위해 1979년 7월에 스웨덴의 軍裝備部(FMV)와 契約을 맺었다.

Bofors社에 따르면 소련의 T-72戰車の 正面裝甲은 현대의 長距離用 對戰車미사일이나 戰車砲로 地上에서 50~80cm의 좁은 地帶를 명중시키기만 한다면 貫通할 수 있다는 것이다.



RBS 56 對戰車사일의 發射자세(앉아 쏠 때)

그러나 이 會社가 지적하기로는 戰爭時의 경험으로 보아 戰車는 좀처럼 높이 1m이하 部分에서는 彈을 맞지 않는다고 한다.

Bofors社가 주장하기를 T-72의 어떤 型은 다른 T-72가 100mm의 複合裝甲이나 100mm의 鋼裝甲으로 방호되어 있는데 반해 200mm 두께의 鋼裝甲으로 보호되어 있다고 한다.

이러한 裝甲防護는 砲塔上部의 최소한 40~50mm의 裝甲두께와 함께 T-72戰車로 하여금 西方의 現存하는 대부분의 對戰車武器에 견딜 수 있는 것이다.

이 會社에서 또한 말하기를 T-72의 後繼戰車인 T-80이 완전히 개발되었다는 것이다. 이 T-80은 砲塔까지도 複合裝甲으로 되어있는 것으로 알려져 있다. 正面裝甲이 보강되고, 케작과 같은 형태를 하고 있으며, 그것이 複合裝甲으로된 砲塔의 특성을 나타내 주고 있다.

改良 TOW는 正面을 貫通하지 못하므로(Bofors社의 말로는 複合裝甲으로 正面이 200~250mm이고, 砲塔上部가 100mm로 방호되어 있을 때), TOW 2와 같은 큰 口徑의 미사일을 개발할

필요가 있다(스웨덴陸軍은 TOW 2의 長距離用對戰車미사일을 發注했다).

이러는데만 체인과 같은 아주 단순한 補助防護 장치나 혹은 裝甲의 두께를 약간만 增大하는 것으로 TOW의 효과를 막을 수 있다. 비록 正面에서 裝甲貫通이 이루어졌더라도 그 효과는 제한된다. 그것은 戰車長이나 砲手, 그리고 彈藥이 있는 乘務員室까지 도달하기 어렵기 때문이다.

設計競爭

FMV는 Milan이나 Saab-Scania社가 내놓은 事業提案과 같은 海外設計를 평가한 후 새로운 中距離對戰車미사일을 개발하는데 Bofors社를 선정했다.

Saab社가 내놓은 設計는 Carl Gustaf와 같은 發射器로 미사일을 발사하면 미사일은 標의 獲得區域(Basket)에서 終末시커가 戰車에 固着(lock-on)되게 하는 것이었다.

스웨덴陸軍은 彈을 標의 獲得區域으로 정확히 보내야 하는 要求條件은 技術的으로 위험부담이 크다는 것을 나타내며, 또한 直接攻擊武器는 25kg이내의 시스템 무게로는 現代戰車를 파괴할 수 있다는 보장이 없다고 판단하게 되었다.

새로운 미사일에 대한 基本的인 요구조건은 현재까지 알려졌거나 개발되고 있는 어떠한 裝甲車輛이라도 어느 方向에서 공격하더라도 파괴할 수 있어야 하며, 어떠한 날씨나 晝間은 물론이고 夜間에도 사용할 수 있어야 한다.

또한 값이 비싸지않아 大量으로 획득할 수 있어야 하고, 운반하고 補給하는 것이 용이해야 하며, 步兵에 의한 運搬이나 車輛 탑재형으로 共同 사용할 수 있어야 한다.

最大射距離는 2,000m로 규정했다. 사실 스웨덴陸軍은 한때 보다 짧은 最大射距離를 희망했다. 그것은 스웨덴의 典型的인 地形에서 이 距離를 넘는 곳에 표적이 출현할 것으로 예상할 수 없으며, 그리고 射距離가 길면 시스템 重量이 증대되고 그래서 휴대가 어렵게 되기 때문이다.

