

G-11 小銃

—步兵小銃의 革命—

白雲炯譯

5年前 北大西洋條約機構(NATO)는 벨기에의 Fabrique Nationale社에서 개발한 5.56mm SS 109 彈을 7.62×51mm 彈에 이어 第二의 NATO 標準彈으로 채택하였다. 그러나 不幸하게도 가장 最新의 方法으로 評價하였다는 이 試射會는 未來戰場에서 필요한 것 보다는 經濟性, 産業上의 관심등 政治的인 압력에 영향을 받았었다. 이러한 不公正은 심지어 NATO 首腦들이 고려해야 할 基本的인 事項인 “未來에 步兵用 小銃은 어떤 役割을하게 될 것인가?”라는 質問조차도 하지 못하게 하였었다. 이 質問은 아마 또 다른 質問을 낳게 될 것이다. “步兵은 두가지 武器 즉, 小銃과 機關銃을 따로 가져야 하는가?”

오래전부터 모든 사람들은 現在와 같이 高度의 機動性이 요구되는 戰場에서 7.62×51mm 彈은 步兵用 武器에 적합치 않다는데 동의해 왔었다. 7.62×51mm 彈과 이것을 사용하는 火器는 너무 무겁고 다루기 어려워 精確하게 사격하기에는 부적합하다. 더욱이 이 彈藥은 정상적인 小銃에 사용하기에는 너무 위력이 크다.

소聯式 解決方法

소聯사람들은 이런 문제들을 解決하기 위하여 彈의 길이를 25% 짧게 하였다. 그러나 길이가 짧아진 7.62×39mm 彈藥의 試驗結果는 매우 실망적이었다. 이 彈의 垂直偏差는 射距離 200m에서 40cm 로서 (7.62×51mm 彈의 경우는 단지 8cm에 불과 하였음) 땅위에 누워있는 사람에 의해 생기는 目標物 面積 보다도 높았다. 射距離 300m에서 의 垂直偏差는 7.62×51mm NATO

彈이 20cm에 불과한데 비해서 10cm로 아주 컸다. 따라서 이 問題를 解決하기 위한 論理的 方法은 口徑을 축소해야 하는 것이었다.

그러나 얼마로 口徑을 축소하여야 하는가? 口徑은 5.56mm로 試射會가 시작되기도 전에 이미 결정되어 있었다. 이렇게 口徑이 사전에 결정되어 있었던 것은 단지 美軍이 상당량의 5.56mm 口徑의 彈을 베트남戰爭에서 사용했었고 또한 現在에도 약 200만發을 備蓄하고 있었기 때문이다.

더욱이 많은 彈藥製造業體에서도 NATO 試射會가 시작되기 훨씬 전부터 5.56mm 口徑의 彈藥을 이미 生産하고 있었다.

이것은 1977년부터 1979年 까지 거행된 NATO 試射會에 出品됐던 武器들의 口徑이 영국의 4.85mm와 서독 H&K社의 4.7mm 만을 제외하고는 모두 5.56mm 이었었다는 것을 意味한다.

그러나 5.56mm 口徑을 選擇하지 않아야 할 더 중요한 理由들이 있었다. 그 한 이유는 대부분 西方軍隊들은 그들의 步兵用 小火器들, 즉 小銃, 機關拳銃 및 機關銃들을 .303 및 7.62mm 口徑으로 標準化 하기를 강력히 願하였다. 왜냐하면 그렇게 함으로써 相互 互選性 및 標準화된 兵站業務 등의 戰術的 잇점이 있기 때문이다.

5年前에는 NATO 第二標準彈으로서 5.56mm 口徑은 未來가 밝은것 처럼 보였었다. 두번의 NATO 試射會 및 스웨덴에서 있었던 이와 비슷한 시험으로 이 口徑의 우수성은 입증되었었다.

따라서 이 口徑을 強力히 반대하는 西獨을 제외한 모든 西方國家들은 이 口徑을 채택하였었다.

