

小火器用 消音器

白雲炯譯

消音器는小火器部品 중에서도 특수한 範疇에 속한다. 노련한 軍事顧問官들이나 警察官 또는 숙련된 警護員들이라 할지라도 銃口앞에 부착된 검은 튜브를 보면 두려운 마음을 갖게 된다.

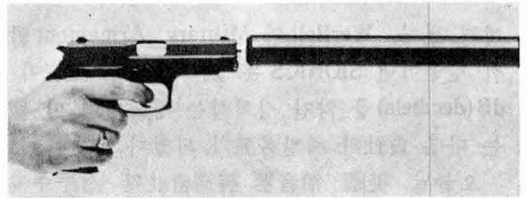
映畫나 小說등에서는 暗殺者들이 消音器가 부착된 銃을 사용하여 슬픈 혹은 잔인한 장면을 演出하는 도구로 描寫되기도 한다. 아마도 이러한 잘못된 描寫때문에 消音器는 매우 드물게 사용되어 왔다.

消音器를 購買하여 野戰에 배치할 수 있는 자리에 있는 사람들도 消音器의 實體를 理解하지 못하는 경우가 종종 있다. 여기에서 우리는 消音器에 대해 좀더 알수 있게 되기를 노력하지만 原來 이와같이 민감한 種類의 技術은 情報가 제한되어 있어 깊은 知識을 얻기 위해서는 本記事 이외에 더 많은 資料를 보아야 할것이다.

消音器의 歷史

火器用 消音器에 대한 特許가 1800年代 말까지 많이 쏟아져 나왔지만 사람들의 관심을 끈 消音器는 Hiram P. Maxim 이 1908년에 設計한 것이 최초이다. 이 消音器는 기술적으로 크게 進歩한 것은 아니지만 美國의 暴力團體들이 敵을 暗殺하는데 많이 사용하였다. 現代에 사용하는 것과 같은 消音器는 1960年代初 美軍 將星 Mitchell L. WerBell III에 의해 소개되었다.

武器製作者 및 販賣商人으로도 잘 알려진 Wer Bell 은 既存의 技術을 잘 다듬어 軍事用 및 警察用으로도 사용할 수 있는 새로운 消音器를 설



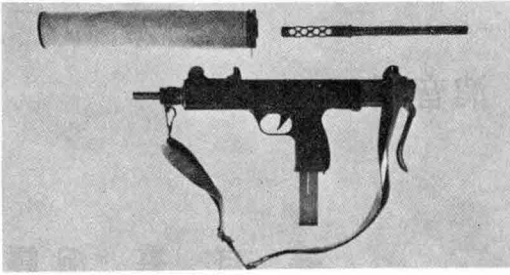
유럽의 Bernardelli 社는 騒音を 10% 감소시킬 수 있는 消音器(Suppressor)와 20~25%를 감소시킬 수 있는 消音器(Silencer)를 생산했다. 현재 試驗待機중이며 그림은 9mm PO18-C/SS 拳銃을 보여주고 있다.



1970年代 이태리에서의 테러事件으로 행정적인 제한을 받아 Beretta 社에서는 消音器 開發에 더 이상 관여치 않았다. Model 12機關短銃 消音器가 마지막 제품이 되었다. Beretta 社 는 소음화기를 사용코자 하는 나라의 製作者로부터 압력을 받고 있다.



Mk5(L34A1) 기관단총용 Sterling 社 消音器는 彈子の 速度를 줄이는 構造로 되어 있다. 이렇게 하므로서 표준 9mm 탄을 사용했을때 超音速돌파시 발생되는 暴音を 排除하였다.



아직까지는 채택되지 않았지만 第3世代 기관단총인 Steyr Mpi-81은 消音器때문에 특수한 銃열이 요구된다.

계해 냈다. WerBell의 Military Armament社에서 만들어낸 SIONICS는 銃口에서의 騒音이 20 dB(decibels)을 약간 상회하는 정도이며 이 數値는 다른 會社의 개발목표가 되었다.

오늘날 美國 消音器 製造會社의 선두주자인 Wilson Arms Company와 Automatic Weapons Company의 製品은 最低 35~38 dB을 나타내고 있으며 유럽에서 가장 인기가 있는 Finland의 Vaime會社 製品 역시 이 水準에 있는 것으로 생각된다.