스웨덴陸軍은 이 RBS 56對戰車미사일을 現保有對戰車武器에 대한 네가지 主要改善을 해서

배치할 계획이다. 그것은 강력한 戰車 파괴車와, FFVAT 4와 改良型 Carl Gustaf와 같은 短距離武器, 그리고 彈과 射統裝置性能의 개량으로 現保有中인 105mm戰車砲의 성능향상을 말한다.

새로운 미사일은 스웨덴旅團의 對戰車中隊內의 小隊級까지 광범하게 배치할 것으로 예상된다.

스웨덴陸軍은 車輛 탑재를 요구하며, Bofors社는 Bill과 TOW를 PBV 302 A9C에 탑재할 調査研究契約을 맺고 작업을 진행하고 있다. 이 경우 Bill은 아마도 砲塔에 두개의 發射管을 설치하고 사격준비가 된 미사일이 장치될 것이다. 모든 交戰과 發射管의 再裝填은 裝甲保護下에서 수행된다.

將次 스웨덴陸軍은 120mm砲를 탑재한 重戰車 파괴車를 보완하는 30~35톤 무게를 가진 中戰車를 채용하는 가능성이 예상되고 있다. 그것은 中型戰車의 武裝으로 Bill과 Bofors 57mm自動海軍砲를 생각할 수 있다.

스웨덴陸軍은 이러한 要求와 관련해서 MCV80을 購買하거나 貸與받기 위해 英國 國防省과 접촉하고 있으며, 또한 西獨의 Marder車體에 대한 關心을 나타내기도 했다.

試驗射擊

Bofors社는 初期 Bill試驗射擊을 1981年 여름에 시작해서 이 段階에서의 시험을 1982年初에 끝냈다. 約 20發을 各種시스템과 空氣力學的 調整을 시험하는데 발사했다.

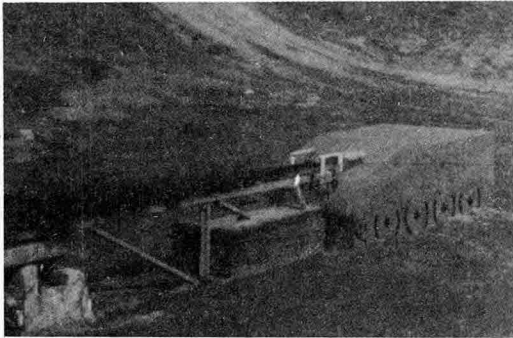
2段階로 또다시 보다 決定的인 標準製品으로 된 20~25發로 今年 가을에 시험을 시작해서 來年까지 18個月에 걸쳐 시험하게 될 것이다.

이 一聯의 시험의 마지막 것은 彈頭를 운반하는 것으로, 그에 대한 개발도 잘 進行되고 있다.

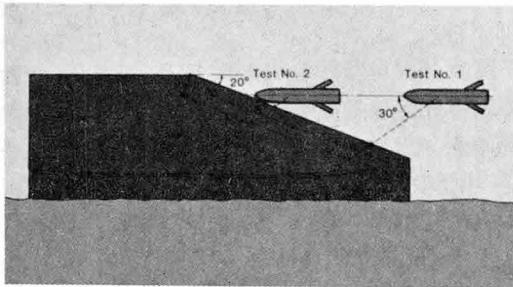
3段階에는 量産前 製品彈으로 시험할 것으로, 아마도 앞서 한 2段階試驗과 중첩될 것이다. 모든 과정이 순조롭게 된다면 生産은 1985년에 시작될 것이고, 部隊配置는 1986年中에 이루어질 것이다.

Bofors社는 이 미사일을 위한 실질적인 輸出

市場이 있을 것으로 믿고있으며, 近接信管은 海
外고객에게 供給이 제한될 技術적으로 公開하기
어려운 유일한 部分이다.



Bill의 시험사격 모습



Bill 彈頭效果

Test No.	破裂位置; 裝甲板과의 거리 (mm)	正面裝甲 2×110mm(A) 285HB*				貫通	
		外部裝甲板		內部裝甲板		Bill (B) (mm)	在來式 (C) (mm)
		入口 지름 (mm)	出口 지름 (mm)	入口 지름 (mm)	出口 지름 (mm)		
1	750	25	15	13	25	287	
2	200	50	17	16	30	287	(643)

* Brinell 硬度

步兵用 Bill은 2名내지 3名으로 된 팀에 의해 運用된다. 통상 한사람이 받침대와 照準장치를 운반하고, 다른 사람이 하나 또는 두發의 미사일을 운반한다.

