

# NATO試射會와 80年代 小火器展望

金 忠 起

## 1. 背景과 경위

1976年 6月, NATO加盟 11個國은<sup>1)</sup> 「제 2차 NATO 小火器 탄약의 標準口徑 選定試驗 및 평가」를 위한 諒解覺書(Memorandum of Understanding)에 서명하였다. 이 諒解覺書에 따라 열린 各國軍備實務者會議(CNAD: the Conference of National Armaments Directors)는 1980年代를 대비한 NATO 小火器體系에 단 두가지 口徑만을 채택하기로 의견의 일치를 보았다.

그중 하나는 現存하는 7.62×51mm彈이며 또 하나는 諒解覺書에 서명한 各國에서 제출한 彈 중에서 선택하기로 결정하였다.

장차 새로운 NATO 小火器體系는 個人火器(IW: Individual Weapon), 輕支援火器(LSW: Light Support Weapon) 및 中支援火器(MSW: Medium Support Weapon)로 구성될 것이다.

標準化를 위해 7.62mm 現用 NATO彈 외에 2次 小火器 標準口徑을 선정하고, 또한 가능하다면 個人火器(소총) 및 輕支援火器(輕機關銃)를 추천(中支援火器는 試射會에서 제외)하기 위하여 合同 NATO 시험계획이 만들어 졌으며, 이에 따라 제출된 彈藥 및 火器들은 1977年初부터 시험담당관들에 의해 평가가 시작되었다.

또한 小火器試驗의 총괄적 운영을 지휘 감독하기 위하여 小火器彈藥과 火器의 시험 및 평가 共同協議會(the Coordinating Panel for the Testing and Evaluation of Small Arms, Ammunition

and Weapons)가 창설되었다.

이 協議會의 위원은 NATO 陸軍軍備團(the NATO Army Armaments Group(AC/225)의 第3步兵火器委員會(the Panel III Infantry Weapons(AC/225, Panel III)에 소속된 第4小委員會(Sub-Panel 4)의 일부 인원으로 구성되었다.

한편, 실제 試驗을 하기위하여 共同協議會內에 NATO 小火器試驗調整委員會(NSMATCC: the NATO Small Arms Test Control Commission)를 부설하였으며, 各 參加國은 1976年 7月부터 1980年 중반기까지 계속해서 시험을 담당할 人員을 이 위원회에 파견하였다.

이 위원회는 벨기에의 브뤼셀(Brussels)에 설치되었으며 委員長은 Maurice Briot(벨기에 육군 대령)氏가 선정되었다.

試驗은 두 分野로 나누어 진행되었다.

첫번째 試驗은 技術試驗(Technical Tests)으로, 彈藥 및 火器의 개선을 위해 필요한 資料를 제공하는 시험과 實用試驗에 彈藥과 火器가 기술적으로 적합한가를 시험했으며, 시험은 實驗室試驗(Laboratory Test)과 野外試驗(Field Test)의 두 부분으로 나누어 실시하였다. 이 때 시험자의 과실 발생을 가능한 배제시켰다.

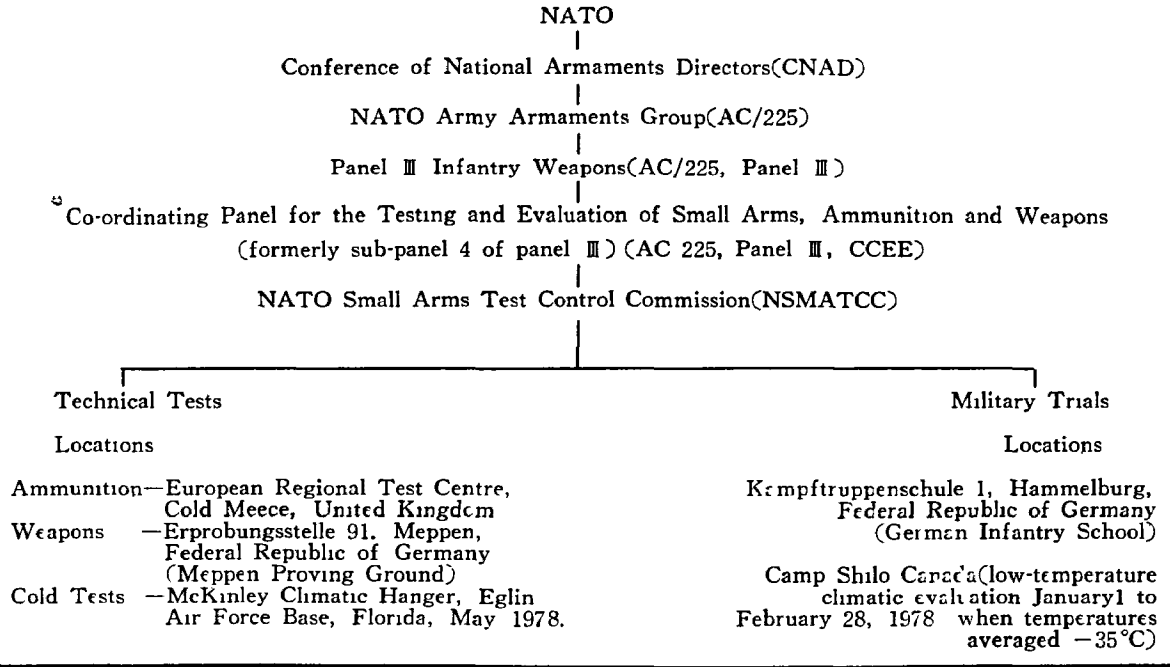
이 試驗은 1977年 4月부터 1979年 여름까지 실시되었으며, 彈藥의 기술시험은 英國의 Cold Meece 에서, 火器의 기술시험은 西獨의 Meppen 에서 各各 수행되었다.

두번째 시험은 實用試驗(Military Trials)으로,

1) 벨기에, 캐나다, 덴마크, 프랑스, 서독, 그리스, 룩셈부르크, 네덜란드, 노르웨이, 영국, 미국.

NATO의 小火器 彈藥 및 火器 試驗機構

(NATO organization for testing of small arms ammunition and weapons)



彈藥 및 火器가 軍要求條件에 적합한가 그리고 軍에 사용하기 적합한가를 시험하였다. 이 시험에는 适当的 野戰經驗이 있는 軍人들의 관찰과 판단도 들어 있다.

實用試驗은 戰鬥部隊의 兵士들에 의해 수행되었으며 다음의 다섯 가지 主要目的을 가지고 있다.

가. 命中特性(Hitting performance)

- 使用된 표적의 數
- 命中된 표적의 數
- 標的當 射擊發數
- 標的當 명중된 發數
- 휴대자세(Carrying position)로부터 射擊 時까지 소요시간
- 최초 命中까지 소요시간

나. 訓練(Training)

다. 信賴性, 適用性, 整備性(RAM: Reliability, Availability, Maintainability)

- 고장(Malfunction) 또는 射擊不能(Stoppage)까지 사겨된 發數

○修理 所要時間

라. 人間工學的인 요소(Human Factors)

- 장애물 돌파에 걸린 時間
- 設問書에 의한 部隊意見

마. 安全性(Safety)

低溫試驗을 캐나다의 CFB Shilo에서 1978年 1月부터 2月까지 실시한 것을 제외하고, 실용시험은 西獨의 Hammelburg에 있는 步兵學校에서 실시되었으며 個人火器 試驗은 1978年 6月부터 11月까지 輕支援火器(Light Support Weapon)시험은 1979年 1月부터 6月까지 실시되었다.

NATO試驗의 國際的 성격은 독특하였으며 이것은 同盟國간에 앞으로 있을 다른 장비들에 대해 國際試驗의 先例가 될것 같다. 이번 試驗計劃과 NATO가 7 62mm彈을 표준화하였을 때를 비교하여 보면 많은 차이점을 느끼게 된다.

小火器의 표준화는 1949年 北大西洋條約機構(NATO)가 창설되기 前부터 西方 同盟國간의 공동관심사였다. 2次世界大戰중 연합軍에서 각 軍이 사용된 彈藥 및 火器의 다양성 때문에 軍

需補給에 곤란을 겪었다.

이 때문에 2次世界大戰 직후(1945年) 英國은 NATO제국이 사용할 최적탄약모델을 선정하기 위하여 理想口徑委員會(Ideal Caliber-Committee)를 주선하였다. 이때 요구사항은 다음과 같은 것이었다.

가. 武器：自動小銃, 狙擊小銃, 輕機關銃, 中機關銃

나. 射距離：未防護된 人員을 2,000 YDS에서 殺傷 가능한 威力保有

다. 貫通力：鐵帽를 필히 600 YDS에서 관통하고 1,000 YDS에서 관통을 기대할 수 있는 威力保有

라. 命中率：自動小銃은 20 인치에서 6 인치以內, 狙擊小銃은 200 YDS에서 3인치以內.

위와 같은 요구사항에 적합한 彈種을 선정하기 위해 英國은 口徑 0.280"(MK1Z)彈을 사용하는 EM2小銃을, 美國은 口徑 0.30"(T65)彈을 사용하는 M1小銃改良型을 가지고 1950年 5월부터 11월까지 美國의 Fort Benning에서 2種의 彈에 대한 비교시험을 하였다.

이 試驗에서 英國의 7mm(0.280")彈이 기술 및 部隊試驗에서 요구사항에 일치하였으나, 당시는 무게나 命中特性보다는 彈의 威力(치명도 및 사거리)에만 큰 비중을 두어 口徑 7.62mm(0.30")彈으로 기울어 美國은 7.62mm彈을 NATO에 전용하게 되었다. 이 彈이 바로 7.62mm NATO小火器 標準彈藥으로 1953年 채택되었다. 그러나 標準小銃은 채택되지 않았다.

결국, 시험결과 試驗參與者들의 성실성에 대한 의심만 있었다. 사실 1947년부터 1957년까지는 많은 사람들에 의해 「거대한 小銃論爭(Great Rifle Controversy)」으로 기억되고 있다.

그러나 1961년에 美空軍과 美陸軍에서 5.56mm彈을 사용하는 AR15小銃을 사용하기 시작한 것을 기점으로 1963年 美國防省은 美軍 및 베트남戰에 참전한 同盟軍에 사용하기 위하여 5.56×45mm M16小銃을 채택하였다.

이 小銃은 7.62mm系 小銃보다 취급이 용이하고 致命度도 더 좋았다. M16 小銃의 채택으로 美國 및 外國軍事專門家들 사이에 步兵 및 步兵小銃에 대한 근본적인 의문이 야기되어 새로운

논쟁이 시작되었다.

첫째로, 小銃手는 點標的物에 정확한 조준사격을 하여 敵을 제압하여야 하는가, 아니면 敵의 대략적인 방향에 連發射擊하여 그 중 몇 발이 敵에 명중되므로써 치명상을 주고 동시에 사격으로 인한 억제 효과로 敵을 제압해야 하는가?

둘째로, 致命度(Lethality)와 無力化(Incapacitation)의 확실한 定義는 무엇인가? 그리고 小銃으로 敵軍의 無力化가 예견될 수 있는가?

셋째로, 어느 정도 사거리에서 小銃彈子가 致命度 및 無力化의 효과가 있는가? 또한 이런 효과는 어떻게 측정되는가?

이러한 의문들은 아마도 NATO가 美國으로 하여금 유럽에 있는 19만 美軍들에게 1969年말까지 M16小銃 장비를 보류한 이론적 배경이 되었을 것이다. 결국 1971年末 7.62mm M14小銃은 5.56mm M16小銃으로 모두 交替되었으나 이런 交替에 대해서 유럽國들의 불만은 대단하였다.