火器騒音의 分析

火器의 騒音을 억제하기 위하여서는 騒音의 3大主要 根源地부터 살펴보아야 한다. 騒音의 첫 번째 原因은 火器自體의 機械的 騒音이다. 소리쇠 作動式 小銃은 機械的 騒音이 적은 편이나 自動火器의 경우 가장 큰 문제를 惹起한다. 騒音抑制裝置도 火器自體의 내부에서 발생하는 機械的인 騒音을 억제시킬 수 있는 방법은 없다.

그러나 拳銃의 경우 슬라이드 잠금裝置를 밀착하면 발사된 후 슬라이드가 움직이지 못하므로 機械的인 騒音을 방지할 수도 있다.

따라서 슬라이드 잠금裝置를 부착한 拳銃은 半自動 拳銃이 單發 拳銃으로 바뀌게 되어 사격 후에는 반듯이 手動으로 슬라이드를 후퇴시켜 주어야 한다.

슬라이드 잠금裝置의 또다른 잇점은 많은 時間이 소비되는 彈皮回收 問題를 해결할 수 있다는 점이다. 반면에 슬라이드 잠금裝置를 부착하

《國防과 技術 1987. 7》



유럽에서 많은 消音器를 제작해 내고 있는 Vaime社는 武器제작회사 및 특수火器에 사용되는 특수 運용장비 供給者와 긴밀하게 관계하고 있다. 런던에 있는 Field Arms社는 7.62미리 NATO 彈을 사용하는 Sako 소리의 作動式 小銃 및 Rank Pullin 夜間조준구에 Vaime社의 消音器를 조합하여 저격/대저격/관측병을 위한 火器를 개발하여 공급하였다. 관련 消音器는 나타나 있지 않다. 이 會社는 Sako제 저음속 탄약으로 5발을 사격시 彈着群이 60mm 이내라고 밝히고 있다.



Heckler & Koch社는 消音 機關短銃生産에 소기의 目的을 거두었다. 最新기술에 부응하여 H & K社는 최근 MP5SD4(개머리판이 없음;그립), MP5SD5(고정식 개머리판) 및 MP5 SD6(신축식 개머리판)를 선보였으며, 모두 3발 點射기구가 있다. 또한 전자동 및 반자동으로 선택이 가능하다.



.22LR 彈藥을 사용하는 소리의 作動式 Sako 小銃에 조합된 Vaime社製 消音器. 특히 시가지역에서 近거리 저격 및 대저격 활동에 適當하다.

면 彈藥發射時 발생하는 모든 힘을 火器가 받아야 하므로 不利한 점도 있다. 슬라이드 잠금裝置를 부착한 火器는 수명이 급격히 떨어져 대부분의 경우 100發을 넘기지 못한다.

彈子が 音速障壁(海面에서 약 320m/s)을 越할 수 있을만큼 빠른 速度로 비행하면 騒音을 발생

한다. 小口徑 火器의 경우 .22 LR 과 9mm 彈이 音速障壁을 깨는 것으로 알려져 있으며 小銃의 경우 대부분이 超音速이다. 이 경우 彈子의 무게와 推進劑 量을 조절하면 彈子의 速度를 감속시킬 수 있으며 消音器의 사용 또한 효과적인 문제해결이 될수 있다. 또다른 方法으로는 스위스武器인 SIG 처럼 銃腔의 크기를 약간 크게 하여 亞音速으로 만드는 방식도 있다.

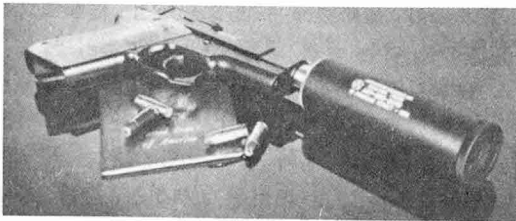
가장 主된 騒音은 銃口앞에서 推進劑 가스가 갑자기 漏出되어 순간적으로 膨脹하기 때문에 발생하는 騒音이다. 量으로 보아 騒音의 主된 원인이 여기에 있기 때문에 대부분의 消音器 製作者들은 이것을 없애기 위해 노력하고 있다. 火器와 용도에 따라 다르기는 하지만 대략 두가지 型으로 消音器의 종류를 분류한다.

音器의 種類 및 部屬기

消音器는 일반적으로 銃口에 장치하는 것으로 간단히 두가지 形態로 분류된다. 그중 하나는 銃列의 끝에 설치하는 形態로서 警察用 및 私의인 보안용으로 사용되는데 이는 消音만이 목적으로 別로 어렵지 않기 때문이다.

