

# 分隊級 輕機關銃의 開發趨勢

吳 仁 植

## 머 리 말

數年 전 부터 西方世界 各國들은 NATO의 새로운 標準小火器 彈藥결정을 위한 試射會(1977. 4~1979. 4)와 더불어 分隊級 輕機關銃 開發 경쟁에 汗증 열기를 더하고 있다.

1949년 NATO가 설립된 이래 지금까지 小銃 및 機關銃用으로 採擇하고 있는 彈藥은 7.62×51mm 이다.

그러나 이 彈藥은 小銃用으로 사용하기에는 지나치게 威力이 크고 또한 이 彈藥을 사용한 機關銃은 汎用機關銃(General Purpose Machine Gun)으로서의 그 가치는 인정하나 한 사람이 운용 하여야 하는 分隊級 機關銃으로는 너무 무겁다는데 세계 小火器 전문가들은 의견을 같이 하고 있다.(M60 기관총의 경우 탄약 200발 포함 17.6kg).

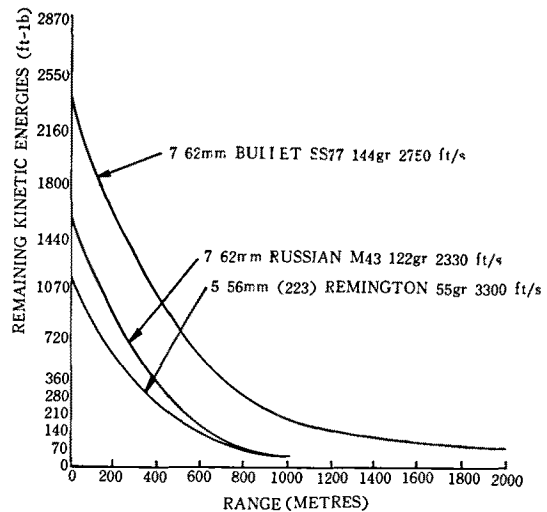
이미 美國은 60年代 초반부터 5.56mm 彈藥을 사용하는 M16 A1 小銃을 채택했고 1969년 1人 운용 分隊級 輕機關銃의 필요성이 戰鬪發展司令部에 의해 建議된 이래 이의 開發을 위한 연구를 꾸준히 계속하고 있으며 1978년부터 시작된 NATO 小火器 選定試射會 제 2 단계 부대실용시험에는 改量된 5.56mm 彈藥을 사용하는 分隊級 輕機關銃 XM248 SAW를 M16A1 小銃과 함께 輸出한 것으로 알려져 있다.

한편 벨지움, 영국, 독일 등 선진 各國도 막대한 豫算을 투입하여 開發한 개량된 5.56mm 및 그 이하 口徑의 彈藥을 사용하는 分隊級 輕機關銃을 NATO의 試射會에 輸出하고 있어 標準口徑 선택과 더불어 이들 分隊級 輕機關銃들의 성능은 各國 小火器 전문가들의 관심의 초점이 되고 있다.

## 1. 分隊級 輕機關銃의 必要性

步兵의 分隊兵力은 小銃 射手와 輕機關銃 射手로 구성되어 있다. 이 2종의 小火器는 相互補完的 關係를 갖고 있어 小銃手는 輕機關銃 射手가 전진 또는 후퇴할 때 掩護射擊을 하고 輕機關銃이 있따라 小銃手의 이동시 掩護射擊을 하도록 되어 있다. 美國 등은 자동소총인 M16A1으로 武裝되어 있어 종래의 戰術概念으로만 본다면 輕機關銃이 따로 필요없게 된다.

그러나 M16A1 小銃이 비록 자동화 되었다고는 하지만 그림 1에서 보는 바와 같이 5.56mm 彈은 防彈된 인체를 殺傷시키는데 필요한 최소에너지인 360 ft·lb를 겨우 400m까지 밖에는 維持하지 못하고 있어 輕機關銃 彈藥으로는 부적당하다고 하겠다.