1970年代 초반부터 NATO와 FINABEL 및 UWE 委員會에서 西獨의 대표들은 이 口徑의 채택을 거부하여 왔었다. 2次世界大戰 동안 獨逸兵士들은 눈과 얼음으로 뒤덮힌 핀란드의 겨울, 또한 모래와 熱氣가 가득한 사하라沙漠과 같은 想像을 초월하는 最惡의 條件下에서 武器를 사용했어야 했다. 이와같은 經驗으로 그들은 未來의 小武器는 가볍고, 機械化 되어야 하며 空輸部隊 등에서도 사용될 수 있어야 한다고 확신하고 있다.

步兵用 武器概念

戰爭中에 얻은 敎訓은 잊어서는 안되며 步兵武器 概念形成에서 심각하게 받아 들여져야 한다. 왜냐하면 또다른 戰爭을 수행하기 위하여 兵士들의 生命은 소중하기 때문이다.

美國은 5.56mm 口徑을 일반에게 소개한 이래 그것을 따르도록 西獨에 꾸준히 壓力을 넣고있다. 즉 7.62mm 口徑의 小銃에는 문제가 있는데 무엇때문에 數十年 동안이나 이 낡은 武器에 執着하고 있는가? 하는 것이 美國의 주장이다.

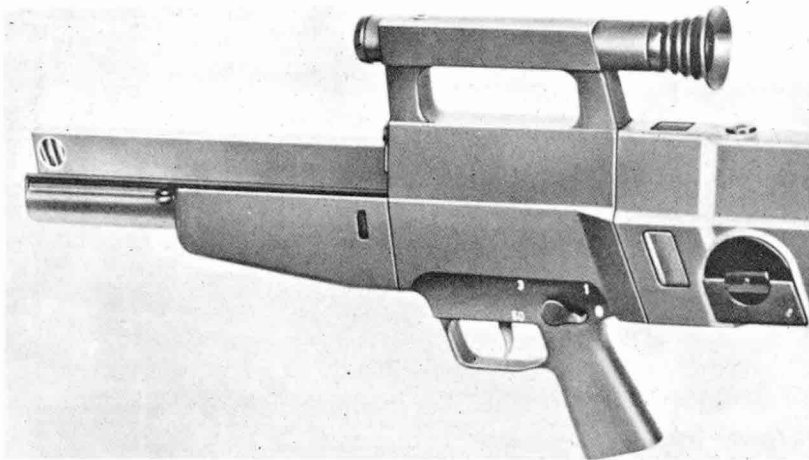
● 7.62mm 武器는 藥室에서 彈을 抽出하여 放出하는데 상당량의 에너지를 消耗한다. 왜냐하면 彈發射時 3000 bar의 壓力과 100°C의 溫度가 彈皮에 미쳐 彈皮가 藥室 壁쪽으로 확장되기 때문이다. 設計者들은 이 문제를 해결하기 위하

여 銃尾裝填(Breech-loading) 小銃이 발명된 1841年 이후 꾸준히 노력을 기울이고 있다.

● 심지어 5.56mm 口徑의 彈조차도 너무 위력이 세다. 5.56mm 彈도 步兵戰鬪射距離의 4배가 되는 1,200m에서 鐵帽를 뚫을 수 있다.

그러나 중요한 사실은 西獨은 이런 2가지 문제를 步兵用 小銃, 혹은 輕機關銃과 연관시키지 않으려 한다는 것이다. 經驗있는 兵士들을 위하여 汎用機關銃은 支援火器로 남아야 하며, 따라서 彈藥은 1,200m의 射距離에서도 충분한 效果가 있어야 한다. 汎用機關銃은 戰鬪用, 對空用, 또는 戰車와 LAV의 同軸火器로도 役割을 담당해야만 한다.