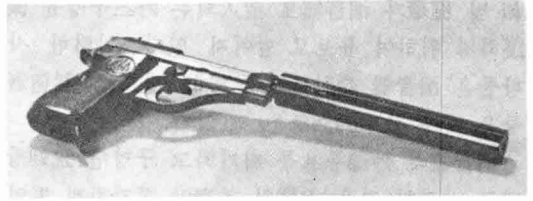
軍用으로는 Beretta 9mm 拳銃과 Uzi 機關短銃에서 적용하고 있다. 口徑이 동일하다면 騒音抑制정도가 유사한 상태로 火器 相互間 互換性이 유지될 수 있다. 特殊火器用 消音器는 특별히 설계하는 수밖에 없다.

두번째 形態는 “內部設置 및 完壁性”과 관련



“Hush-Puppy” 消音器. 매우 소음효과가 좋은 銃口장치이며, 은밀한 作戰用으로 설계된 ASP 9mm 拳銃에 적당하다. 33dB 정도로 소음을 감소시킬 수 있으며 이 소리는 Mercedes Sedan 의 문을 닫는 소음과 유사하다. 이 消音器는 또한 Browning Hi-Power, HK Pqs, Beretta, Walther 및 SIG 拳銃에 적당하다.

《國防과 技術 1987.7》



AWC Archangel 銃口장착 消音器. 종합消音器로서 소음만을 목적으로 사용되는 것은 적당치 않다. 조절판(Baffle)의 구조는 銃口速度 및 정확도에 영향을 주지 않는다. Beretta 70s 에 설치되어 38dB 을 유지시키며 Walther 拳銃에서도 유사한 결과를 보인다.



銃口소염기가 적용된 Ingram 10 機關短銃. 이 火器는 기습 또는 埋伏作戰등의 특수목적용으로 설계되었다. 원 SIONICS 소음기는 17dB 까지 낮출 수 있으나 AWC Model M10A1 消音器는 火器의 機械의 소음보다 다소 높은 38dB 까지 낮출 수 있다.



Ruger MK2 拳銃, 종합消音器형태를 취한 火器中 가장 훌륭한 火器이다. Automatic Weapons Company 가 설계한 것으로 기본火器보다 무게 140g, 길이 75mm 가 증가되었으며 정확도가 증대되었다. 騒音が 42dB 정도로 CO₂ 拳銃보다 낮다. 이 消音器는 Hi-Standard 및 Browning .22 拳銃에 적용할 수 있다.

되는 것으로 “完壁性”이란 用語가 더 적당하다. 완벽한 消音器는 銃列에 적용되며, 銃列에 구멍을 내어 推進가스가 消音器로 流入되도록 되어 있다.

銃列은 推進가스가 방출되기 전에 가스의 冷

却 및 循環과 消音器로 流入되는 가스구멍을 保護하기 위하여 튜브로 덮여져 있다. 이러한 사항들은 消音器 設計技法에 관한 것으로 製造者들은 매우 效率的으로 보고 있다.

消音器의 外部튜브를 제거하고 구멍난 銃列상 태로 사격할 경우 火器의 效率이 심각하게 떨어지게 될것이다. 이것은 火器에서 요구되는 정확도와 飛行彈子의 動特性을 손상시키기 때문이다. 완벽한 消音器를 설치한 火器로는 .22口徑 Colt, Ruger 및 Hi-standard 拳銃 등이 있으며, 이들은 기존제품들로 組立되어 있다.

Heckler & Koch MP5SD 및 같은 系列 火器들은 완벽하게 消音시킬 수 있는 機關短銃들이다. 때로는 次期世代 機關短銃에 완벽한 消音效果를 얻기 위해서는 銃口에 설치하는 在來式 消音器보다 銃列構造를 바꾸어 完全消音을 이룰 수 있는 것이 보다 더 效率的인 것이다.

이러한 간단한 裝置에 의해 消音水準에 만족할 수는 없으므로, 消音을 연구하는 科學者들은 보다 월등한 消音效果를 달성하기 위해 銃口裝置 및 綜合된 消音器의 연구에 착수했다.

組合된 消音器는 火器에 부착되어야 하므로 火器의 길이가 늘어나게 된다. 늘어난 부분에는 高性能, 노리쇠作用式 狙擊小銃에서 훌륭한 消音效果를 내기 위해 필요한 음향조절판(Baffles) 또는 “消音器(Wipes)”가 內藏되어 있다.

최근 同軸消音器(Co-axial Suppressor)라 불리는 消音器는 많은 연구가 수행되고 있으며 본질적으로 同軸消音器가 진정한 消音器이다.