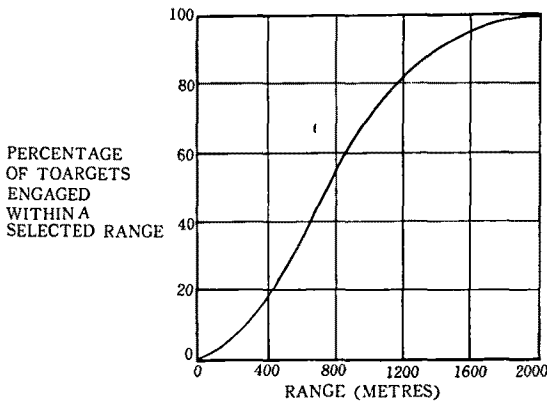


<그림 1> 射距離別 殘留에너지

그림 2에 美國 통계학자들이 세계 2次大戰, 한국전 및 월남전을 통하여 수집한 機關銃의 射距離別 交戰率을 나타내었다. 그림에서 보는 바와 같이 평균 交戰射距離 즉, 機關銃이 사용된 경우의 50% 이상이 되는 射距離는 750m이다.

만약 이 統計值를 근거있는 것으로 받아 들인다면 輕機關銃의 有效射距離는 최소한도 750m 이상은 되어야 한다. 비록 小銃의 交戰率 97%가 400m 이내에 있으므로 5.56mm彈이 小銃彈으로서 적합하다고는 하지만 輕機關銃用으로는 위력이 약하다고 하겠다.

또한 성능좋은 彈藥을 개발하여 小銃에 사용하면 다 하더라도 小銃은 너무 輕量이므로 持續射擊을 할 수 없고 兩脚台 만으로는 彈着群의 흔들림을 방지할 수 없어 경기관총의 役割을 대신하기에는 미약하다.



<그림 2> 射距離別 交戰率(累積)

현재 미국은 M60 機關銃을 裝備하여 M16A1 小銃의 火力를 補完해 주고 있다. 이 機關銃은 성능이 우수하고 信賴性이 있어 汎用機關銃으로는 전문가들의 호평을 받고 있다.

그러나 7.62mm NATO彈을 사용하므로 步兵 最小단위인 分隊에서조차 彈藥이 二元化되어 운용 및 軍需上의 곤란을 갖어오며 또한 너무 무거워 혼자로서는 그 임무를 다 하기가 곤란하다고 野戰兵士들은 불평을 토로한다. 彈藥 200發을 포함한 무기의 무게 17.6kg 이외에 배낭 등 個人裝備를 고려한다면 이들의 불평은 십분 이해가 간다고 하겠다.

따라서 美 陸軍 戰鬪發展司令部는 分隊級의 機動性과 火力의 증가에 대하여 연구와 평가를 계속하여 오던중 1969년에는 M16A1 小銃과 M60機關

銃 사이를 補完해 주는 1인용 輕機關銃의 필요성을 건의하게 되었다. 또한 步兵 계획담당관들도 彈藥 200發 포함한 기관총 전체 중량이 10kg 이하가 되고, 약 800m의 有效射距離를 얻을 수 있는 輕機關銃을 요구하게 되었다.

이와 같은 有效射距離의 요구는 과거의 機關銃 有效射距離 概念(2,000m)과는 달리 상당히 축소된 것이다.

그러나 최근 들어 迫擊砲, 輕支援砲, 戰車 및 戰鬪機가 기민한 최전방 무기로서 효용가치가 증대됨에 따라 機關銃의 역할이 그만큼 줄어들었기 때문에 分隊級 輕機關銃으로서 이 정도의 有效射距離는 적당할 것으로 평가되고 있다.

최근 선진 각국들은 NATO 小火器試射會에 개량된 5.56mm彈藥 및 그 이하 口徑을 사용하는 輕機關銃을 開發하여 공개하고 있다. 이들 機關銃은 모두 軍 요구에 맞도록 輕量이며 有效射距離도 800m 이상을 얻을 수 있다고 한다.