특히 英國의 불만이 대단하였다. 왜냐하면 그들의 mm彈은 致命的인 효과가 充分하지 못하다는 美國 小火器 전문가들의 주장에 따라 7.62mm彈을 自國에 채택했었기 때문이다.

NATO가 小火器를 위해 두번째 小口徑彈을 선택할 것을 결정하였을 때 모든 國家들은 효과적이고도 政治性이 배제된 평가가 될 수 있도록 어떤 基本原則이 정해져야 한다는 입장을 분명히 하였다.

10여년간의 東南亞에서의 전투경험에도 불구하고 M16 小銃과 5.56mm 彈은 모든 軍에, 특히 유럽에 적합인가 하는 근본적인 의문이 남아 있었다.

反面에 대부분의 西方專門家들은 速射를 하는 공격용 小銃에 7.62mm NATO彈은 反動이 너무 크다는데 의견을 같이 하고 있으나, 긴 유효사거리는 바람직한 것이라고 생각하고 있었다.

5.56mm彈을 사용하는 小銃들은 편의성은 양호하나 遠距離射擊에서는 적합한 효과를 나타내지 못하고 있었다.

NATO는 적은 反動을 가지면서도 인하는 사거리에서 가장 좋은 致命度를 가진 彈藥을 선택

〈표 2〉 NATO가 요구한小火器 彈藥規格과 出品된 彈藥의 比較

	Individual Weapon (Rifle)	Light Support Weapon(Light Mechine gun)	Medium Support Weapon (Medium Mechine gun)	7. 62×51	5 56×45	5. 56×45	5 56×45
	NATO technical specifications	NATO technical specifications		SS 77	M193	SS109	XM777
Effective range	300m (400m US requirement)	600m (1,100m US requirement)	1,200m (1,800m US requirement)	620m	400m	>640m	~600m
Vertex height* for 300m	<25cm			21cm	17cm	18cm	N/A
Trace	>300m	>600m	1,200m	>800m	>500m	>800m	~800m
Feed	magazine	belt or waterproof box magazine	belt	belt or magazine	magazine	belt or magazine	belt or magazine
Ammunition available	ball tracer drill blank	ball tracer drill blank	ball tracer drill blank	ball tracer API** drill blank	ball tracer AP*** drill blank	ball tracer AP*** drill blank	ball tracer drill blank

\* Maximum vertical deviation from line of sight.

\*\* Armour-piercing, incendiary. \*\*\* Armour-piercing.

하여야 했다. 물론 선택이 되기 전에 試驗의 형태 등에 대한 합의가 이루어진 뒤 시험이 수행되어야 했다.

諒解覺書에 서명한 NATO國家들은 評價者 및 國家의 편견을 제거하기 위하여 시험은 NATO 陸軍 軍備團의 管轄하에서 실시되어야 한다는데 동의하였다. 이 NATO 陸軍 軍備團은 성격상 國際的이며 相關參加者들은 評價節次와 성능 요구 조건에 대해 규정 한 여러 가지 문서에 동의하였다.

이 文書에는 小口徑 火器에 대한 바람직한 특성 즉, 신뢰성, 정비성, 戰術任務에의 적합성 (Suitability), 命中率 및 無力化 확률에 대해 규정 하고 있다.

NATO가 요구하는 조건은 各國 軍이 요구하는 조건과 일치하지는 않았다. 예로서 個人火器, 輕支援火器 및 中支援火器의 최대사거리에 대한 NATO의 요구는 美軍이 요구하는 것보다 짧다. 특히 輕支援火器 및 中支援火器에 대한 요구사 거리를 비교하여 볼 때 그 차이점은 주목할 만 하다(表 2 참조).

〈文書 14(Document 14)〉

NATO의 시험절차는 〈文書 14〉의 「未來 NATO 武器體系에 대한 評價節次」(Evaluation Procedures for Future NATO Weapons Systems)에 분명하게 定義되어 있다. 이 文書는 그 자체가 매우 중요한 업적이다. 즉 〈文書 14〉는 1970年代 이후에 사용할 小火器 體系에 대하여 專門家團(Group of Experts)이 작업한 결과를 바탕으로 작성된 것으로 第3步兵 火器委員會(Panel III)에 보고되었다.

이것은 1960年代 末부터 여러 번에 걸쳐 修正 補完되어 왔다. 1970年 제 3 步兵火器委員會는 NATO 小火器 표준화를 위해 1980年代의 NATO 小火器試驗會에 출품된 후보 彈藥 및 火器를 管 轄할 第4小委員會를 구성하였다.

이 小委員會는 〈文書 14〉를 수정하여 1977~1979년에 실시된 小火器 試驗遂行을 대비하기 위해 國際的인 전문가단을 자체에 조직하였으며 프랑스의 Thinat氏가 委員長이 되었다.

會員國으로부터 파견된 第4小委員會의 시험 관들은 자기 나라 試驗裝備의 정점을 설명하고

또한 여러 가지 시험을 정의하는데 많은 어려움을 겪었다. 모든 시험은 토의 되어야 했고, 또한 받아들일 만한 절차를 개발시켜야 했다.

技術用語 및 語句의 번역된 의미에 관한 동의도 역시 이루어져야 했다. 이러한 시험절차들을 만듦으로써 評價團委員들은 상호간의 혼동 및 마찰을 최소한으로 줄이며 일할 수 있는 분위기를 만들었다.

비록 애매한 것이 있었을지라도 評價節次文書가 그들에게 매우 중요한 里程碑가 되었음을 증명했다.

## 2. 試驗彈藥 및 火器

### 가. 試驗彈藥

NATO의 彈藥部門 試射會에 출품한 나라는 美國, 英國, 프랑스, 西獨, 벨기에 5개국이다. 실제적으로는 3가지 다른 口徑의 彈藥이 평가를 받기 위하여 출품되었다.

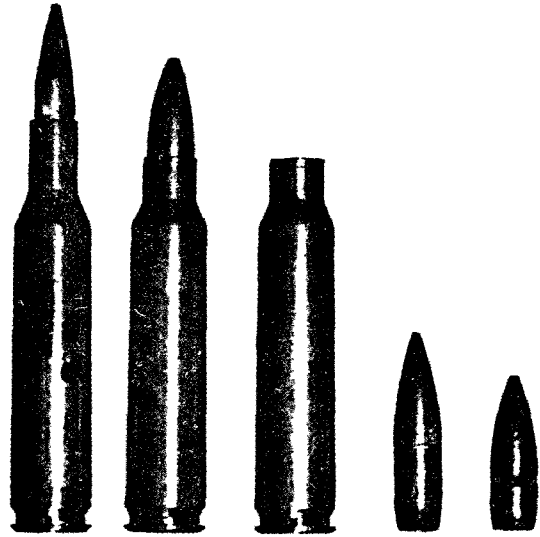
즉, 現用 5.56×45mm 彈改良型(미국, 프랑스, 벨기에), 4.85×49mm 彈(영국), 4.7mm(4.75mm 라고도 부른다) 無彈皮彈(서독) 3種이 그것이다. 이외에 比較試驗을 위한 彈으로 現用 5.56×45mm M193 彈이 試射會에서 사용되었다.

英國의 4.85mm 彈(그림 1)은 美製 M16A1 小銃彈藥 彈皮길이 45mm에 비해 조금 긴 49mm 彈皮를 갖고 있다. 반면 이 彈은 현존하는 5.56×45mm 彈을 사용하는 火器를 일부만 改造하면 사용이 될수 있도록 美國彈에 기초를 두었다.

英國彈의 彈子무게는 3.11gm으로 美製 M193 탄의 彈子무게 3.56gm보다 약간 가볍다. 51.85cm의 총열을 가진 XL64 E5 小銃에서 발사된 英國彈의 銃口速度는 900m/sec인데 비하여 50.88cm 銃列을 가진 M16A1 小銃의 銃口速度는 990m/sec이다.

또한 이 彈藥은 사거리 500m에서도 NATO鋼板(3.45mm 두께)을 관통할 수 있고 5.56mm 彈보다 우수한 성능을 가지고 있지만 新口徑이라는 문제점을 안고 있다.

西獨의 4.7mm 彈(그림 2)은 無彈皮彈의 일종



〈그림 1〉 NATO 시사회에 출품된 각국 탄약 및 탄자 (4.75mm 무탄피탄은 그림 2에 있으며 프랑스 5.56mm 탄은 M193탄과 외형이 같다)

으로서 武器시스템은 Oberndorf에 위치한 Heckler & Koch社와 Cologne에 위치한 Dynamit Nobel社가 합동설계한 것이다.

Heckler & Koch小銃은 G11(Gewehr 11)로命名되었으며, 口徑 4.7×21mm에 맞게 藥室이 가공되었다. 길이 21mm는 無彈皮裝藥의 길이이다. 이 彈의 初創期型은 彈子重量 2gm이었으며 口徑은 4.3mm, 銃口速度는 1100m/sec이었다.

그러나 높은 銃腔 마모로 인해 彈子口徑을 4.7mm로 변경했으며, 중량이 증가되었으므로 더 큰 運動에너지를 갖는다.<sup>2)</sup>

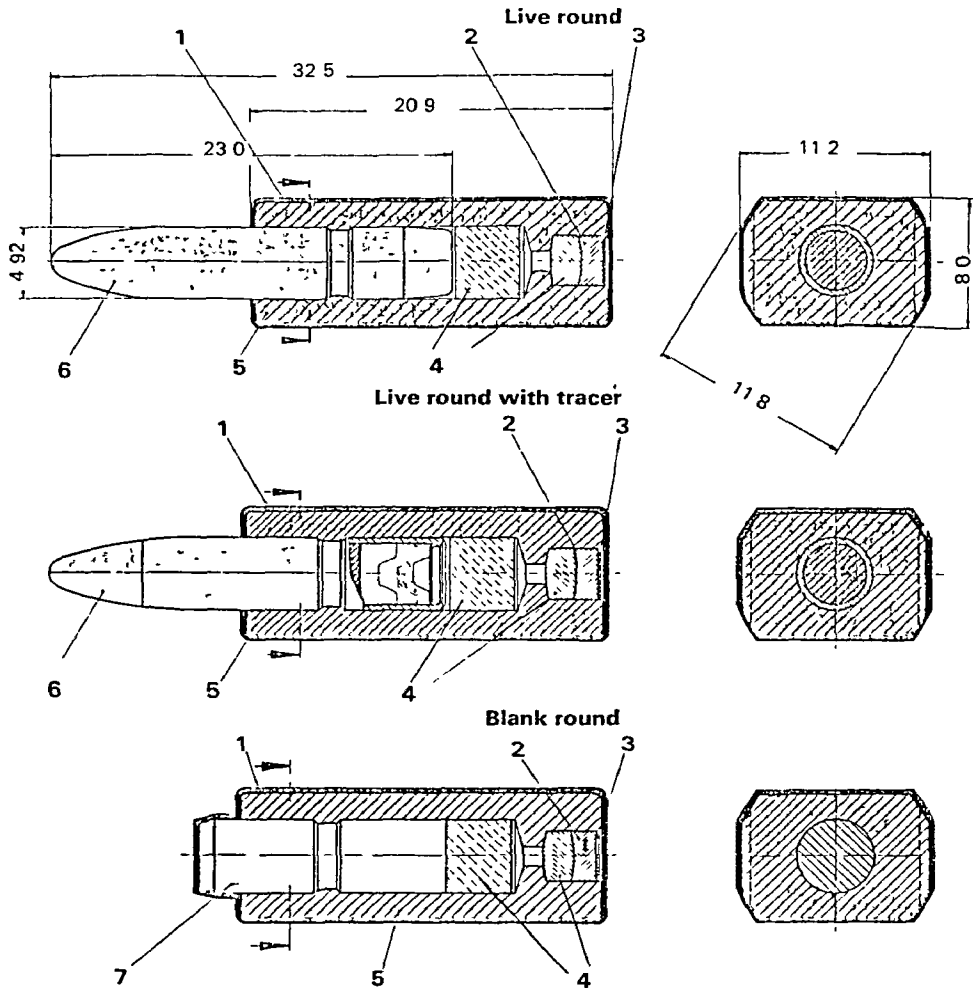
서독의 4.7mm 無彈皮彈은 대단히 야심적인 것으로서 1980년대보다는 오히려 1990年代를 내다 본 新種彈이다. 西獨 자신도 이번 기회에 참가하는 단지 試驗的인 것이라고 말했다. 때문에 G11小銃은 단지 技術試驗에만 참가한 후 철수하였으며, 彈과 武器의 종합시험 때에는 熱爆發(Cook-off)문제로 고통을 받은 것으로 전해진다.