銃口裝置로서 火器의 銃列에 고착시킨 同軸消音器는 다른 類의 火器보다 機關短銃에 더욱 적합하다. 이 消音器는 다른 기본적인 消音器보다 지름이 크고 무게가 다소 무거우나 消音效率面에서는 매우 우수하다.

또한 다른 類의 消音器 設計에서는 종종 문제가 되고 있는 外部튜브로의 熱傳達이 많이 감소되는 構造로 설계되어 있다.

대략적으로 分類해 보면 組合消音器 및 同軸消音器는 騒音정도가 낮은 첫번째와 두번째로 평가되고 있으며, 綜合消音器는 세번째로, 銃口設置型은 네번째로 꼽을 수 있다. 결국 役割에 따라 火器 및 消音器가 선정될 것이며, 騒音정

도 자체가 決定要素가 되지는 않는다.

兵器設計者이자 販買商人으로 한창이던 때에 WerBell은 銃口消音器중 가장 어려운 形態를 “Hush-Puppy”라고 일컬었다. 自身の 과거 軍隊 經歷을 살려 步哨나 監視犬을 隱密하게 제거하기 위한 特殊消音器를 고안하였다.

WerBell은 종래의 標準螺旋型 除音裝置를 내부에 수용하여 消音效果를 노리는 技法보다는 除音器(Wipes)를 포함하는 새로운 網(Network)을 고안했다는 데에 중요한 가치가 있다. 한때, 가스를 재순환시키기 위한 나선형상의 구조는 消音器內에 內藏되어 있는 여러 개의 防音裝置(Baffles)들이 組合될때 最適狀態가될 것이라고 생각했었다.

防音裝置는 도너츠 또는 環과 같은 圓型으로서 가운데 구멍은 彈子が 消音器內部를 자유롭게 통과하도록 하기위한 것이다. WerBell이 사용한 除音裝置는 이와는 전혀 다르다. 왜냐하면 彈子が 이들 除音裝置要素들을 건드리기 때문이다.

最近에는 除音裝置要素는 코르크로부터 가죽, 플라스틱, 고무, 硬質종이판에 이르기까지 多様な 物質로 만들어지며, 除音要素는 消音器內部가 封해져 있는동안 彈子에 저항을 最小化하기 위해 횡으로 잘라져 있다.

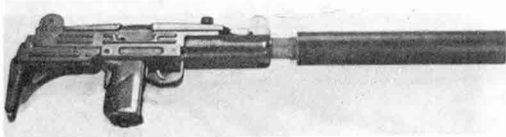
彈子が 진행하는 동안 접촉되는 어떤 物體라도 正確도에 나쁜 영향을 미치지만, 短距離에서는 사람크기만한 표적에 명중시킬 수 있다.

그후, Knight's Armament의 Reed Knight는 Hush-puppy/wipe에 세심한 관심을 나타냈다. 그가 개발한 最終製品은 近距離에서 信賴性있는 正確도를 갖는 극히 騒音이 낮은 火器이다.

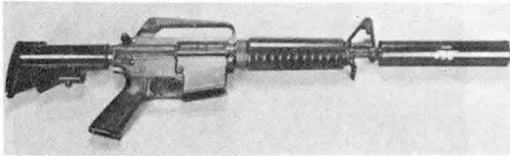
그러나 消音器自體의 수명이 5~7發을 발사하면 消音效果가 급격히 떨어져 騒音은 점점 커지게 된다. 이것은 돈에 구애를 받지 않는 특수한 使用者에게는 결코 損失을 초래하는 것이 아니다. Smith & Wesson社의 半自動拳銃에 적용하여 地下團體로부터 名聲을 얻은바 있다.

音의 感覺

人間의 귀로 火器의 發射音を 느끼는 방법은



빈번히 발생하는 테러事件과 범죄자들의 防彈 쏰 끼사용 증대는 彈藥에서 허용하는 최대속도를 유지할 수 있는 소염기를 軍用 및 警察用장비로 유도했다. AWC의 銃口裝置 MK9은 이러한 요구를 충족시키고 있으며 機關短銃에서 요구되는 自動사격도 가능하다. 추가적인 잇점으로 소염기의 후방 고정부는 互換성이 있다. Uzi에서 사격시 46dB로 낮출 수 있고 Walther MPK/MPL, MPL, HK MP5, Beretta 및 유사 機關短銃에서도 거의 동일한 수준이다.