아직도 새로 開發된 이 彈藥들이 機關銃用으로 적합하다고 완전히 증명되지는 않았지만 개량된 5.56mm彈이 NATO國 直射火器의 單一口徑으로 채택될 가능성은 매우 큰 것으로 전망된다.

왜냐하면 현재 출품된 XM777 5.56mm彈을 사용하는 美國의 SAW나 SS109 5.56mm彈을 사용하는 벨지움의 分隊級 機關銃 MINIMI 등은 평상보병 戰鬪射距離에서의 支援火器로서 軍 요구에 적합하고 또한 서방 각국이 5.56mm 小銃을 대부분 보유하고 있어 보병용 小火器彈種이 단일화되므로 비용절감과 더불어 軍需上의 편리를 기할 수 있기 때문이다.

다음에 NATO 試射會에 출품된 火器中 가장 주목을 받고 있는 미국의 XM248 SAW, 벨지움의 MINIMI 및 영국의 4.85mm LSW에 대해 소개한 후 적성국 輕機關銃 RPK에 대해서도 記述하였다.

## 2. 各國의 現況

### 가. 美國의 5.56mm XM248 Squad Automatic Weapon (SAW)

前述한 바와 같이 성능좋은 輕機關銃의 필요성이 대두됨에 따라 美陸軍은 이미 10여년 전부터 80年代에 사용할 輕機關銃의 開發을 착수하여 왔다.

중래의 M16用 小銃彈으로는 만족할 만한 有効射距離를 얻을 수 없기 때문에 火器에 만족할 彈藥을 찾기 위하여 美陸軍은 口徑 5.56mm부터 7.62mm 까지 약 1,000여종을 검토한 끝에 6mm 新種彈藥을 開發하기로 결정하고 이를 사용하는 6mm輕機關銃을 개발하였다.

그 產物로 Maremont 社의 XM 233, Ford 社의 XM234 및 자체 연구기관인 Rodman Lab.의 XM 235가 開發되었다. 약 2년 후인 1974년 12월 이들은 독일의 5.56mm HK 21, 벨지움의 MINIMI 및 重銃列을 사용한 M16 改造型 등과 함께 기술시험 및 실용시험을 마쳤다.

이 시험에서 HK 21 및 重銃列을 사용한 M16 改造型은 탈락되었고 나머지 6mm XM 233, XM 234, XM 235 및 벨지움의 5.56mm MINIMI 등은 信賴性이 있는 것으로 판정되었다.

특히 MINIMI의 성능은 우수하였고 4g짜리 彈子를 가진 新種彈藥 SS101 5.56mm 彈의 사용은 특이할 만한 것이었다.

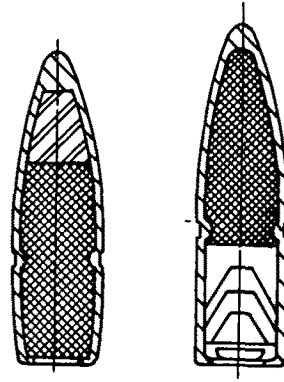
그 후 美陸軍은 보병부대에 3가지 彈을 존재케 하는 6mm彈을 포기하게 되었고 DARCOM(Materiel Development and Readiness Command) 및 TRADOC(Training and Doctrine Command)의 합동연구에 따라 新種 5.56mm XM777(보통彈) 및 XM778(曳光彈)을 채택하게 되었다.

이 彈들은 M16A1小銃에도 사용될 수 있고 5.56mm M193과 같은 致命率을 가지면서도 800m에서 헬멧을 貫通할 수 있으며, 曳光彈은 대낮에도 800m 까지 볼 수 있도록 설계되어 있다. 그림3에 XM777 및 XM778彈을 나타내었으며 이들의 諸元 및 특성은 표 1에 있다.