따라서 口徑을 小銃과 機關銃에 모두 적합하도록 축소할 '戰術的인' 이유는 없다. 이와같은 論難들로 서독의 軍事雜誌들은 이 문제에 대한 記事를 例로서 "口徑 5.56mm—잘못된 방향으로의 전진"(E. Pfeilmer, Wehrtechnik 4/80)와 같은 記事들로 가득 찼었다. 심지어는 軍高位層도 이와같은 생각에 同調하기 때문에 西獨의 防衛產業體들은 새로운 아이디어를 創出해 내었다. 즉, H&K 社와 Dynamit Nobel 社의 技術者들은 합동으로 革命的인 個人火器 G-11을 개발해 낸 것이다. 이 火器는 두가지 특징을 갖고있다. 첫째로 無彈皮 彈藥을 사용하는 것과(無彈皮彈을 사용하므로써 드디어 오랜 宿怨이던 彈皮의 擴張 및 放出問題가 解決되었다), 둘째로 遠距離 小銃으로는 처음으로 望遠用 照準器를 설치



西獨의 Heckler & Koch 社와 Dynamit Nobel 社가 합동으로 개발한 G-11 小銃

했다는 것이다.

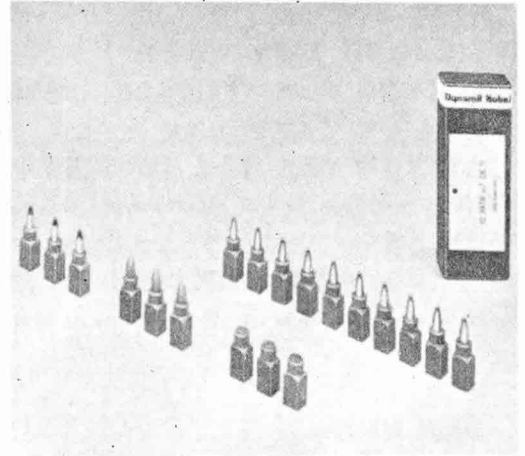
탄피없는 탄약

無彈皮彈의 推進劑 덩어리는 매우 단단한 物質로 만들어져 있어 보호彈皮 없이도 상당량 過熱되는 50發 彈倉 속에서 견딜 수 있도록 設計되어 있다. 口徑은 4.7mm로 設計되었다. 이 口徑을 사용함으로써 무게와 길이를 줄일 수 있었으며 安定된 彈子飛行, 機械式 雷管을 위한 충분한 空間, 어떠한 氣候에도 可視가 가능한 曳光彈 등을 만들 수 있다. 또한 彈子の 速度가 높기 때문에 횡풍에 의한 영향이 적으며, 따라서 射距離 600m에서 初速 1m의 바람에 의한 彈導偏差는 단지 27cm에 불과하다.

방해받지 않은 彈子是 射距離 300m에서 400 N/mm²로 鍛造된 6mm 두께의 鋼鐵板을 뚫을 수 있으며, 1ft에서는 25개의 소나무를 포개놓은 12인치 두께의 나무板 혹은 5cm의 B30 콘크리트도 貫通할 수 있다. 또한 이 彈子是 600m 밖에 있는 鋼鐵帽의 관통도 가능하다.

現在 小銃彈의 技術諸元 比較

Type	7.62-SS77	5.56-M193	5.56-SS 109	4.7/G11
Calibre of cartridge	7.62×51	5.56×45	5.56×45	4.7×21
Weight of cartridge (g)	24	12	12.3	5
Length of bullet (mm)	28.8	18.8	23	13
Weight of bullet (g)	9.3	3.56	4	3.4
Muzzle velocity (m/s)	835	995	947.5	930
Length of trial barrel (mm)	558.8	508	508	540
Risidual velocity				
V300 (m/s)	637	677	670	670
V600 (m/s)	460	402	434	455
Time of flight				
T300(sec)	0.4	0.366	0.376	0.38
T600(sec)	0.97	0.94	0.933	0.92
Max. deviation				
F300(m)	0.21	0.17	0.18	0.17
F600(m)	1.18	1.12	1.12	1.02
Max. pressure (piezo) (bar)	3450	3600	3500	4000
Energy of bullet (joules)	3242	1765	1796	1460