이와 같은 現象은 당연한 것으로 보인다. 왜냐하면 露出되어 있는 裝藥이 뜨거운 銃列로부터 점화되는 것을 어떻게 방지하는가 하는 어려움이 無彈皮彈에는 있기 때문이다.

결국, 勝者는 자동적으로 5.56×45mm 彈改良

2) 영국에서의 시험에 의하면 소화기의 가능한 최소구경은 4.4mm라고 한다.

Dimensions in mm



Key 1—Protective coating, 2—Primer, 3—Foil, 4—Booster charges, 5—Propellant charge, 6—Projectile, 7—Additional booster charge (replaced by a plastic projectile in the otherwise similar exercise round)

〈그림 2〉 4.7×21mm 無彈皮彈(西獨)

편이 된다.

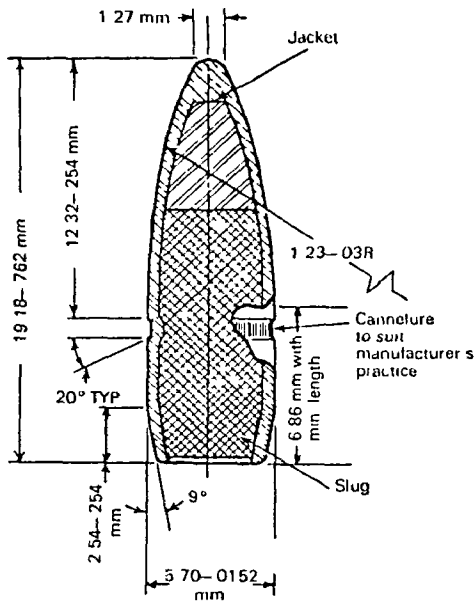
現用 5 56×45mm彈의 약점으로서 是彈子의 중량이 55gram(3.56gm)이어서 彈子速度 저하가 현저하고 원거리에서 貫通能力이 부족하다는 것을 들 수 있다.

小銃에서 예상되는 野戰射距離는 300~400m 이어서 變다른 문제가 없지만 같은 彈을 기관총에 사용하게 되면 유효사거리에 문제가 있다.

프랑스의 5 56mm彈은 탄자를 그대로 하고 생

산을 단순화시키기 위해 霰관을 개량시킨 것이 며 美國 및 벨기에의 5 56mm彈은 彈子끝에 鐵心을 넣어 貫通力을 증가시킨 彈이다.

美國의 5 56mm彈은 유효사거리를 증가시켜 分隊級自動火器(輕機關銃)에 적합하도록 한다는 목적하에서 시작되었다. 동시에 개선된 彈子는 M16 小銃의 개조없이 사용할 수 있어야 하며, 彈子의 基本致命度도 저하되지 않아야 했다(그림 3 참고)



〈그림 3〉 XM777탄의 탄자(좌)와 M193보통탄의 탄자구조 (모든 외형 치수 동일)

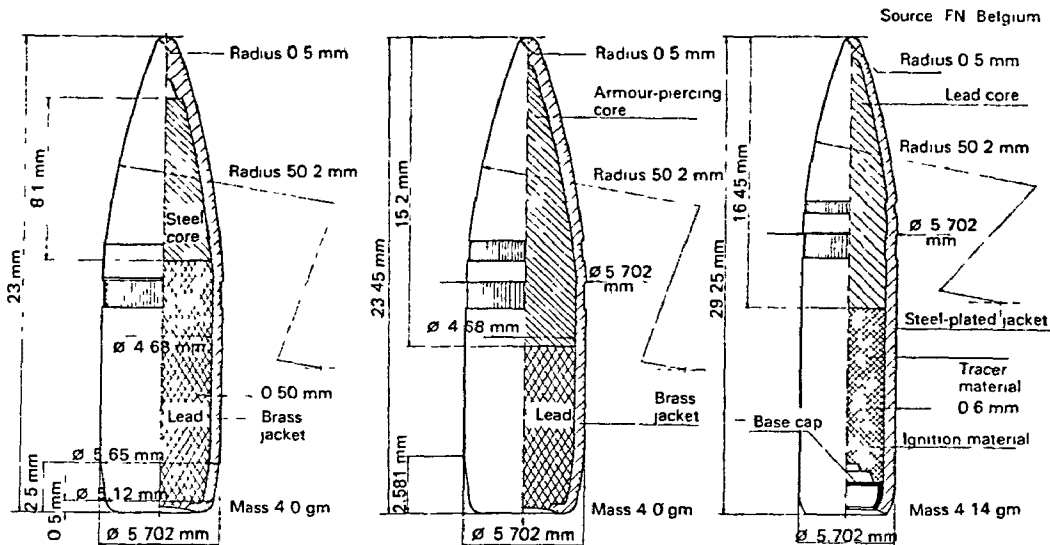
XM777 普通彈에 대한 가장 중요한 요구 사항은 800m까지 標的貫通能力을 향상시키면서(800m에서 최소한 美製철모 한쪽 관통) 표준 M193 普通彈과 같은 無力化 성능을 갖는 것이었다.

XM778 예광彈에 대한 요구사항은 대낮에도 800m까지 曳光效果가 있어야 한다는 것이다. 이

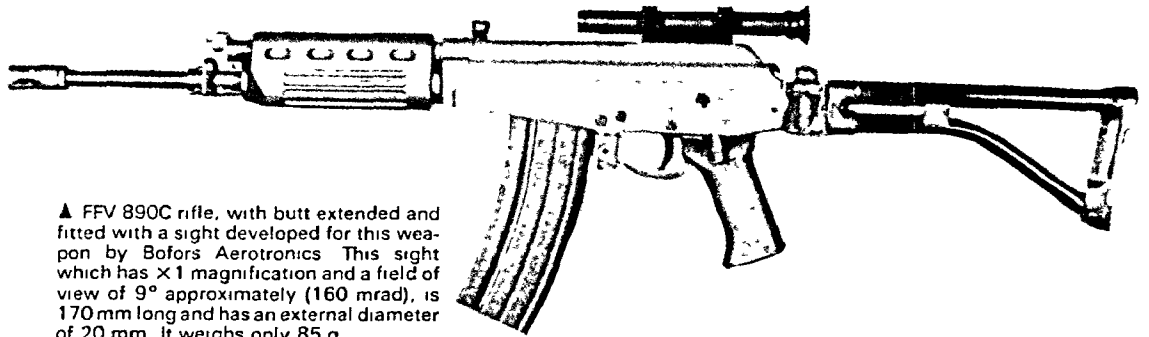
것은 표준 M196 曳光彈 보다 상당히 개선을 요구하는 것이었다.

벨기에의 5.56mm彈은 FN Herstal 會社에서 FNC小銃 및 Mini輕機關銃에 사용하기 위하여 자체개발한 彈이다.

FN의 設計팀은 美製 5.56mm M193 彈을 대



〈그림 4〉 FN 5.56mm彈子(왼편으로부터 SS109 보통탄, P112 철갑탄, L110 예광탄)



▲ FFV 890C rifle, with butt extended and fitted with a sight developed for this weapon by Bofors Aerotronics. This sight which has  $\times 1$  magnification and a field of view of  $9^\circ$  approximately (160 mrad), is 170 mm long and has an external diameter of 20 mm. It weighs only 85 g.

〈그림 5〉 5.56mm FFV 890C 小銃(스웨덴)

신한 탄을 모색하였다. 왜냐하면 그들은 M193 탄을 개선시키면 더 큰 有效射距離를 얻을 수 있음을 알았고 또한 M193탄에 맞은 사람 가운데는 필요 이상의 고통을 당한다는 비난이 많다는 것을 알았기 때문이다.

M193탄과 같이 彈子速度가 높은 彈은 國際協定(1949년 제네바협정의 現代化 방안)에 의해 금지당할지도 모른다는 것을 인식한 FM社의 設計陣은 5.56mm 彈의 사거리 연장을 위해 노력을 기울이는 한편 「非人道的인(inhumane) 要素」 즉, Tumbling效果, 分散(break-up)등을 배제한 彈을 설계하였다.

FN社의 새로운 彈인 SS109 彈의 彈子는 아주 빠른 유선형 모양을 갖고 있으며 他 彈子에 비해 무게가 무겁다.<sup>3)</sup>(그림 4 참고)

彈이 人體에 맞을 때 Tumbling되는 것을 방지하기 위하여 技術陣은 FNC 小銃의 銃列腔綫을 12인치當 1회전에서 7인치當 1회전으로 변경하였다. 따라서 이론적으로 彈道는 더 안정되게 된다.

일반적으로 彈子速度가 높은 小口徑 彈에 있어서 彈道가 안정되면 안정될수록 致命度는 떨어진다.

이런 이유로 스웨덴軍은 自團의 FFV 연구소에서 새로 개발한 5.56mm 彈에 안정을 주면서

銃列腔綫이 7인치 및 12인치當 1회전인 화기에 사용하는 탄을 모두 충분한 安定性을 주면서 발사할 수 있는 잇점을 가진 9인치當 1회전하는 銃列을 사용하는 5.56mm FFV 890C 小銃(그림 5)을 1980年代를 위한 自團의 個人火器로 채택하려 하고 있다.

SS109 彈을 M16A1 小銃이나 銃列腔綫이 12인치當 1회전인 FNC 小銃으로 사격을 하면 효과가 약간 떨어진다.

XM777 彈과 SS109 彈의 차이점은 무엇인가? 이것은 대답하기 매우 어려운 질문이다. 또한 NATO 小火器 口徑試驗이 그렇게 중요한 이유 중의 하나이다.

모든 각국의 자 資料들은 NATO에 의해 참고적인 것으로 고려되었고 分析家들은 동일 環境條件下에서 특정 彈을 발사시의 성능이 어떻게 다른가 조사하였다.