한편 美陸軍省은 1976년 10월 DARCOM 및 TRADOC의 추천에 따라 다음과 같은 분대급 自動火器의 軍 요구를 승인하였다.

사 수 : 1名으로 운용

무 게 : 9.5kg 이내(彈藥 200發 포함)



<그림 3> XM 777 및 XM 778(彈子)

신뢰성 : M60보다 우수할 것

지속사격 : M60 수준

탄통용량 : 100發 및 200發 탄통

유효사거리 : 800m

이에 따라 DARCOM은 XM 235를 개조한 XM 248 18개를 개발하기로 결정하고, 1977년 2월 Ford 社와 200만불에 계약을 체결하였다. 이때 추가된 軍 요구사항은 다음과 같다.

- (1) 10초 이내에 장진이 가능할 것.
- (2) 열 차단 가능한 총대 설치
- (3) 좌·우 어느 손으로도 장진이 가능할 것.
- (4) 예비 노리쇠 문치를 개머리판 내에 수용할 것.
- (5) mm 단위로 설계.

이 신종 輕機關銃의 설계상 特徵은 이제까지 래식 기관총에서는 볼 수 없었던 독특한 Sprocket 式 送彈機構와 두개의 튜브로 된 총몸, 그리고 두개의 피스톤을 사용하여 사격시 안정을 준 것이라 하겠다.

이 기관총은 送彈캠의 길이가 길기 때문에 부드럽게 연속적인 裝填을 하며 후퇴길이가 길고 개머리판에 空油壓式(Hydro-pneumatic) 緩衝器의 설치로 최대 후퇴힘이(200lb) 他 火器에(500~2,000lb)

<표 1>

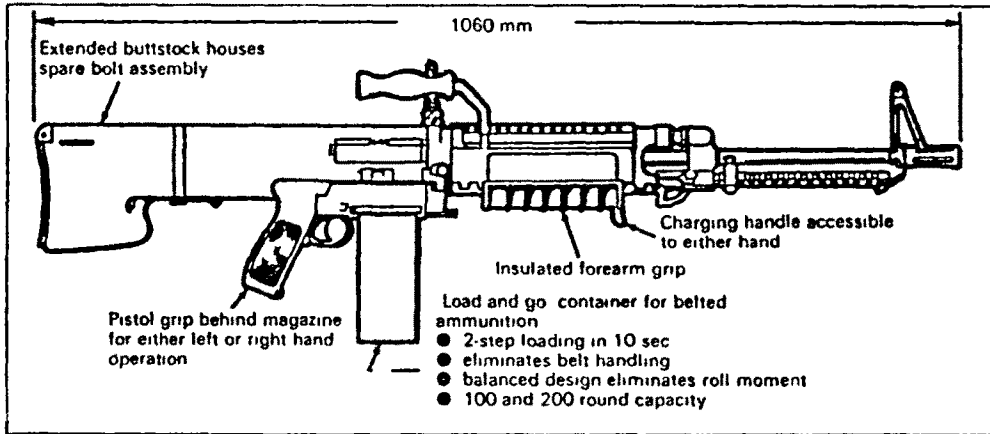
5.56mm XM777 및 XM 778의 제원 및 특성

탄 種	계원및특성	탄자무게	탄 길 이	탄 무 게	총구속도	약실압력	반 동 력	명중도(200야드에서)
XM 777(보통탄)		53 5 grain	2 26 IN	172 grain	3,275 ft/sec	52,000 psi	1 2 lb/sec	평균반경 2 0 IN
XM 778(曳광탄)		52 grain	2 26 IN	170 grain	3,240 ft/sec	52,000 psi	1 2 lb/sec	평균반경 5.0 IN

비해 훨씬 적어 持續射擊時 命中率가 좋으며 부품의 수명 연장이 가능하다고 한다.

한편 총몸은 加工이 용이한 두개의 튜브로 구성 되어 있고 機構가 간단하여 加工費 節減을 가능케 한다. 즉, 이 기관총은 現存하는 다른 기관총에 비해 부품수가 약 40% 적고, 修理部品이 적어도 되는 잇점이 있어 7.62mm M60 기관총 생산가의 절반이던 製作이 가능하다고 한다.