G-11 小銃用 4.7×21mm 무탄피탄의 종류 및 탄창

G-11의 機構 및 作動

이 小銃의 기구는 防水스리브(Watertight Sleeve)에 의하여 먼지, 모래, 눈으로 부터 완전히 保護되며 따라서 腐蝕 또한 방지된다. 활동 부품들의 分解는 덮개나사만 풀면 되므로 整備 維持 또한 매우 단순하다.

G-11 小銃 回轉式 送彈機構의 주요부품은 중앙에 위치한 원통형 노리쇠이다. 회전식 원통형 노리쇠 안에 있는 藥室의 軸은 회전 Cycle 초기에는 사격위치측과 直角을 이루고 있다. 이때 彈藥 1發이 彈倉으로 부터 藥室로 裝填되며 원통형 노리쇠는 90° 회전하여 彈藥을 사격위치로 보내게 된다.

방아쇠를 당기면 공기는 뇌관을 치게되고 彈子는 銃列을 통해 나가게 된다. 이때 얻어지는 가스壓力으로 원통형 노리쇠는 90° 되돌아 가서 다음 彈 裝填을 위한 준비를 하게 된다. 이러한 과정을 銃의 3발 點射時 혹은 連發射擊時 계속 해서 반복하게 된다.

照準機構

射距離가 300m 에 불과한 個人火器에 望遠照準器를 附着하는 것은 드문 일이다. 그러나 비록 가장 우수한 銃이라 할지라도 照準誤差, 부적합한 총기취급, 호흡리듬과 방아쇠압력의 不調和 등 人間的인 誤謬에 의해 銃의 성능이 제대로 保證되지 못한다는 事實을 잊어서는 안된다.

더우기 兵士들의 視力이 항상 정확한 것은 아니며 전쟁의 Stress 하에서 그 能力은 $\frac{2}{3}$ 로 줄어들게 된다. 그렇기 때문에 敵 한명을 명중시키는데 그렇게 많은 彈이 필요한 것이다. 비록 統計가 잘못 됐는지는 몰라도 베트남戰爭에서 敵 한명을 射殺하는데 彈藥 1백만발이 소요되었다는 것은 잘 알려진 사실이다. 望遠照準器는 現

在 自動小銃에서 가장 많이 사용되는 3發 點射와 함께 사용되도록 設計되어 있다.

結 論

現代自動小銃에 金屬彈皮를 사용하는 銃尾裝填小銃이 발명되기까지는 1世紀가 걸렸다(1878年). 그러나 20世紀 말에 개발된 G-11 小銃은 小銃開發史에 또 하나의 里程表가 될것이다. 드디어 彈皮放出에 따른 문제점이 G-11 小銃으로 해결되었다.

G-11의 독특하고 단순한 機構는 防水되는 板金총몸에 감추어져 있다. 이 小銃은 최적의 효율과 彈의 절감을 위해 3發 點射로 射距離 300m에서 사용하도록 設計되어 있다. 이 길만이 하루에도 수백만발씩 생산되는 在來式 彈藥을 사용하는, 전통있는 자동무기들에 대해 G-11이 이길 수 있는 길이다.

G-11은 확실히 독특하다. 그러나 論理妥當하게 설계되어 있으며 分隊用 支援武器로써 그 任務를 훌륭히 수행할 수 있다. 支援射擊 문제도 언젠가는 5.56, 7.62, 12.7, 및 14.5mm 口徑의 自動小銃들로 해결되어야 할것이다. 아마도 곧 Fabrigue Nationale 社의 口徑選擇過程에서 좋은 결과를 보여 주었던 새로 개발된 15mm 機關銃이 될것임에 틀림없다.

참 고 문 헌

(Armada Internationa 16/1985)