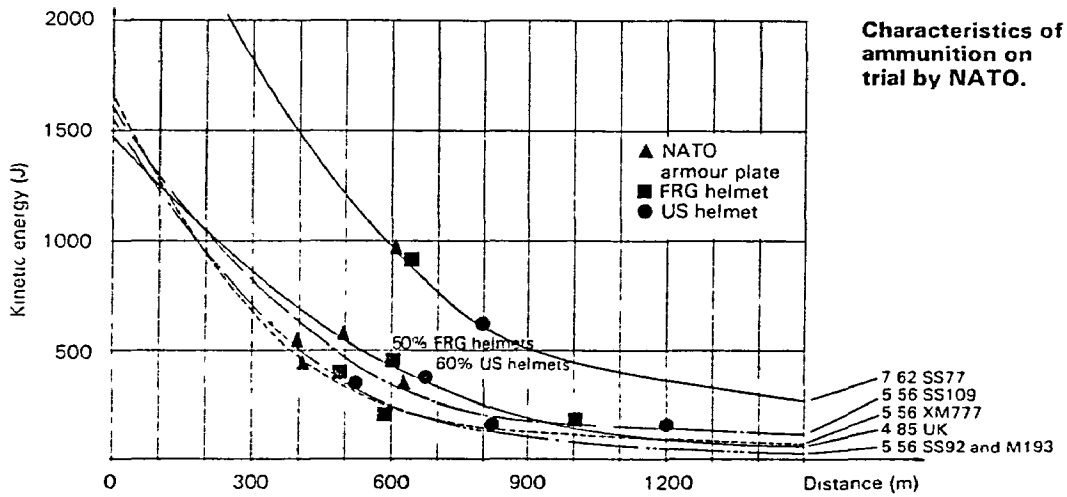
그렇지만, 이런 方法은 만족하기에는 다소 문제점이 있다. 예를 들면 M16A1 小銃으로 성능평가 基準을 설정하기 위하여 비교실험용 彈으로 M193 彈을 사격하였으며 XM777 彈도 역시 사격하였다.

M193 彈 및 XM777 彈은 프랑스 FA MAS 小銃 및 네덜란드의 MN1(Galil) 小銃에도 사격되었다.

그러나, 彈藥과 火器는 銃列腔綫과 밀접한 관

3) SS109 彈의 彈子重量은 4.0gm이며, 이에 반해 M193 彈의 탄자는 3.56gm, XM777 彈의 탄자는 3.53gm이다.





〈그림 6〉 NATO시사회에서 시험한 彈藥의 特性

〈표 3〉 NATO 試射會에 出品된 彈藥의 性能 比較

(Comparative Performance of NATO Trial Ammunition)

Cartridge	Weapon	Barrel twist	Muzzle velocity	Vr <sup>2)</sup> 300m	Vr 600m	Kinetic energy 0m	KEr 300m	KEr 600m	Penetration		
									NATO plate	One side US steel helmet	One side German helmet
7.62×51mm NATO SS77 (FN)	FAL 533mm barrel	1-12	840m/s	637m/s	460m/s	3,242J	1,883J	981J	620m	800m	640m
5.56×45mm M193 (US)	M16A1 508mm barrel <sup>1)</sup>	1-12	990m/s	637m/s	381m/s	1,780J	740J	260J	N/A	460m	N/A
5.56×45mm M193 (SS92 FN)	FNC 450mm barrel <sup>1)</sup>	1-12	965m/s	628m/s	354m/s	1,660J	716J	226J	400m	515m	485m
5.56×45mm XM777 (US)	FNC 450mm barrel	1-12	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	410m	820m	600m
5.56×45mm SS109 (FN)	FNC 450mm barrel	1-7	915m/s	645m/s	418m/s	1,575J	834J	335J	640m	>1,300m	1,150m
4.85×49mm XL2E1 (UK)	XL64E5 519mm barrel	1-5	900m/s	N/A	N/A	1,260J	N/A	N/A	525m	840m	600m
4.3×21mm Early caseless G11 (FRG)	Early G11	1-12	N/A	N/A	N/A	1,213J	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A

1) The difference in velocity and energy for the M16A1 and the FNC is a function of barrel length and is consistent with experimental data obtained by Colt in 1964. See John S Fitzgerald "Velocity versus Barrel Length Test", unpublished report, September 17, 1964, and William C Davis, "Barrel Length and Muzzle Velocity" American Rifleman (June 1977): pp. 26-27.

2) Vr = remaining velocity

계를 가지고 있으므로 원칙적으로 FNC 및 英國의 XL64系列에 XM777彈을 사격하면 의미가 없으며, M16A1, FA MAS 및 MN1에 SS109彈 또는 英國의 4.85×49mm彈을 사격해도 의미가 없다.

比較目的을 위해서는 SS109彈을 사격할 수 있도록 총열강선이 7인치當 1회전인 M16A1小銃과 5인치當<sup>4)</sup> 1회전인 M16A1 소총을 만들어 사용하는 것이 좋을 것이다.

그렇게 되면 NATO評價官은 좋은 資料를 얻을 수 있을 것이다. 그러나 것처럼 완전하게 되지는 못했다.

SS109彈은 다른 彈에 비해 裝甲板 貫通力이 매우 좋다(그림 6). 이 彈은 NATO의 貫通力 試驗標的인 3.45mm 두께 NATO 軟鋼板, 西獨製 철모 및 美製 철모를 마치 드릴로 뚫은 것처럼 貫통한다(表 3 및 그림 6 참조).

만약 輕裝甲板에 대한 貫通力이 주된 시험기준이라면 SS109彈이 가장 높이 평가될 것이다. 그러나 이 彈의 감소된 致命度도 역시 고려될 것임에 틀림이 없다. 反面에 XM777彈은 SS109彈에 비해 無力化와 치명도는 뛰어났다.

그러나 裝甲板의 貫通力에는 劣勢에 있다.

FN技術陣에 의하면 彈의 生産價는 M193彈(SS923彈)과 동등하나 美製 XM777彈은 鐵心を 彈子자켓에 삽입할 때 한쪽으로 치우치는 生産상의 문제가 있다고 주장한다. 이처럼 어떤 彈藥이 標準彈으로 결정될 것인가는 많은 복잡한 문제점들을 가지고 있다.

#### 4. 試驗火器

出品된 火器 및 彈藥의 평가를 위하여 기본참고 사항을 제공할 비교銃으로 3종의 火器가 선택되었다.

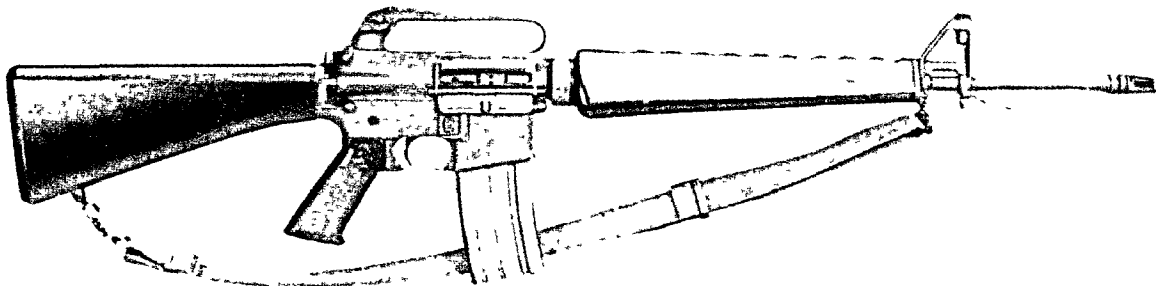
7.62×51mm彈을 사용하는 NATO小銃을 대표하여 西獨製 G3小銃, M193彈藥인 5.56×45mm彈을 사용하는 小銃을 대표하여 美製 M16A1小銃, 7.62×51mm NATO彈을 사용하는 輕支援火器를 대표하여 벨기에製 Mitrailleuse à Gaz 58(MAG 58) 機關銃이 그것이다.

火器試驗에 있어서 NATO小火器試驗調整委員會가 고려하지 않은 점은 양산품과 試製品의 차이점이다. 小銃의 경우 M16A1은 戰爭을 치른 베테랑인데 반하여 G11은 試製品으로 진보된 기술개념을 나타내고 있다.

英國의 XL64 E5는 小量만이 제작되었을 뿐이며 이것도 역시 進歩된 試製品으로 고려되고 있음이 틀림이 없다.

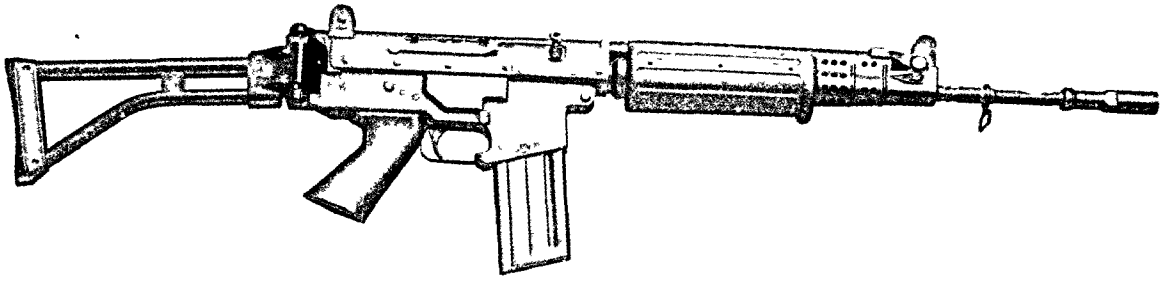
프랑스의 FA MAS, 벨기에의 FNC, 그리고 네덜란드의 MN1도 試製品이며 M16A1에 비하면 小量만이 제작되었을 뿐이다.

輕支援火器(輕機關銃)의 경우, FN Minimi는 1970年代 초부터 개발되어 왔다. 이 機關銃은 계속적으로 생산되지는 않았지만 英國의 XL64 E4輕支援火器보다는 더 오랫동안 개발되어 온 것이다. 그러나 Minimi는 독일의 MG 3E에 비하면 아직 歷史가 짧다. 또한 美國의 XM248도 역시 진보된 試製品이다.

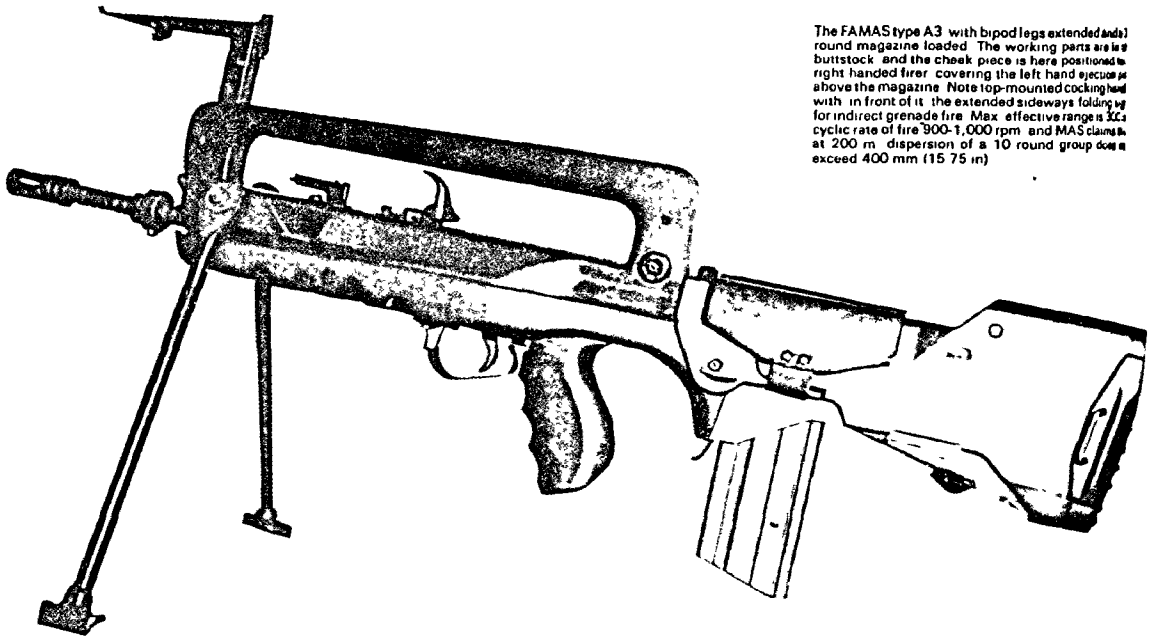


〈그림 7〉 5.56mm M16A1小銃(美國)

4) 英國의 小火器인 IW 및 LSW의 총열강선의 5인치(4.92인치)當 1회전이다.