앞으로 많은 시험을 거쳐 이 輕機關銃이 美陸軍에서 標準裝備로 채택되면 이제까지 兩脚臺를 부착하여 分隊자동소총의 역할을 하던 M16A1 小銃을 대신하게 되며, 아마도 소총小隊에서 한개 혹은 두개의 M60기관총도 이 경기관총으로 代替될 가능성이 있다고 하겠다. 그림 4에 XM 248 輕機關銃을 나타내었으며 그 諸元은 表 2에 수록하였다.



<그림 4> XM248 輕機關銃

<표 2>

各國 輕機關銃의 諸元比較

무기명		XM 248 SAW	MINIMI	LSW	RPK
제 원					
국	명	미	국	영	국
구	경(mm)	5.56×45	5.56×45	4.85×49	7.62×39
전	장(mm)	1,000	고정식 1,000 접철식 820	900	1,035
중	량(kg)	6.2	6.5	4.68	5.03
		양각대, 벨탱 및 수입공구 포함	양각대 포함	조준경 포함	
총	열 장(mm)	609	468	646	591
각	동 방식	이 중 가스식	가 스 식	가 스 식	가 스 식
송	탄 방식	스 프로켓탄머	단창 및 탄머 겸용	30발 단창	40, 75발 단창
발	사속도(발/분)	500	800	700~850	660
총	구속도(m/sec)	999	895	930	762

나. 벨지움의 5.56mm FN MINIMI 輕機關銃

세계적으로 유명한 CAL, FAL, 小銃 및 MAG機關銃을 생산하는 벨지움의 FN(FABRIQUE NATIONALE HERSTAL S.A.)회사에서 개발한 MINIMI機關銃(그림 5)은 1974년 세상에 소개된 이래 軍關係者 및 小火器 전문가들의 호평을 받고있다.

직접지원화기로서 戰術的 요구와 엄격한 軍事規格에 따라 가볍고 견고하게 잘 설계된 MINIMI 기관총은 가스작용식 機構로서 持續射擊時 熱爆發(Cook-off)을 방지하기 위하여 Open breech로 설계되어 있다.

이 機關銃의 特徵은 FN이 새롭게 고안 설계한 가스조절기구, 노리쇠잠금기구 및 탄약도彈기구에

있으며, 자동으로 連發射擊하게 되어 있으나 필요에 따라서는 3發 및 6發씩 點射도 가능하도록 되어 있다.

다음에 FN에서 주장하는 MINIMI의 중요특성을 간략히 설명하겠다.