이 武器는 20秒內에 發射準備를 할수 있다. RBS 70 地對空미사일을 運用할때처럼 여러가지 構成品을 함께 운반하게 된다. 3脚으로 된 받침대가 세워지고, 조준장치와 미사일이 裝着되면 操作兵은 추적을 시작할 수 있다. 操作兵은 앉은 자세, 엎드린 자세, 무릎꿇은 자세, 그리고 선 자세로 射擊할 수 있다.

照準장치와 미사일을 받쳐주는 마스트는 세개

의 받침다리에 의해 支持되어 있으며, 원하는 높이로 伸縮性있게 조절할 수 있다.

方向상으로 標的을 원활하게 추적할 수 있게 粘性이 좋은 架台를 사용한다. 이 作業은 휴즈社와 같이 하고있다. 스웨덴의 會社는 레이저 및 誘導와이어(Bofors社는 TOW의 誘導를 위한 와이어設計를 도왔다)分野에서 오랫동안 휴즈航空社와 접촉해 오고 있다.

操作兵은 오른손으로 高角을 조절하고, 왼손으로 方位角을 조절하여 방아쇠를 당겨 발사하게 된다. 晝間의 照準鏡은 8倍의 擴大鏡을 사용한다.

Bofors社는 현재의 장치에 올려놓을 夜間照準鏡으로 여러개의 熱映像장치를 평가하고 있다. 비록 夜間照準鏡에 대한 연구를 미사일自體에 비해 늦게 시작했지만 Bill이 生産에 突入할 때까지 해결할 수 있을것이다.

미사일을 저장하고 發射하는 컨테이너를 필드먼트로 감긴 Kevlar(이것이 또한 미사일의 몸체로도 사용된다)로 만들어졌고, 射擊位置에 장착하는데 두개의 클립과 筧을 밀어넣는 것으로 가능해서 再裝填하는데 7秒가 걸린다.

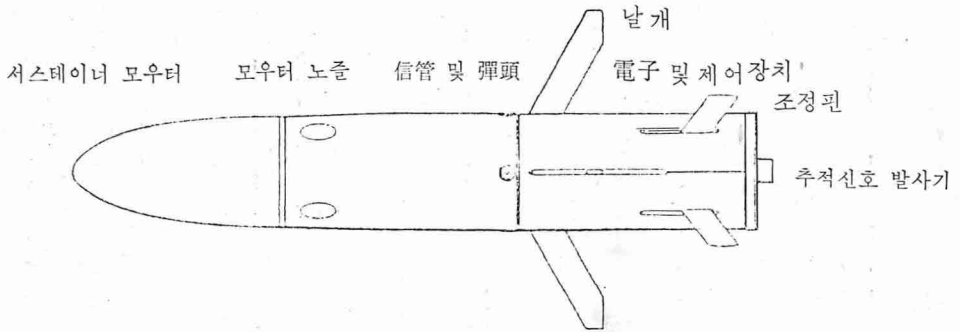
誘導方式

Bofors社는 이 戰車미사일에서 在來式인 半自動觀目線指令誘導方式을 채택했다. 미사일은 이 會社에서 稱하는 코오드化한 예광탄(Codel Tracer)이 미사일後端에 부착되어 있다.

操作兵은 다만 照準鏡을 통해 표적을 추적하기만 하면 赤外線測角器는 中央線으로부터 曳光의 偏差를 측정한다. 조종에 대한 修正은 작은 컴퓨터로 해서 修正데이터가 有線을 통해 미사일에 전달된다.

Bofors社에서 말하기를 肉眼으로 보이지 않는 曳光是 TOW에서 사용되는 코오드化한 비이콘과 비한다면 惡天候에서 性能이 보다 뛰어났고, 對抗策에 잘 견딜 수 있다는 것이다.

이 會社에서 元來 RBS 70에서 사용되고 있는 레이저 빔 라이딩誘導方式의 가능성을 조사했지만 煙幕에 의한 觀測不能과 같은 일이 地上標의에서 일어나는 문제와 필요한 光學器材에 소요



Bofors 사의 RBS56 Bill 미사일의 개략적인 構成圖

되는 費用이 陸軍의 要求條件에 맞추기가 어렵기 때문에 지금의 方式을 택하게 되었다.