〈그림 8〉 5.56mm FNC 小銃(벨기에)



The FAMAS type A3 with bipod legs extended and 1 round magazine loaded. The working parts are in the buttstock and the cheek piece is here positioned to the right handed firer covering the left hand ejection port above the magazine. Note top-mounted cocking head with in front of it the extended sideways folding up for indirect grenade fire. Max effective range is 300 m cyclic rate of fire 900-1,000 rpm and MAS claims at 200 m dispersion of a 10 round group does not exceed 400 mm (15.75 in)

〈그림 9〉 5.56mm FA MAS 小銃(프랑스)

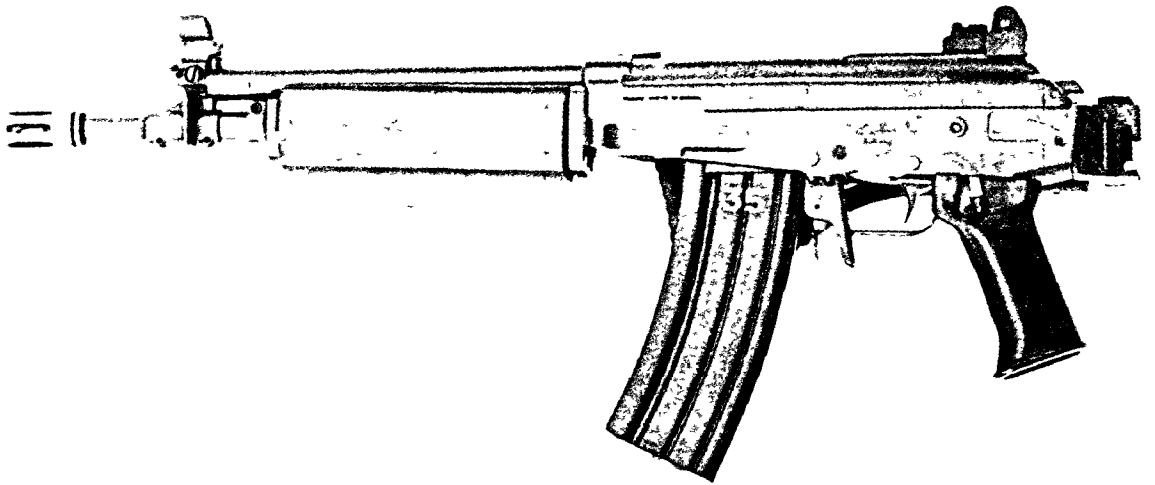
NATO小火器 試驗調整委員會長을 맡은 Briot 대령이 말한 바와 같이 技術試驗 및 實用試驗은 평가가 시작되었을 당시에 存在하고 있는 무기 상태에서 情報를 제공하도록 만들어져 있다. 이런 種의 分析은 과학적이 될 것이다. 만약 開發 水準이 다른 것을 補償해 주기 위해 시험을 저울질 한다면 시험은 主觀的이고 확실하지 못한 것이 되었을 것이다.

따라서 이러한 기준에 의해 試驗을 실시하여 評價가 이루어진 후의 최종 試驗報告書가 가장 과학적이고 기술적인 추천을 할 수 있게 하였다. 試驗會에 출품된 個人火器(Individual Weapon)와 輕支援火器(Light Support Weapon)에 대해

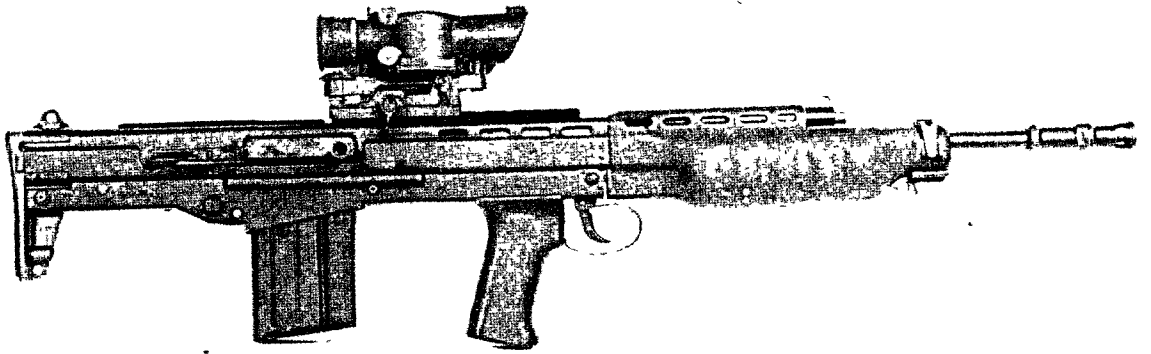
각각 설명하면 다음과 같다.

1) 個人火器(Individual Weapon)

個人火器(소총)部門의 試驗會에는 XM 777彈을 사용하는 美製 M16A1(그림 7), SS109彈을 사용하는 벨기에製 FNC(그림 8), 자체개발한 5.56mm탄을 사용하는 프랑스製 FAMAS(그림 9), M193彈을 사용하는 네덜란드製 MN 1(그림 10), 4.85mm탄을 사용하는 英製 XL64 E5(그림 11), 4.7mm 무탄피탄을 사용하는 西獨製 G11(그림 12)의 6個國小銃이 出품되었으며, 比較 試驗用으로 現用 M193彈을 사용하는 M16A1小銃 및 7.62mm NATO彈을 사용하는 G3小銃이 선정되었다. 試驗會에 참가한 個人火器(小銃)의



〈그림 10〉 5.56mm MN.1 小銃(네덜란드)



〈그림 11〉 4.85mm XL64 E5 IW小銃(英國)

諸元은 〈표 4〉에 자세히 나타나 있다.

이들 出品된 火器의 特性을 들면 다음과 같다.

첫째로, 플라스틱이나 輕合金이 주로 사용되고 鋼製部分은 Stamping 加工方式을 活用하여 프레스鋼板을 사용하고 있다. 그 이유는 生産 合理化를 위한 비용절감(Cost Down)과 重量輕 減을 기하기 위함이다.

그래서 銃列, 가스調節機構, 노리쇠機構, 스프링 등의 특별한 部品 이외에는 전부 프레스鋼板이나 플라스틱, 輕合金으로 하는 것이 다음

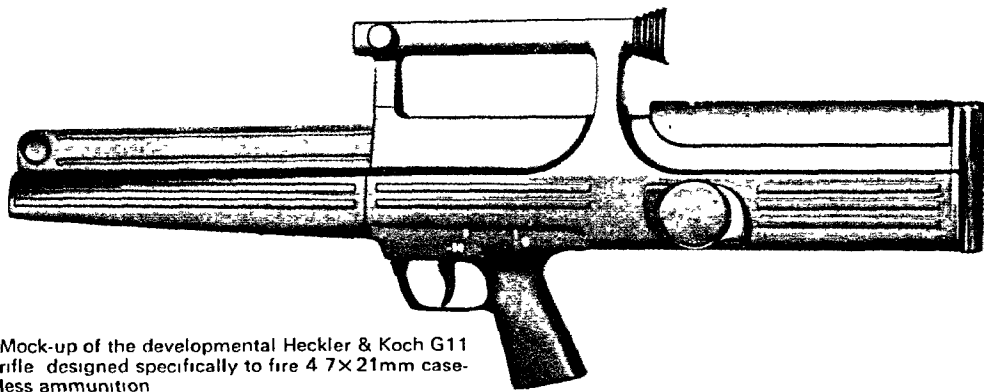
世代의 小銃의 이상적인 型이라고 말할 수 있다.

둘째로, 外形에 있어서 FA MAS小銃과 XL64 E5 小銃이 채택한 Bull-pup形式, 즉 藥室 및 彈倉이 방아손잡이 보다 뒤에 위치하고 있는 것이 주목된다. 이 형식을 全長 短縮이 가능하고 또 火器의 口径을 잡히게 하여 취급이 용이한 長點이 있어 장래의 小銃에 적합한 형태로서 以前부터 생각해온 것이다.

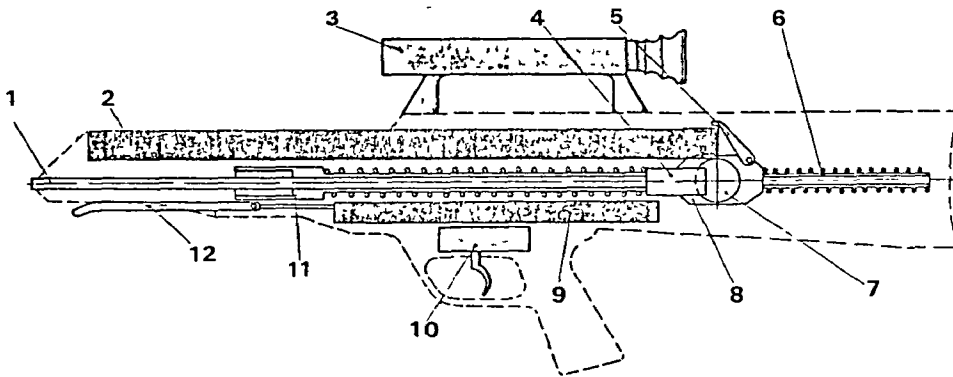
세째로, FNC, FA MAS, G11 小銃이 갖고있는 3發 點射의 기구도 흥미있다. 이것은 單發

〈丑 4〉 NATO小武器射會明 出品器 個人火器の 諸元比較

Weapon	M16A1 Rifle	G3 Rifle	XI64E5 Individual Weapon	MN.1 Individual Weapon	M16A1 Rifle	FAMAS Individual Weapon	G11 Individual Weapon	FNC Individual Weapon
*Weights								
Basic	3.18kg	4.25kg	3.12kg	3.9kg	3.18kg	3.38kg	—	3.8kg
Complete	—	—	—	4.3kg	—	3.55kg	—	—
With magazine (contents)	3.68kg(20)	—	4.12kg(20)	—	3.68kg(20)	4.025kg(25)	—	—
Loaded magazine (contents)	.318kg(20) .453kg(30)	.625kg Al(25) .753kg Steel(25)	.398kg(20) .584kg(30)	.710kg(35) 1.0kg(50)	.318kg(20) .455kg(30)	.475kg(25)	—	.390kg Steel(20) .320kg Alloy(20)
*Length								
Overall	99.0cm	100.2cm	77cm	97.9cm	99.0cm	75.7cm	77cm	98.8cm
Barrel overall	53.3cm	45.0cm	51.85cm	47.1cm	53.3cm	—	55.0cm	—
Barrel	50.8cm	—	—	4.0cm	50.8cm	48.8cm	—	46.0cm
With stock folded	—	—	—	74.2cm	—	—	—	76cm
*Mechanical features								
Rifling grooves	RH 6	RH 4	RH4	RH 6	RH 6	RH 6	—	RH 6
Rifling turns	1-305cm	1-305mm	1-125mm	1-305mm	1-305mm	1-305mm	1-155mm	1-178mm
Method of operation	Direct gas	Delayed blowback	Gas	Gas	Direct gas	Delayed blowback	—	Gas
Method of locking	Rotary bolt	Rollers	Rotary bolt	Rotary bolt	Rotary bolt	Lever delay	—	Rotary bolt
Method of feed	Box Magazine	Box Magazine	Box Magazine	Box Magazine	Box Magazine	Box Magazine	Internal 50 Magazine loaded in lots of 10	Box Magazine
*Ammunition								
Calibre	5.56mm×45mm	7.62mm×51mm	4.85mm×49mm	5.56mm×45mm	5.56mm×45mm	5.56mm×45mm	4.75mm caseless	5.56mm×45mm
Types	Ball M193 Tracer M196	Ball tracer NATO type	Ball tracer Blank ballistite	Ball M193 Tracer M196	Ball XM777 Tracer XM778	Ball tracer Brass and steel case	Ball tracer	Ball SS109 L 100
Bullet weight	3.56g	9.34g	3.11g	3.56g	3.53g	3.52g	—	4.02g
Round weight	11.7g	24.6g	11.6g	11.7g	11.7g	11.7g	—	—
*Firing characteristics								
Muzzle velocity	1000m/s	780-800m/s	900m/s	980m/s	—	960m/s	1000m/s	915m/s
Rate of fire	700-950(cyclic)	500-600(cyclic)	700/850(cyclic)	650(cyclic)	700-950(cyclic)	900-1000(cyclic)	1500(cyclic)	600-750(cyclic)
Recoil energy	—	1.52mkp	4.42j	—	—	0.760mkp	—	—
*Sights								
Type	—	—	SUSAT X4 Optical	—	—	—	Reflex Optical	—
Foresight	Post	Post	Emergency Flip up	Protected post type	Blade	Blade	—	Post
Rear sight	Flip aperture	100mU Baitle	Clip on in pistol grip	Aperture L Flip type	Flip aperture	Aperture	—	Flip Aperture
Nightsight	0-300 300-500	200-300-400 Aperture	—	300m and 500m	0-300 300-500	Luminous Foresight cover	—	—