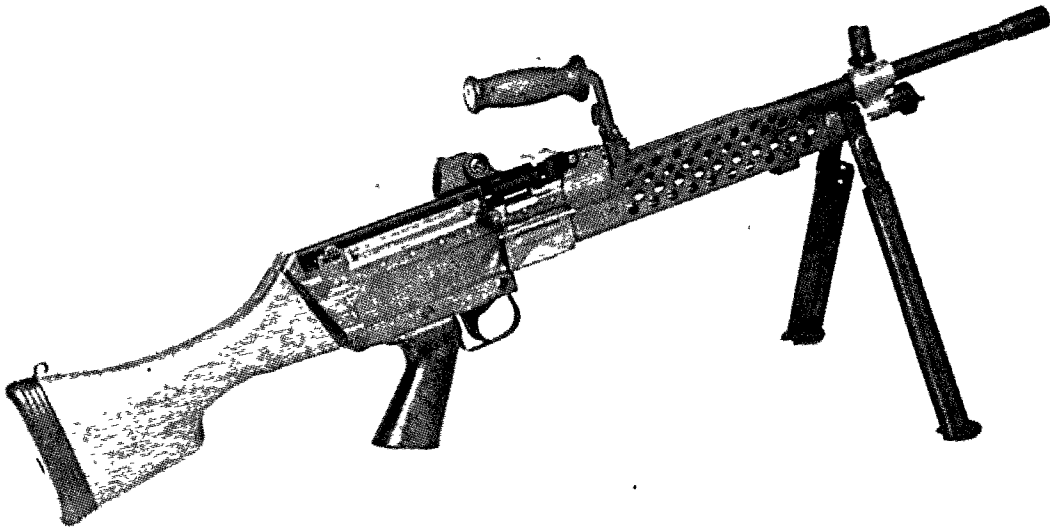
- (1) 裝填된 200發탄통 포함한 무게가 9.7kg으로 1人 운용이 가능하다.
- (2) 지연식彈皮 抽出機構를 채택하여 彈皮 Jamming이 없다.
- (3) 회전식 가스조절기로 3가지 위치 즉, 정상사격, 긴급(악조건에서의 사격) 및 銃榴彈 발사위치를 조절할 수 있다.
- (4) 3發 및 6發 點射機構를 설치하여 彈藥節減 및 發射속도의 조절을 할 수 있다.
- (5) 탄창 및 탄통 어느것으로도 射擊이 가능하다. 탄통은 투명재로 되어 있어 남아있는 彈藥을 눈으로 확인할 수 있다.
- (6) 1회전당 7인치의 腔線을 갖는 총열로 사격하면 1,200m에서 鐵帽를 貫通시킨다.

- (7) 합손으로도 신속한 총열 교환이 가능하다.
- (8) 무게가 가볍고 全長이 짧기 때문에 취급이 용이하다. 空輸部隊를 위한 摺疊式 개머리판(82cm)이 있으며 MICV(Mechanized Infantry Combat Vehicle) 승무원을 위한 개머리판이 없는 MINIMI는 全長이 불과 65cm이다.
- (9) 分解結合이 쉽고 整備가 용이하다.
- (10) 現存하는 7.62mm 기관총에 비해 제작비가 월등히 저렴하다.

한편 FN會社에서는 支援火器로서 軍 요구에 맞게 하기 위하여 SS109 彈藥도 개발하였다. 이 彈은 美製 M193 보통彈과 彈皮는 같으나 彈子가 0.5g 무거운 4g이며 裝藥이 증가되어 있다.

650m에서 Brinell 120 3.4mm 鋼板에 깨끗하게 구멍을 내며 800m에서 美軍用 이중헬멧을 貫通시켜 致死가 가능한 이 彈藥은 1회전당 7인치의 腔線을 갖는 총열로 사격되면 1,200m에서도 鐵帽를 貫通시키는 놀라운 威力이 있다고 한다.

MINIMI 機關銃의 諸元은 表 2에서 볼 수 있다.



<그림 5> MINIMI 輕機關銃

#### 다. 英國의 4.85mm LSW

80年代를 위한 NATO 小火器選定試射會에 英國은 RSAF(Royal Small Arms Factory)에서 開發한 4.85mm LSW(Light Support Weapon) 輕機關銃과 같은 口徑의 IW(Individual Weapon)를 함께 出品하고 있다

이 輕機關銃의 특징은 그림 6에서 보는 바와 같이 개머리판이 총몸 역할도 겸용하며 노리쇠문치가 개머리판 部分까지 활동하여 총열 길이를 줄이지 않아도 武器의 全長을 20% 정도 줄일 수 있는 Bullpup으로 設計 되었다는 것이다.

1회전당 125mm의 腔線 4조를 갖는 총열을 사용하며 가스작용식인 이 輕機關銃은 照準을 정확히

할 수 있고 가늠자, 가늠쇠를 設置하지 않아도 되도록 4倍率의 SUSAT(Sight Unit Small Arm Tri-lux)光學照準器가 부착되어 있다.