Colt, Steyr AUG, Ruger AC556, HK53 등 .223 (5.56×45mm)口徑 단총열 火器에 사용하기 위하여 AWC는 발전된 소음기(Moderator)의 크기로 완전한 消音器(Full Potential Suppressor)를 개발했다. 지난 수십年間 축적된 소음기技法으로 만든 크기 8"×1.38"(203×35mm)소음기는 30dB까지 소음시킬 수 있다. 이 특수장비는 AWC의 "Project C"에 의해 개발되었다.



세계의 저격용/대저격용 小銃으로 경찰, 軍人 및 관서의 관심을 끌고있는 Steyr Daimler-Puch SSG는 AWC사의 M30 消音器를 장착하므로서 효율이 증대되었다. SSG 火器로 55dB을 낮춘다는 것은 경이적인 일이며, M30 소음기를 장착하면 火器의 길이가 8"(203mm) 늘어나지만 .223 반자동 小銃에 비해 반동력을 줄일 수 있다. 이 消音器를 FN FAL, Ruger M77 및 M1A/M14에 장착하면 표적에 맞는 彈子소리는 다른 소리와 쉽게 구별할 수 있다.

《國防과 技術 1987. 7》

連發일 경우 좀 까다롭다. 실험적인 研究에 의하면 音에 대한 人間의 반응은 線形的이 아닌 代數的이라고 밝혀졌고, 音의 測定單位는 dB로 나타낸다.

참고적으로 조용한 對話는 56dB이고 Colt M16 銃聲은 약 165 dB이다. 110~120 dB 정도는 듣는데 障礙를 주며 130 dB 이상이면 고통을 느끼게 된다.

實際적인 목적을 위해, 消音器의 효율을 記述하는 精確한 方法은 특수조건하에서 音의 減少量(Sound Reduction) 또는 dB 減量(Decibel Drop)으로 한다.

소리測定裝置를 구성하는데 있어 特殊節次에 관한 定義된 規則이 없기 때문에, 減量測定裝置는 단지 순수한 比較에 의해서만 사용될 수 있다.

참고로 美國에서 주요 消音器製造者들이 사용하는 것은 Brüel & Kjaer Model 2209 Sound meter, B&K Microphones 와 Wide Assortment of B&K Calibration Equipment이다. 이들 장비는 銃列에 90°로 銃口에서 1m 떨어져 설치되며, 이 위치에서 消音器를 부착한 상태와 부착하지 않은 상태에서 발사될 때의 수치를 읽는다. 그 차이가 消音器의 효율을 결정하는 參考資料로서 諸元綴에 引用된다.

注意 및 경고

지난 몇年동안 消音器키트(Kits)는 인기를 끌고 있다. 消音器가 軍造兵廠에서는 거의 생산되고 있지는 않지만, 소규모의 법률집행기관에서는 때때로 豫算制約 때문에 이들을 購買하려고 관심을 나타낸다.

專門 消音器製造者들은 消音器技術이 4半世期前的 것이라고 지적한다. 消音器 그 자체는 때로 品質管理에 조금 또는 아예 신경을 쓰지 않고 일상적으로 만들어진다. 만일 적절하게 교정되지 않는다면 문제를 야기시킬 우려가 있다. 消音器를 부착했을 때 실제로 더 큰 騒音으로 반사되었던 예가 있다.

또다른 경우에는 결함이 있는 消音器가 폭발하여 射手에게 상처를 입힌 경우가 있다. 消音

器製造者들은 20年の 경험을 자랑하고 있지만 실제로는 1年동안 20번 실험한 경험밖에는 없을 지도 모른다.

많이 誇張되고 神秘롭게 소개된 消音器들을 直觀한다면 그들중 몇가지는 除外되어야 한다. 아마도 가장 큰 誇張은 .357 Magnum Snub-nose Revolver의 끝부분에 붙은 동전을 연결한 정도 크기의 消音器가 "피"소리보다 적은 소리로 銃口暴音を 줄일 수 있다는 것이다. 이러한 사실은 豫約중인 肖像畫와 같다. 즉, 實際와는 거리가 멀다는 것이다.

또 하나는 消音器 모양이야 어떻든간에 消音器는 가스가 推進하는 어떤 空間體積을 가져야만 한다. 그것은 길고 가늘은 튜브 또는 짧고 두꺼운 튜브로 形成될 수밖에 없다. 짧고 얇은 튜브로 했을 경우 단순하게 效率的으로 작동될 수는 없다.

消音器의 나사이음部는 손으로 쉽게 부착할 수 있게 한다. 그러나 조립이 잘못될 경우 가스 密閉가 되지않고 또한 射手에게 위험을 줄수 있는 後暴風の 원인이 된다.