Mock-up of the developmental Heckler & Koch G11 rifle designed specifically to fire 4×21mm caseless ammunition



Key 1—Barrel, 2—Magazine, 3—Scope sight, 4—Control mechanism, 5—Feed, 6—Recuperator, 7—Rotating-cylinder breech, 8—Breech housing, 9—Round counter, 10—Trigger, 11—Cup-type gas piston, 12—Cocking lever

〈그림 12〉 4.7mm 무탄피탄을 사용하는 G11 소총(서독)

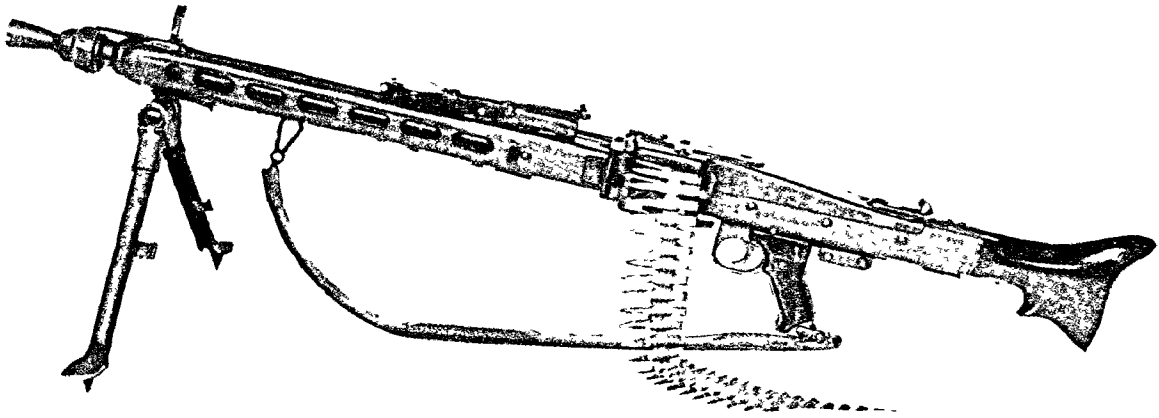
(반자동)과 連發(완전자동)의 중간이라고 말할 수 있으며 방아쇠를 조절하는 조정간을 發點射의 위치에 맞추면 한번 방아쇠를 당길 때 3發씩彈子が 나간다. 3發이란 것은 命中率와 彈藥節減의 양쪽 조건을 만족시켜 주는 것으로 정한 것이다. 3發點射의 機構 그 자체는 간단해서 他火器에도 설치할 수 있다.

네제르, XL 64 E5 소총이 가지고 있는 배울 4개의 망원조준경도 새로운 것이다. 이것은 원거리에서 照準을 용이하게 하기 위함보다는 좀더 확실하다면 直銃床形의 火器에 있어서 생기는

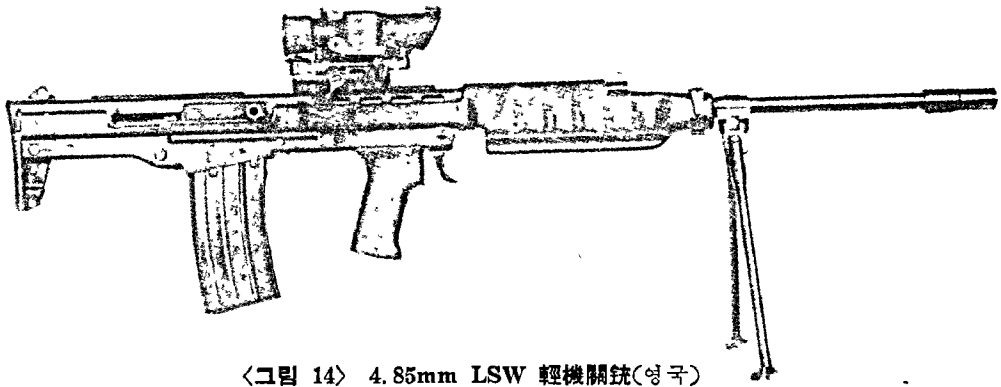
는 照準器의 위치설정 문제를 해결하기 위함이다. 이와 같은 이유로 G11 소총에도 망원조준경(배울 1)을 가지고 있다. 또한 M16A1 소총과 FA MAS 소총도 같은 문제점으로 인해 휴대손잡이 위에 照準器를 설치함으로써 문제점을 해결하고 있다.

2) 輕支援火器(Light Support Weapon)

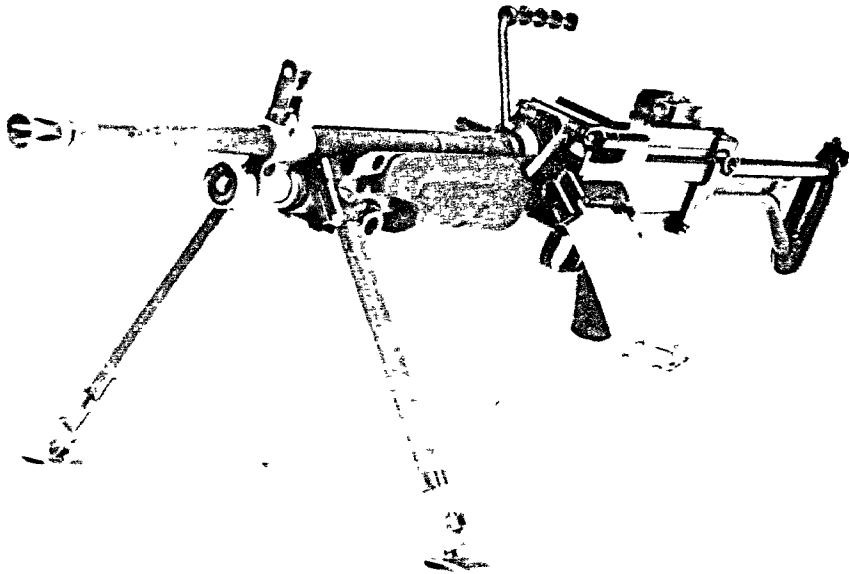
輕支援火器(輕機關銃)부분의 試射會에는 7.62mm NATO탄을 사용하는 西獨製 MG 3E(그림 13), 4.85mm탄을 사용하는 英國製 XL 64 E4(그림 14), SS109탄을 사용하는 벨기에製 FN



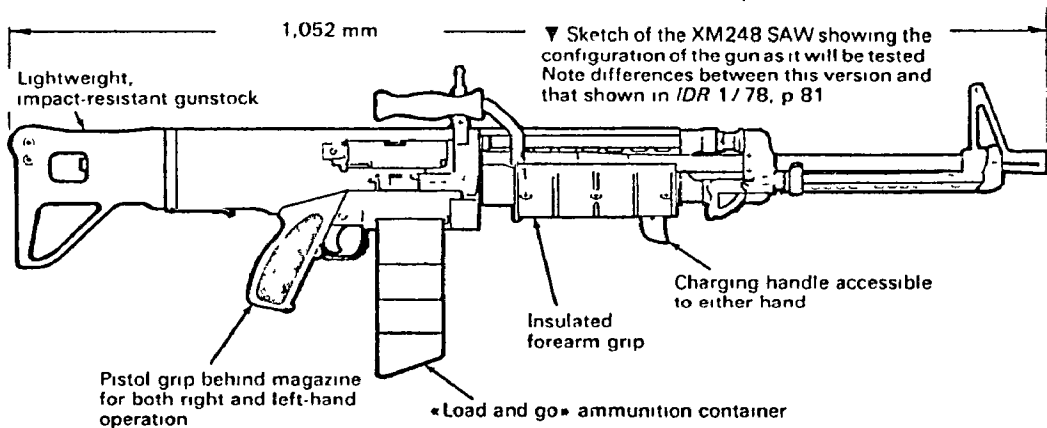
<그림 13> 7.62mm MG 3E 機關銃(서독)



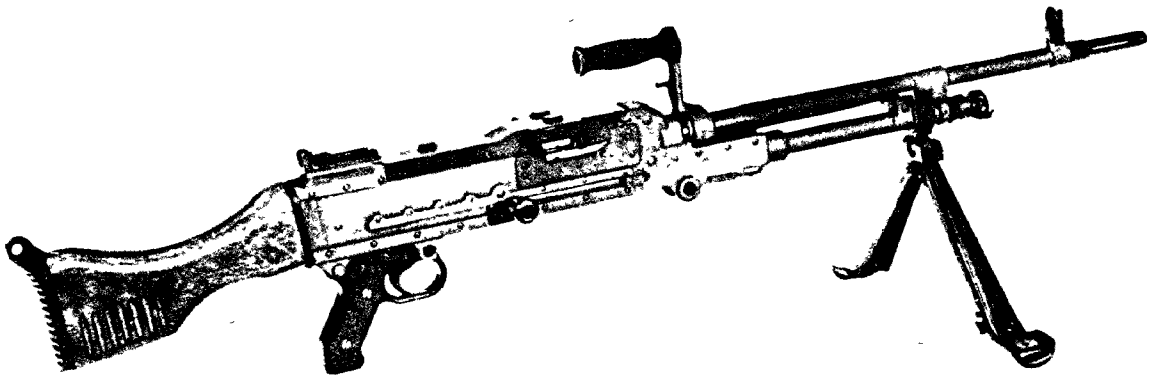
<그림 14> 4.85mm LSW 輕機關銃(영국)



<그림 15> 5.56mm FN MINIMI 輕機關銃(벨기에)



〈그림 16〉 XM 248 輕機關銃(미국)



〈그림 17〉 7.62mm FN MAG 機關銃(벨기에)

MINIMI(그림 15) 및 XM 777탄을 사용하는 美製 XM 248(그림 16)의 4개국 機關銃이 出品되었으며, 比較試驗용으로 현용 7.62mm NATO 彈을 사용하는 FN MAG 機關銃(그림 17)이 선정되었다.