LSW 輕機關銃은 IW 小銃의 부품 80%를 共用할 수 있으나 차이점은 輕機關銃 역할을 할 수 있도록 긴 射距離를 얻기 위하여 총열을 더 길고 무겁게 하였으며, 輕量의 兩脚臺를 부착하였고 소총의 20發彈倉대신 30發彈倉을 사용하게 되어있다.

1,000m까지 사격이 가능한 LSW는 機構가 단순하고 Stamping 및 Pressing제품을 많이 사용하였으므로 제작비가 저렴하다고 한다.

英國은 이 두 火器를 開發하는데 200만 파운드(약 20억원)의 비용을 투입하였으나, 새로운 NATO彈의 선정시까지의 투자가 계속되지 못할 것이

라고 하며 양산은 NATO彈 선정 이후에나 이루어질 것으로 생각된다. LSW의 諸元은 表 2와 같다.

#### 라. 소련의 RPK 輕機關銃

소련은 그들이 사용하고 있는 AK小銃과 同種의 彈藥을 사용하며 彈倉도 相互互換이 가능한 RPD 輕機關銃을 分隊自動火器로서 사용하였었다. 7.62mm×39mm M43彈을 사용하는 이 機關銃은 탄약의 좋은 性能때문에 NATO彈을 쓰는 西方側 무기들과 거의 같은 효과를 내면서도 무게는 상당히 가벼웠다.

그러나 1966년 모스크바의 붉은광장 May Day Parade에서 수많은 步兵 兵士들의 어깨에는 新型의 機關銃이 메어져 있음을 볼 수 있었다.



<그림 6> 4 85mm LSW

이 輕機關銃이 從來 사용하던 RPD를 개량한 RPK(Ruchnoi Pulemet Kalashnikov)輕機關銃이다(그림 7) RPK는 기본적으로는 AKM攻擊用 小銃과 유사하나 銃列이 길고 兩脚臺가 附着되어 있다.

彈倉은 AKM의 40發彈倉을 共用하나 75發드럼彈倉도 사용할 수 있다.

소련이 RPK를 채택한 이유는 RPK部品の 대부분이 AKM 小銃과 같으며 작동방법이 AK小銃, Dragonov 狙擊用 小銃 또는 PK 汎用機關銃과 같기 때문에 교육적인 면과 部品 조달면에서 편리하기 때문인 것 같다.

RPK는 장시간 持續射擊은 할 수 없고, 또한 銃列의 신속한 교환도 할 수 없는 短點이 있다.

그러나 信賴度는 양호하며 무게가 가벼워(약 5kg 步兵 分隊用 自動火器로서 특히 정글전이나 기계

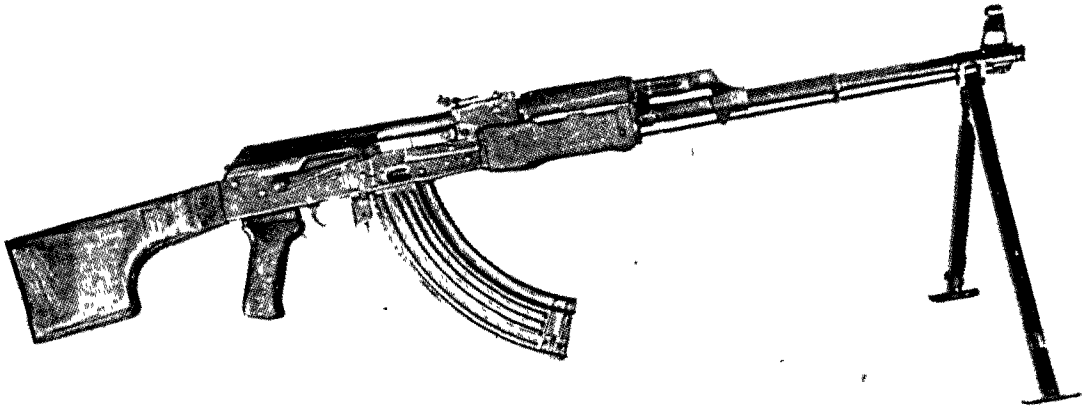
화 전투차량의 승무원이 사용하기가 좋다.