銃列 内部에 消音器 설치를 위한 나사를 내었을때 注意를 기울여야 한다.

專門 消音器製造者들은 이러한 事實에 대해 助言을 하고 있다. 그 이유는 나사結合은 강력한 耐久性 結合이 이루어지지 않기 때문이다.

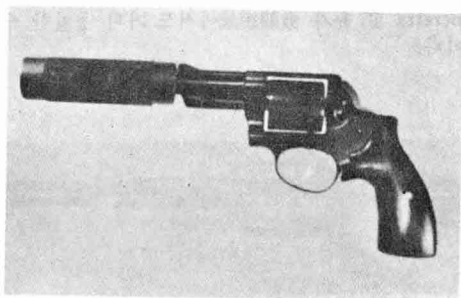
리벌버拳銃은 藥室과 銃列사이의 간격때문에 騒音を 억제하기란 매우 어렵다. 비록 이 간격이 教會의 門처럼 넓지는 않고, 샘처럼 깊지는 않다고 할지라도 騒音과 火炎이 放出되기에



특수사용자의 요구에 의해 Wilson Arms Company는 HK94에 消音器를 달았으며, 선택적 사격능력을 부여했다. Wilson 제 消音器를 단 HK94 火器는 MP5 SDA2 보다 짧다. 소음 비교시험결과 두火器가 유사하다. 夜間照準鏡은 관측능력을 향상시켜 준다.



다목적 小銃으로서 美國警察로부터 인기를 끌고 있는 Steyr AUG. Wilson Arms Company社의 消音器(Moderator)를 설치하여 반동력의 감소, 소음 및 소음효과 등으로 火器의 성능을 높였다.



秘密계약으로만 생산되고 있는 消音拳銃, 요구 사항에 만족하는 거의 無音火器이다. 이렇게 할 경우 가격이 비싸고 엄격히 취급되며 수명이 짧다



저격/대저격 小銃用으로 注文생산되는 Wilson Arms Company社 제작 .223(5.56×45mm)용 消音器(Sako 식 작동기구, McMillan 개머리판, 중(重)총열, ART 조준기사용). 이 火器는 반동은 물론 소음, 소음효과가 매우 우수하다.

충분한 空間을 제공해 주기 때문이다.

騒音과 火炎의 放出을 줄일 수 있다 해도 실제로는 드물고 매우 어려운 일이며 또한 가격이 비싸지게 된다. 政府事業으로 消音이 잘되는 리벌버拳銃을 개발해 냈지만 拳銃(Pistol)이 效率面에서 더 우수하기 때문에 이 리벌버拳銃은 채택되지 않았다.

特殊役割

Jane's Infantry Weapons 1986~87年度版에 따르면 “平時나 戰時에서도 消音火器의 필요성을 느낀적은 거의 없다. 消音火器는 특수목적으로 몇발 안되는 彈藥을 발사하는 데는 有用하나 彈子の 火力을 감소시켜 火力戰에서 火器의 성능을 疑問스럽게 만든다”라고 쓰여져 있다.

火力이 감소한다는 것은 事實이며 이 때문에 消音火器는 특수목적에 한하여 사용되어 있다고 한 표현 또한 적절하다. 消音火器가 “疑問스러운 화기”로 火器의 성능을 감소시킨다는 것은 사실과 다르다. 왜냐하면 이러한 文句는 기관단총이 있는 곳에는 어디에서나 記錄되어 있기 때문이다.

우리는 이러한 火器를 포함하여 戰鬪火器를 염두에 두어야 할 것이다. 아마도 機關短銃은 어느 標의에 2~3發 사격하여야 한다는 前提때문일 것이다.

戰場에서의 체험과 醫學的인 見地에서 볼때 연속적으로 2발을 맞은 사람은 어떠한 攻撃的인 행동도 할수 없을 것이며, 3發이 命中되면 이러한 효과를 더욱 증대시킬 것이다. 戰鬪에서 매우 중요한 彈藥을 아낀다는 側面에서 볼때 3발 이상 명중시키는 일은 不必要하고 非生産的인이다.

일반적으로 미약한 것으로 알려진 .32ACP 彈에서도 點射時 같은 결과를 발견할 수 있다. 消音器는 이러한 결과들을 줄일 수는 없다.