彈은 Bofors 社에서 개발한 가스發生器에 의해 發射筒으로부터 放出된다. 이 會社는 點火時 可視閃光을 내지만, 아주 적은 연기를 내뿜는 推進劑를 만들었다. 그것은 연기는 사격위치를 오래도록 나타나게 하기 때문이다.

미사일이 發射되어 操作兵으로부터 數미터 떨어진 곳에서 서스테이너 모우터가 點火되어 200 m/秒의 비행속도로 加速된다.

모우터는 미사일 몸체의 앞쪽에 位置해 있으며, 옆으로 나있는 네개의 구멍으로 排氣를 하게 된다. 燃燒時間은 정확히 1秒이상이며, 彈은 그대로 활주하게 된다. 서스테이너 모우터로부터의 排氣도 역시 煙氣를 내지 않는다.

모우터가 燃燒할때 後部로 重心이 이동하는

RBS56 Bill의 諸元

區 分	諸 元
全長:	약 1.2m
口徑:	약 15cm
무게: 미사일(筒과함께)	16k
반침대	8kg
照準鏡	3kg
最大射距離:	2,000m
最小射距離:	150m
飛過時間	300m(10m/秒로 횡단하는 標的)
	10秒(2,000m에서)
	6秒(1,000에서)



步兵휴대형을 운반하고 있다

것을 네개의 튕겨나오는 고정날개(Wing)와 後尾에 있는 네개의 조정핀(Fin)으로 균형을 잡게 된다. 조정핀은 날개에 대해 45도만큼의 자리에 각각 위치해 있다.

飛行經路

이 旋回安定型 미사일은 操作兵의 觀目線上 거의 1m 위쪽으로 비행한다. 正常的인 照準點은 戰車의 車體와 砲塔 사이部分이다. 그래서 미사일은 표적의 上部에 맞거나 飛過하게 되는데 어느경우건 彈頭는 近接信管에 의해 터지게 된다.

Bofors 社는 信管의 動作原理에 正성을 들였지만, 스웨덴陸軍은 상대방의 妨害에 견딜 수 있는데 대해 만족하고 있다고 주장한다. 信管이 事前에 터지는 일은 標的으로 비행하는 도중에 戰車와 같은 모양과 크기의 最も된 對象物이 있을때라고 이 會社에서는 말하고 있다.

또한 이 發展된 設計品은 모든 標的을 貫通할 수 있다고 한다. 彈頭噴射힘으로 관통되는 구멍을 만드는 効果는 미사일이 앞쪽으로 가는 速度에 기인하는 것이지만, Bofors 社의 主張은 이것은 最少의 것이다. 왜냐하면 彈自體의 速度가 200m/秒밖에 안되는 것에 비해 제트噴射速度는 10,000m/秒로 推定되기 때문이다.

미사일의 飛行經路가 높기 때문에 地形上의 장애물을 때릴 危險負擔이 감소되고, 實質的으로 표적의 높이가 垂直方向으로 거의 1m 만큼 높아진 꼴이 되는데 이것은 近接信管을 사용한 덕분이다.

비록 戰車車體 아래쪽이 地形때문에 觀側이 안되더라도 實質的인 표적이 될수 있고, 계속적인 음폐를 제공하는 험한 地形에서 戰車가 움직이더라도 문제가 없다. Bofors 社 主張은 최대거리에서 典型的인 戰車에 대한 命中率은 95% 이상이라고 한다.

Bofors 社는 기초사격과 實際戰를 익히기 위한 Bill 操作手 訓練用 시뮬레이터를 개발하고 있다. 이 시뮬레이터는 모든 砲手가 즉각적인 動作으로 대응할 수 있고 戰鬪裝備에 필요한 것과 거의 똑같은 裝填과 사격절차를 動作할 수 있게 한다.

이 Bill 시뮬레이터는 Saab BT41 戰車用 戰鬪訓練장비로도 併用되는 것으로, 事前 프로그램이 잘 되어있는 것이다. 그리고 어떠한 受動反射器와도 함께 사용될 수 있다.

참고문헌

(Bofors RBS 56 Bill, International Defense Review, 7/1982)