시사회에 참가한 輕支援火器의 諸元은 〈표 5〉에 자세히 나타나 있다.

輕支援火器(輕機關銃)의 통일에 대한 문제는 個人火器(소총) 이상으로 많은 문제점을 내포하고 있다. 기관총에만 限定되지 않고 他火器에서도 적용되는 것이지만 하나의 火器를 채택한다는 것은 그 兵器의 배후에 있는 사상을 선택하는 것이다. 즉, 각각의 火器는 각각의 軍事思想을 나타낸다. 그런데 輕機關銃의 경우 NATO 各國간의 사상의 차이는 매우 크다.

試射會에서 선정하려 하고 있는 輕機關銃은 各步兵分隊에 1~2挺씩 배치시켜 그 分隊員의 돌격시 火力支援을 하여 엄호하게 위한 것이다.

따라서 이것은 步兵用 小銃보다 긴 유효사거리를 가지면서 長時間 안정된 지속사격이 가능하지 않으면 안된다.

이점에 있어서는 各國이 意見を 같이하고 있다. 문제는 그 步兵分隊를 어떠한 方法으로 戰場까지 이동시키는가 하는 것이다.

西獨의 戰術에 따르면 步兵이 人員輸送裝甲車(APC: Armored Personnel Carrier) 혹은 機械化步兵戰鬥車輛(MICV: Mechanized Infantry Combat Vehicle)에 乘車하여 이동하고 敵의 직전에서 하차하여 사격하든가 또는 車輛을 敵中에 돌입시켜 車內로부터 사격하든가이다. 이처



Weapon	MAGLMG	MG3E Light Support Weapon	XL64E4 Light Support Weapon	MINIMI Light Support Weapon	XM 248 Light Support Weapon
<b>*Weights</b>					
Basic	10.1kg	—	4.08kg	—	—
Complete	10.84kg	11.0kg	—	6.5kg	6.5kg
With magazine(contents)	—	—	5.26kg(30)	—	—
Loaded magazine (contents)	.870kg 30 round belt	—	.398kg(20) .584kg(30)	Any M16 type Magazine	—
<b>*Length</b>					
Overall	125.5cm	122.5cm	90cm	105.0cm	105.2cm
Barrel overall	62.9cm	56.5cm	64.6cm	52.3cm	60.9cm
Barrel	56.9cm	53.0cm	—	47.0cm	—
With stock folded	—	—	—	81.5cm	—
<b>*Mechanical features</b>					
Rifling grooves	RH 4	RH 4	RH 4	RH 6	RH 6
Rifling turns	1—305mm	—	1—125mm	1—178mm	1—205mm
Method of operation	Gas	Short recoil	Gas	Rotary bolt	Dual gas
Method of locking	Dropping link	Roller	Rotary bolt	Rotary bolt	Rotary bolt
Method of feed	Belt	Belt	Box Magazine	Belt or Box Magazine (M16 type)	Belt
<b>*Ammunition</b>					
Calibre	7.62mm×51mm	7.62mm×51mm	4.85mm×49mm	5.56mm×45mm	5.56mm×45mm
Types	Ball tracer NATO type	Ball tracer NATO type	Ball tracer Blank ballistite	Ball SS109 Tracer L110	Ball XM777 Tracer XM778
Bullet weight	9.34g	9.34g	3.11g	4.02g	3.52g
Round weight	24.6g	24.6g	11.6g	12.5g	11.7g
<b>*Firing characteristics</b>					
Muzzle velocity	840m/s	820m/s	980m/s	915m/s	998m/s
Rate of fire	600—1000(cyclic)	750—1300(cyclic)	700/850(cyclic)	700—1100(cyclic)	500
Recoil energy	8.65J	—	3.78J	—	—
<b>*Sights</b>					
Type	—	—	SUSAT X4 Optical	—	—
Foresight	Blade	Barleycorn	Emergency Flip Post	—	Blade
Rearsight	Aperture or U.	Notch	up Chip on in pistol	Aperture	Leaf
Nightsight	—	—	grip	—	—

럼 주로 車輛에 乘車하여 이동하므로 輕機關銃을 步兵이 직접 가지고 長距離를 이동할 필요가 없다. 이런 戰術敎理로부터 나온 西獨의 결론은 輕機關銃이 다소 무겁더라도 위력이 높은 7.62mm×51mm彈을 사용해야 한다는 것이다. 이 때문에 西獨은 7.62mm MG3E 機關銃을 出品하였다.

이에 반해 英國은 現代戰에 있어서는 步兵 자신이 직접 火器를 가지고 이동할 경우가 많아서 輕機關銃은 가능한한 가벼운 것이 필요하다고 생각한다. 이 때문에 다소의 火器의 위력저하가 있더라도 5mm級彈(실제 4.85mm)을 채택해야 한다고 주장한다. 이 때문에 4.85mm XL64 E4

LSW를 出品했다.

이것은 단지 어느쪽 나라의 戰術敎理가 옳고 그른지를 떠나 各各의 나라가 國防豫算상의 제약으로 인해 APC나 MICV를 충분히 보유하고 있느냐 없느냐는 문제로 정해진다.

아 물론 서독과 같은 戰術을 실행하는 나라는 예산등의 이유로 세계에 별로 없다. 또한 英國과 같이 小銃의 補強型(重銃列型 소총)을 輕機關銃으로 채택하는 것에 저항감을 느끼는 나라도 적지 않다.

예를 들면 XL64 E4의 20발 혹은 30發彈倉式 送彈方法은 이것 외에 지속사격을 할 수 있도록 銃列交換이 가능하든가 또는 彈匣式 送彈이 가

능한 輕機關銃과 비교하면 단점이라 할수 있다.

이런 점에서 彈匣와 彈倉(M16 A1 및 FNC用 彈倉) 양쪽을 아무런 개조없이 사격할 수 있는 FN MINIMI의 機構는 좋은 着想이라 할수 있다.

또 XM248도 彈匣式 送彈이지만 100發 혹은 200發을 수용한 彈筒을 火器에 부착하여 긴 彈匣를 손으로 받쳐 줄 필요가 없다.

### 3 試射會 結果 및 考察

#### 가. 結 果

2年間에 걸친 시험끝에 1980年 10月 28日, NATO는 同盟國에 사용하기 위한 2次 NATO 小火器 標準口徑으로 5.56mm의 채택을 승인(STANAG 4172)하였으며, 벨기에 수도 Brussels로부터의 성명은 다음과 같다.

「步兵 小火器의 전체적 효용성을 증대시키기 위해 여러 NATO 同盟國은 1980年代에 새로운 小火器로 그들의 軍을 무장시키려 하는데 의견의 일치를 보았다. 그 결과 7.62mm 口徑을 계속 NATO 小火器 標準口徑으로 채택하기로 하는데 합의를 보았으며, 2次 NATO 小火器 口徑으로 보다 작고 가벼운 彈을 채택하기 위하여 關係國들이 평가를 위해 출품한 彈藥과 火器들을 가지고 광범위한 技術試驗(technical program) 및 實用試驗(military program)을 실시하였다.

이처럼 철저한 技術試驗 및 實用試驗 結果, 5.56mm가 第2次 NATO 小火器 標準口徑으로 채택되었으며, 벨기에製 SS109彈이 5.56mm 彈藥의 표준화를 위한 基準彈(basis for standardization of ammunition for the second NATO calibre for small arms)으로 선정되었다.」

試射會 結果는 NATO 小火器 試驗調整委員會(NSMATCC: the NATO Small Arms Test Control Commission)의 報告書에 자세히 나타내 있는데, 이 보고서는 출품된 彈藥 및 小火器의 운용상의 잇점을 평가해서 얻은 성과와 출품된 彈藥 및 小火器의 기술 및 실용시험을 통해 얻은 성과에 대해 설명하고 있다.

이들에 대해 각 項目別로 기술하면 다음과 같다.

1) 出品된 彈藥 및 小火器의 운용상의 잇점을 평가해서 얻은 成果

小口徑 彈藥 및 火器들은 비교시험용으로 출품된 彈藥(7.62mm NATO 彈藥) 및 火器(G3 小銃, MAG 機關銃)보다 小型輕量이었다. 즉, 彈藥은 거의 7.62mm 彈의 크기와 무게의 半정도이었으며 個人火器는 비교시험용 7.62mm G3 小銃보다 0.6kg 가벼웠고, 輕支援火器는 비교시험용 7.62mm MAG 機關銃보다 적어도 5kg이 가벼웠다.

따라서, 새로운 口徑(5.56mm)의 小型輕量인 탄약과 火器로 장비하여 전투에 참가한 步兵은 7.62mm 彈藥과 火器를 장비했을 때의 水準이면 이보다 더 많은 彈藥(특히, 輕支援火器의 경우)을 휴대할 수 있어 軍需補給面에서 용이하다.

일부 NATO 국가들은 小火器(특히, 輕支援火器의 경우) 운용개념을 달리하고 있다. 즉, 어떤 국가들은 5.56mm 小火器에 비해 중량과 크기가 더 나가는 7.62mm 小火器를 그대로 사용할 것을 고집하고 있다.

그러나 시험한 결과에 의하면 出品된 2次 NATO 小火器 標準口徑(5.56mm)의 탄약과 화기를 사용한 支援火器는 小型輕量인 小口徑 輕支援火器로 장비하기를 원하고 있는 나라들의 요구조건을 충족시킬 수 있음을 보여 주었다.

2) 彈藥의 技術 및 實用試驗을 통해 얻은 成果  
가) 各 出品된 彈藥에 대해 반영된 시험결과와는 多方面에 걸쳐 실시된 技術 및 實用試驗과 연관성을 가지고 있다. 왜냐 하면, 彈藥性能의 기여도는 彈藥自體의 質에 의한 것보다도 野戰下에서는 火器와 사수에 의해 보다 더 직접적인 영향을 받으므로 독립해 평가할 수 없기 때문이다.

나) 各 出品된 탄약은 7.62mm 彈藥과 비교시 중량(거의 1/2), 外形 및 單價面에서 상당한 잇점을 가지고 있다. 이러한 중량과 外形面에서의 잇점은 小口徑화된 彈藥을 사용하도록 출품된 火器에 대해서도 적용되는 것으로 戰鬪遂行時에 상당히 유리하다.

다) 各 出品된 個人火器를 위한 彈藥은 큰 차이점이 없다. 그러나 높은 회전 속도를 가진 무거운 탄자는 500m 이상의 射距離에서 가벼운

彈子보다 상당히 양호한 最終彈道特性(관통력과 無力化)을 가지고 있다.

라) 各 出品된 個人火器用 彈藥은 NATO의 個人火器 요구조건을 충족시키고 있다.

마) 各 出品된 輕支援火器用 彈藥(4.85mm XL. 2E1, 5.56mm SS109 및 XM777)은 NATO의 輕支援火器 요구조건을 충족시키고 있다. 그리고 SS109 彈은 500m 이상의 사거리에서 다른 彈藥들보다 상당히 양호한 終末效果(terminal effects)를 가지고 있다.

바) 技術 및 實用試驗의 결과를 근거로 할 때 SS109 彈藥이 2次 NATO 小火器 標準彈藥을 위한 基準彈에 가장 적격인 것으로 판단된다.

3) 火器의 技術 및 實用試驗을 통해 얻은 成果

가) 火器標準化를 위한 提示는 불필요하다.