이러한 事項들이 요구되는 機關短銃은 出現時부터 관심사항이었으며 “特殊目的用”이란 用語는 매우 적절하다. 消音火器의 役割 또한 관심을 갖게 될 것이며, 비록 그런대로 維持되어 있지만 매우 엄격해질 전망이다.

9mm 彈은 過剩 貫通能力 때문에 종종 비판을 받아 왔으나, 사실은 敵에게 2번씩 사격하는 사격기법에도 부분적인 책임이 있다.

消音器가 있으므로 彈子の 速度가 관통력을 低下시킬 정도로 낮아질 수 있다는 사실은 특히 도시에서 사용할 경우 注目할 만하다.

美國의 FBI와 Los Angeles SWAT 팀은 消音火器인 H&K MP5 機關短銃이 이러한 잇점이 있다고 意見의 일치를 보았다.

消音火器는 戰時는 물론 平時에도 필요하다. 지금 이 순간에도 世界的으로 확대되고 있는 테러범들의 活動은 골치거리이다.

軍事的인 考慮

現在 軍에서는 一般兵士를 위한 消音火器의 요구가 없는 상태이다. 그러나 다양한 화기를 요구하고 있고 또 目的에 따라서는 선택사항으로 요구하려고 하고 있다. 攻擊小銃과 機關短銃級 火器는 輕量의 消音器를 부착할 수 있을 것이다.

消音器의 壽命은 4,000~5,000發이 되어야 하며, 輕微한 정비나 整備가 요구되지 않는 部品으로 설계되어야 한다. 消音器는 全自動 持續射擊을 위해서 설계되지 않으나 火器의 특성을 살리기 위한 몇발 정도의 連發射擊은 고려된다.

軍用 消音器는 기술적으로 가능한 최대로 소음시키기 위해 設計되는것 같지는 않다. 왜냐하면 그런정도 까지는 필요치 않기 때문이다.

消音火器가 사용되는 埋伏作戰에서, 만약 敵이 射擊位置를 정확히 식별할 수 없다면 敵은 埋伏兵 巢窟로 계속 다가올 것이다.

또다른 軍事的인 예로써, 제한을 두는 것은 아니지만, 狙擊狀況을 고려하면 敵은 狙擊殺害당한 同僚에 의해 사기를 꺾이게 된다.

適用 指針은 약간 다르지만, 警察用 消音器는 軍用보다 투박하게 만들어진다. 주요 理由로는 긴 壽命을 가져야 한다는 經濟的인 고려때문이다.

警察이 어떤 目的으로 消音火器를 채택하기 시작한 이래, 그들은 때때로 消音水準을 약간 높일것을 요구하고 있으며 이것은 發射現場에서

사람들의 움직임을 막기 위함이다.

小銃用 消音器

拳銃의 彈藥을 사용하는 火器와 高性能 小銃에 사용하는 消音器는 技術적으로 큰 차이가 있으나, 아직까지 달성하지 못한 실정이다.

Vaime, Automatic Weapons Company, Wilson Arms Company 및 기타 消音器製造會社들이 제작한 “現代化된 消音器”들은 M16A1 小銃, Ruger AC556 小銃, Steyr AUG 小銃 및 기타 類似火器들에 매우 적합하게 되어 있다.

重要な 사항으로 유럽에서는 “現代化된 消音器”를 종종 騒音抑制器(Silencer)라고 부른다.

騒音抑制器는 消音器만큼 火器의 爆音を 낮출 수는 없지만 전체적으로 볼때 견딜 수 있을 정도로 낮추며 특히 制限된 구역에서는 좋은 결과를 나타낸다. 形狀크기를 작게해 달라는 要求條件 때문에 騒音抑制器는 消音器보다 길이 및 지름이 작게 되어 있다. 비록 그렇다 하더라도 技術적으로는 크기를 4.5×20cm 이내로 하여 18~34 dB 을 감소시켰을 뿐이다. 이러한 감소는 WerBell 社의 SIONICS 와 比較해 볼때 거의 같거나 좀 나은 편이다.