M43彈은 防彈 안된 인원에 대해서는 1,000m까지 殺傷威力이 있는 것으로 알려져 있으나 發射時의 銃口에너지 1,500 ft-lb가 시간이 지나면서 급격하게 상실되므로 防彈된 인원은 600m까지 밖에 殺傷力이 없는 것으로 평가된다.(그림 1 참조)

한편 소련도 5.56mm彈을 사용하는 輕機關銃을 개발하여 만족스런 결과를 얻은 것으로 전해지고 있다.

#### 맺 음 말

NATO의 小火器 標準口徑選定을 위한 論爭과 매를 같이하여 先進各國에서는 우수한 小口徑彈藥을 開發하여 이들을 사용한 輕機關銃들을 NATO



<그림 7> RPK 輕機關銃

試射會에 출품하고 있다.

이제까지 알려진 바로는 이들 武器들은 7.62mm 機關銃에 비해 훨씬 가볍고, 800~1,000m의 장거리 殺傷에 필요한 에너지와 命中率을 갖고 있으며 小銃彈과 同種의 彈을 사용할 수 있으므로 作戰 및 軍需補給上의 잇점이 있다고 한다.

따라서 이들이 앞으로 더 많은 試驗을 거쳐 軍에 제식 된다면 이제까지 兩脚臺를 붙여 自動小銃의 구실을 하던 小銃의 역할을 대신하게 되며 아마도 小銃小隊의 한개 혹은 두개의 汎用機關銃도 이들 輕機關銃으로 대체될 전망이 크다.

그러나 이 機關銃들이 단시일내에 軍에 의해 채택될 전망은 아직도 적은 것 같다. 왜냐하면 이들은 아직까지 완전한 軍의 시험을 거치지 않았으며 NATO의 試射會가 끝날때까지 各國에서는 더 이상 投資하지 않을 전망이기 때문이다.

한편 이들이 軍에 의해 채택된다 하더라도 7.62mm 機關銃을 완전히 代替하지는 못할 것으로 생각된다. 왜냐하면 세계각국은 수십만정의 7.62mm 機關銃과 수백만발의 彈藥을 保有하고 있고 현재에도 生産하고 있으며 1,000m 이상의 有效射距離와 탱크장착 등의 목적을 위하여는 汎用機關銃이 계속 必要하기 때문이다.

하여튼 분명한 世界的 趨勢는 한명이 운용할 수

있도록 가볍고 800m 이상의 有效射距離를 얻을 수 있으며 탄통을 사용한 탄머식 送彈機構 그리고 小銃과 同種의 彈藥을 사용하는 輕機關銃의 開發에 있다고 말할 수 있겠다.

#### 참고문헌

- 1 "There Rifle Cartridges", F.W.A. Hobart, International Armament Monthly, p. 28, Oct. 1972.
- 2 "The Squard Automatic Weapon", Edward C. Ezell, International Defense Review, p. 81-85, Jan. 1978
- 3 "What's New in the Military Firearms Field", The American Rifleman, p 54, 1977.
- 4 "FN MINIMI", Armies & Weapons(19), p. 18-19 sep. 1975.
- 5 "FN's New 5 56mm Machine-Gun The MINIMI", P. Crevecoeur, International Defense Review, p 659-661, Sep-Oct. 1974.
6. "The New British Infantry Weapons System", International Defense Review, p. 24-25, Sep.-Oct., 1976
7. "Bullpup for the British Army", Armies & Weapons (26) p. 39, Jul. 1976
- 8 "The Russian R.P.K.", F.W.A. Hobart, ORD-NANCE, p. 50-54, Jul-Aug. 1971.
- 9 "Jane's Infantry Weapons", Denis H.R. Archer M.A, p 115-116, p 247-354, 1977.
- 10 "Trends in the Development of Infantry Weapons", Defense, p 61-68, Feb. 1977.

\* \* \*