나) 各 出品된 개인화기 시험에 대한 상대적인 비교는 시험된 火器들이 試製品에서 量產品에 이르기까지 여러 형태가 있으며, 또한 火器들은 시험이 진행되는 중에도 계속 改良 發展되어 왔고, 火器의 신뢰도는 彈藥과 매우 밀접한 관계를 가지고 있음에도 불구하고 어떤 火器들은 그 火器에 맞게 出品된 彈藥 이외의 다른 彈藥으로 시험되어지기도 하였으므로 명백하게 할 수가 없다.

各 出品된 개인화기들은 일반적으로 NATO 要求運用特性에 부합되고 있다.

다) 各 出品된 輕支援火器의 시험에 대한 상대적인 비교는 시험된 火器들이 試製品에서 量產品에 이르기까지 여러 형태가 있기 때문에 명백하게 할 수가 없다.

라) 各 出品된 火器에서 나타난 특성과 성능의 결과를 가지고 특별한 自國內의 요구조건에 따라 火器 선택을 할 수 있도록 제량에 맡긴다.

上記한 報告書 내용에서 보는 바와 같은 결과에 따라 共同協議會는 다음과 같은 조치를 NATO 陸軍 軍備團이 취해 줄 것을 건의하였다.

4) 共同協議會가 NATO 陸軍 軍備團에 건의한 內容

가) 第2次 NATO 小火器 標準口徑으로 5.56mm의 채택을 승인해 줄 것.

나) SS109 彈을 5.56mm 彈藥의 표준화를 위해서 가장 좋은 候補彈藥으로 승인해 줄 것.

다) 個人火器 및 輕支援火器의 標準彈藥(SS109 彈) 선정을 위해 STANAG 4172의 준비를 추진할 수 있게 第3步兵 火器委員會를 감독해 줄 것.

라) 個人火器 또는 輕支援火器의 NATO 標準化를 위한 추천은 하지 않을 것을 동의해 줄 것.

共同協議會의 이러한 建議는 1980年 10月 28日 NATO 陸軍 軍備團에 의해 승인되어 그 효력을 발휘하였다.

## 나. 考 察

이제 NATO內 國家들의 盟원이었던 NATO 小火器에 대한 標準化가 실현되었다.

이러한 NATO의 결정은 결국 美國이 5.56mm 口徑을 단독으로 그들의 M16小銃에 채택하여 사용한지 20年 후에, 그리고 NATO內 美軍에 장비한지 10年 후에 5.56×45mm 彈을 시인한 결과가 된다.

그러나 이처럼 뒤늦은 결정에도 불구하고 과거 7.62mm 彈 採擇(1953年) 후에도 수년간 논쟁을 거듭했던 것처럼 아직도 5.56×45mm 彈에 대해 상당한 논쟁의 여지가 남아있다.

물론 그 이유는 各國마다 自國內의 실정이 서로 다르기 때문이다.

1976年 諒解覺書에 서명한 몇몇 國家는 1980年代에 5.56mm 小火器를 장비하려 하고 있으나 어떤 국가는 5.56mm 小火器를 장비하려고 조차도 안하고 있다.

美國은 물론 5.56×45mm 彈을 가장 먼저 自國內에 채택했고 그 彈이 채택되기를 念願해 왔으므로 분명히 現 5.56mm 小火器를 개량하여 장비할 것이다. 또한 그렇게 하므로써 10年전 NATO內 美軍에 단독으로 5.56mm M16A1小銃을 장비한 것이 인정되는 효과도 있기 때문이다.

한편, 西獨의 陸軍은 아마도 7.62mm NATO 彈을 사용하는 G3(Gewehr 3)小銃을 계속 유지하며 獨逸의 無彈皮彈이 개선될 때까지 기다릴 것이다.

1990年代의 步兵火器에 사용된 탄약으로 개선된 無彈皮彈이 보급될 것이라고 獨逸關係官은 예견하고 있다.

美國 및 獨逸과 같이 극단적인 나라들 외의 9 個國은 어떤 결정을 내려야 한다.

英國과 프랑스는 각각 XL64계열 및 FA MAS 小銃을 개발하였으므로 5 56mm小火器로 점차 장비해 나갈 것이다.

덴마크 같은 작은 나라는 이웃의 큰 나라들과 軍事關係를 고려하여야 할 것이며 아마도 독일의 결정에 영향을 받을 것이다. 덴마크가 최근 獨逸로부터 50,000挺의 G3小銃 購買를 취소하므로써 그들 자신이 어떤 융통성을 가지고 있음은 주목할 만한 일이다. 이는 그들이 원한다면 다른 武器를 채택할 가능성을 보여 주고 있다.

一部 國家들은 특수공격부대에 약간의 5 56mm 火器를 채택하고 正規部隊에는 재래의 武器를 당분간은 유지할 것 같다. 캐나다, 그리스, 노르웨이 등이 아마도 그렇게 할 것 같다.

새로운 彈藥의 표준화와 그것의 채택이 個人火器(소총)나 輕支援火器(輕機關銃)의 표준화를 인정하지는 못할 것이다.

小銃의 경우, 美國은 가까운 장래에 M16A1 小銃을 포기할 것 같지는 않으며 다른 나라들도 그들의 火器를 포기하지 않을 것이다.

英國이 XL64 계열을 5 56mm彈을 사용할 수 있도록 개조한 것과 프랑스가 FA MAS를 개조한 것이 좋은 예이다.

캐나다, 덴마크, 룩셈부르크, 네덜란드, 노르웨이 및 터키같은 나라들은 그들의 同盟國들로부터 自國의 小火器로 표준화할 것을 壓力받게 될 것이다.

輕機關銃의 경우, FN Minimi와 같은 火器는 곧 美陸軍이 5 56mm分隊級 自動火器로 채택할 예정이고 NATO 경지원화기 구경이 5 56mm로 채택되어 NATO 輕支援火器로서 FN Minimi의 미래는 매우 밝아질 것이다.

上記한 바와 같이 NATO內 國家들의 이해관계로 인해 5 56mm小火器 및 彈藥의 장래가 다소의 혼미에 빠져 있음에도 불구하고 금번 NATO試射會의 결과는 단지 NATO의 1980年代이

후의 보병 소화기의 방향뿐만 아니라 美國이나 유럽과 政治的, 軍事的인 관계를 가지고 있는 나라들 혹은 이와 같은 兵器에 의존하고 있는 나라들의 小火器의 방향에도 큰 영향을 주므로써 미래의 自由陣營의 小火器는 5 56mm口徑으로 점차 확대 장비될 것이다.

#### 4 結 論

第2次 NATO 小火器試射會는 2차 NATO 標準口徑을 5.56mm로 채택하고 이 口徑을 위한 基準彈으로 SS109 彈을 선정하였다는 시험결과 못지않게 試射會 자체에 몇가지 중요한 의미를 내포하고 있다.

첫째로, 政治的 결정이 진보되고 개관적인 資料를 근거로 이루어졌다는 것이다.

둘째로, 評價過程이 완전한 것은 아니었지만 NATO가 다른 武器를 평가할 때 따라야 할 만한 본보기를 만들었다는 것이다.

세째로, 1977年~1980年의 시험계획은 미래에 사용될 수 있는 試驗節次만 만든 것이 아니라 미래 評價에 근거가 될 再現性있는 資料도 만들었으므로 1980年代에 사용할 小口徑 火器에 대한 결정은 NATO 관계자가 小火器 評價에 관하여 이야기할 수 있는 마지막 기회는 아니라는 것이다.

마지막으로, 만약 分隊級 수준에서 『合理化(Ratioanlization), 標準化(Standardization) 및 相互運用性(Interoperability)』의 목표가 이루어지려면 共同生産을 위해서 양보와 타협이 있어야 한다는 것을 이번 小火器 試驗計劃이 指導者들에게 보여 주었다는 것이다.

여러 가지 어려운 여건에도 불구하고 객관적인 입장에서 일을 처리하므로써 이처럼 본보기가 되는 성과를 거두었다는 점에서 금번 NATO 小火器試射會는 그 가치를 높이 評價할만 하며, 장차 이 小火器試射會의 결과가 NATO 諸國을 비롯한 自由陣營에 실제적으로 어떠한 영향을 줄 것인지는 아직 단정할 수는 없으나, 자유진영은 5 56mm口徑, 특히 SS109彈을 사용하는 小火器로 점차 擴大裝備되리라는 것은 확실한 일이다

參 考 文 獻

- (1) Edward C. Ezell, "NATO Evaluation of Small Arms(Ammunition and Weapons for the post-1980 period)", International Defense Review, pp. 1367-1372, No. 8/1979.
- (2) A. J. R. Cormack, "The NATO Small Arms Trials", International Defense Review, pp. 1043-1048, No. 7/1978.
- (3) Maj Bill Whitehead, "NATO Small Arms Trials (NATO Tests New Small Arms Weapons and Ammunition)", Sentinel, pp. 7-9, 1979. 3.
- (4) Edward C. Ezell, "The Continuing NATO Small-Arms Debate", International Defense Review, pp. 295-301, No. 3/1981.

- (5) 野本恵一, "歩兵兵器はこう変わるか?", 藝文社 No. 18, pp. 118-122, 1979. 3.
- (6) Lt Col P. Crèvecoeur, Brussels "The FFV 890C 5.56mm rifle", International Defense Review pp. 1373-1374, No. 8/1979.
- (7) Edward C. Ezell, "The Squad Automatic Weapon - a new element in the NATO infantry arms debate", International Defense Review, pp. 81-85, No. 1/1978.
- (8) Edward C. Ezell, "The Squad Automatic Weapon - an update", International Defense Review, pp. 47-50, No. 1/1979.
- (9) Colonel John Weeks, "Jane's Infantry Weapon 1979-80: MACHINEGUNS", pp. 195-277, 1979.
- (10) "地上武器, 機關銃" 國防科學研究所, pp. 80-123, 1981. 6.

◇ 兵器短信 ◇

◇ 電波妨害音聲通信體系 ◇

美空軍體系司令部의 Electronic Systems Div. 은 새로운 電波妨害音聲通信體系 (Jam-Resistant Voice Communication System) 의 最初生産모델을 接수했는데, 이는 航空機의 조종사에게 敵의 電波妨害狀況下에서 조종사들끼리, 또는 조종사와 地上의 統制官間의 대화에 사용할 수 있다.

최초의 이 장비를 South Carolina 州의 Myrtle 空軍基地에 위치한 戰術空軍司令部의 A-10 近接支援航空機에 장착할 예정이다.

敵의 通信妨害作業으로 부터 조종사와 地上統制官間의 통신문제를 성공적으로 해결한 14個月間에 걸친 空軍開發計劃에 이어 生産契約이 체결되었다.

이 新型裝備를 개발하기 전까지는 敵이 音聲通信을 방해해서 중요한 情報의 교환을 방해할 가능성이 상존해 있었다.

AN/ARC 164A로 命名된 이 新모델은 航空기와 地上統制所間에 사용되어 온 基本AN/ARC 164無電機에 다 ECCM裝置를 첨가한 것이다.

Electronic Systems Div. 은 인디애나州의 Fort Wayne에 위치한 Magnavox Government & Industrial Electronic Co. 社와 固定價格을 조건으로 하는 生産계약을 8천 8백 90만弗에 체결하여 처음으로 907臺를 주문했다. 同社는 月間 12臺의 生産량을 1982年 最終引渡時까지는 月間 200대로 증가시킬 예정이다.

이중의 838臺가 美國, 유럽, 및 太平洋地域의 戰術空軍基地의 F-15 및 A-10機와 같은 13種의 航空機에 장착할 예정이다. 戰術空軍司令部는 나머지 臺數를 밴(Van), 지이프 및 이동 셀터등에 장착할 예정이다.

〈Military Review Aug. 1981〉