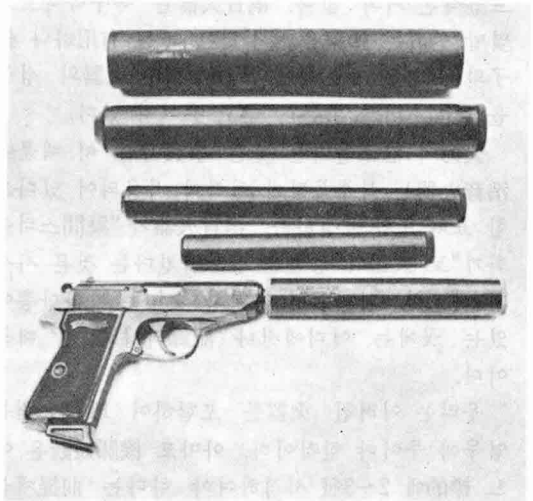
騒音抑制器의 또다른 관심거리는 火器의 銃口에 설치되고 消炎器에 나사로 결합된다는 사실이다. 기타 小銃에서 消音器의 戰略的 價値는 駐退力을 감소시켜 준다는 점이다. 이러한 점은 小銃手에게 매우 좋은 條件을 부여한다. 즉 사격시 反動을 줄여 줌으로써 命中率을 향상시켜 준다.

또한 駐退力의 감소는 다음 彈藥의 발사를 위한 回復時間을 줄일 수 있기 때문이다. 크기가 4.5×35.5cm, 무게가 1.4kg 인 5.56미리 小銃用 消音器는 爆音を 35 dB 까지 줄일 수 있다. 7.62미리 계열도 같은 原理이며 다만 크기가 좀 클 뿐이다.

노리쇠作動式 小銃은 공격용 小銃보다 여러 狀況下에서 사용되어지기 때문에 消音器는 서로 약간 다르다. 노리쇠作動式 小銃은 거의 완벽한 密閉機構로 설계되기 때문에 가스의 調整이 큰 이점이다. 이러한 火器들의 組合된 消音器는 火



Mini-Uzi 에 부착된 銃口消音器. 이로써 火器의 길이 및 重量이 증가하였으며, 火器의 操作性이 향상되었다. 다른 機關短銃보다 월등히 우수한 IMI 사의 Uzi 계열 火器에 Wilson Arms Company 社製 消音器가 장착되고 있다.



크기비교. 위에서부터 아래로, Wilson Arms Company 9mm 機關短銃用 消音器, Vojme “Sjken- cer”, Vajme “Suppressor”, Parke-Hale 消音器. .22LR Walther PPK/S용 Wilson Arms Company 社 消音器,



Remington 870彈을 사용하는 Wilson Arms Company 社 제작, 특수목적용 散彈銃.

器의 폭음을 경이적으로 55 dB 까지 낮출 수 있다는 사실이다.

消音器는 길이가 35.5cm 에 불과하나 組合設計할 경우 火器의 길이가 23~25cm 늘어난다.

다소 투박하고 무거운 消音器를 부착한 小銃은 일반적으로 固定된 상태에서 狙擊兵/觀測兵에 의해 운용된다.

新型 口徑 .50 狙擊小銃에 표준裝具로써 組合된 消音器가 장착되어 있다는 사실은 매우 鼓舞的인 일이다. 消音器가 부착된 이런 火器를 시험한 초기결과는 興味를 갖기에 충분한 결과를 나타내었다.

Wilson Arms Company 社가 새로운 技術로 개발한 消音器는 火炎을 없애는 小銃用 裝具이다. 과거에는 이러한 效果가 첫발 또는 두째발 彈藥이 발사된 후에 이루어졌으며, 현재까지도 첫발에서는 불가능하였다. 먼저, 첫발 發射時 銃口 火炎을 제거하기 위해 곤충退治劑 또는 Halon 가스를 사격전에 銃口에 뿌려야만 했다. 새로운 裝具는 狙擊活動에 매우 有用하다.

開發趨勢

消音器에 대한 研究는 계속되고 있으나 현재

는 從前과는 다른 觀點에서 이루어지고 있다. 얼마동안은 완벽한 消音器가 最終目標였으며 크기에 대해서는 거의 관심이 없었다. 許容할 수 있는 騒音基準이 정해지자 消音器 自體를 작게 하는 것이 중요한 관심거리가 되었다.

現在는 振動子가 잘 고정되어 있는 折衷型 消音器가 선을 보이고 있다. 火器의 기능에 障礙를 주지 않고, 간단하며 正確度 側面에서 信賴性を 충족하는 한 消音器의 騒音減少率이 現水準에 있다면 별문제는 아니다. (물론 小型化, 輕量化 및 더 낮은 騒音은 항상 要求될 것이다) 설사 그렇다 치더라도 어떤 研究課題는 지금까지 宇宙航空分野에만 응용되어 왔던 セラ믹, 프라스틱 및 기타 材料를 포함한 有用한 複合材料를 활용하는 方案으로 추진되고 있다.

참 고 문 헌

(IDR 1/1987 pp81~88)

