

CIWS(近接 艦防禦武器)

편 집 실 抄譯

제작년 4월에 발발한 포클랜드紛爭에서 英海軍은 7척의 艦艇을 상실했고, 그중 2척은 아르헨티나軍의 Exocet 空對艦미사일에 의해 격파되었다. 이 사실로 對艦미사일에 대한 유효한 艦艇防禦시스템의 필요성을 절감하게 되어 그후 各國海軍은 對艦미사일 등의 高速低空標의에 대한 최종 방어무기에 至大한 관심을 갖게 되었다.

現在 이러한 이유로 西方側의 여러나라에서 서는 機關砲와 미사일로 된 여러가지 近接·艦防禦武器가 개발되어있고, 그중 機關砲型的 CIWS (Close-In Weapon System; 近接 艦防禦武器)가 하나하나 公表되고 있다. 이 글에서는 이미 實用化되어 있는 것을 포함해서 가까운 將來(1990年代 후반까지)의 各國의 新銳 CIWS를 골라서 그 概要를 소개한다.

발칸 Phalanx(美國)

西方側에서 가장 빨리 實用化되어 本格的으로 裝備되고 있는 유일한 CIWS이다.

開發動機는 1967년에 이스라엘의 驅逐艦 “에이라아드”號가 에집트海軍의 미사일艇에서 발사된 Stix 對艦미사일에 의해 격침된 事件이 일어났기 때문에 美海軍은 2年후인 1969년에 GD (General Dynamics)社와 개발계약을 맺었다.

GD社는 1973년에 試製를 완성시켜 각종 評價試驗을 거쳐 1979년부터 生産型을 美海軍에 引渡하고 있다. 그후 프리게이트艦으로부터 航空母艦, 戰艦에 이르는 여러 艦種에 장비되었지만, 美海軍계획으로는 최종적으로 補給艦등의 支援艦艇을 포함해서 35종류의 艦艇에 Phalanx

CIWS를 탑재할 예정이다.

또한 80年代에 와서는 美海軍 이외에 數個國의 西方側海軍이 이 Phalanx 시스템을 도입하기 시작해서 현재 英國, 호주, 사우디아라비아, 日本, 그리고 이스라엘의 海軍이 사용하고 있다.

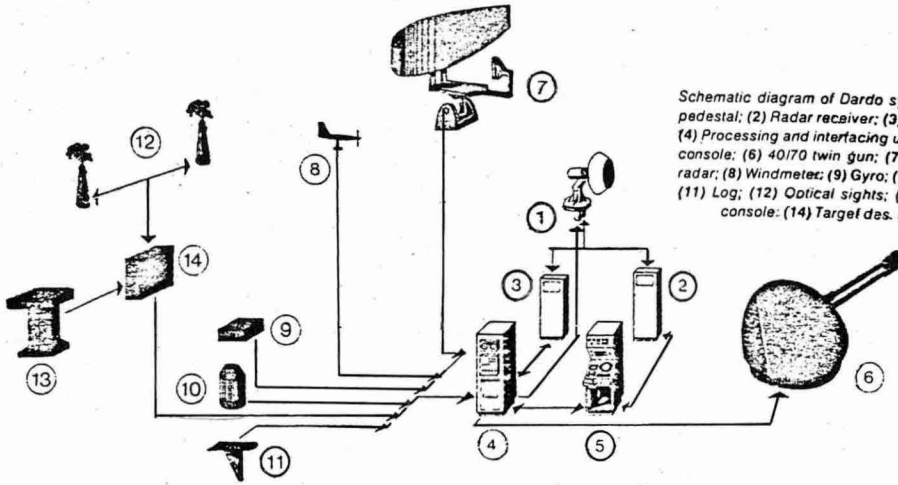
시스템을 크게 나누면 射統장치와 砲, 그리고 砲架의 機械部分으로 구성되어 있으며, 射統장치의 探索레이더가 高速으로 날아오는 標的을 발견하면, 그것을 追跡레이더가 포착해서 20mm 6門으로 된 機關砲(발칸砲)가 자동적으로 따라 움직이도록 되어있다.

Phalanx CIWS의 발칸砲는 美空軍이나 陸軍에서 사용되고 있는 것과 기본적으로 같은 M-61이지만 발사속도는 空軍用(항공기탑재용)의 M 61A1의 절반정도로 억제하고 있다. 使用彈藥은 기본적으로 텅스텐彈蕊을 가진 Mk 149 APDS (고속철갑탄)이지만, 美海軍은 이보다 더 質量이 크고 劣化우려를 사용하는 스타파로이彈을 사용한다. 砲의 諸元은 砲口徑 20mm, 砲身 6門, 발사속도 3,000발/분, 初速 1,036m/초, 최대 사거리 1,500m이하, 高角 $-35^{\circ} \sim 90^{\circ}$, 사용탄약 APDS.

Dardo 40mm 機關砲(伊)

발칸 Phalanx와 함께 西方側에서 實用化된 CIWS로는 이탈리아의 Dardo시스템이 있다. Dardo의 최대의 특징은 對미사일防禦를 고려한 CIWS로는 가장 口徑이 크고 射距離도 길다.

1970年代 후반부터 伊海軍의 프리게이트艦에 탑재되고 있는것 외에, 伊海軍用으로 建造되고



Schematic diagram of Dardo system: (1) Antenna pedestal; (2) Radar receiver; (3) Radar transmitter; (4) Processing and interfacing unit; (5) Supervision console; (6) 40/70 twin gun; (7) RAN 10S Search radar; (8) Windmeter; (9) Gyro; (10) Stable element; (11) Log; (12) Optical sights; (13) Design assign console; (14) Target des. switch board

Dardo의 시스템 구성

있는 V/STOL 항공모艦에도 탑재할 예정으로 있다. Dardo의 採用國은 이탈리아 외에 페루와 오만이 있다.

시스템은 스웨덴 Bofors社製 40mm 70口徑長의 雙列機關砲의 輕量型 無人砲塔과 Elsay/Selenia 射統장치를 결합한 것으로 Phalanx처럼 完全自動인 레이더制御式이다.

追跡用 레이더로는 오린은 20X·레이더를 사용하고, 그 능력은 小型高速인 비행물체를 최대 12km 거리에서 추적할 수 있다고 한다. 한편 彈은 前方近接爆發信管 PPF가 부착되어 標的의 바로 앞에서 다수의 破片幕을 형성하게 되어 있다.

發射速度는 다른 CIWS에 비하면 낮은 편이지만 破片效果로 높은 격파율을 기대할 수 있다.

諸元은 砲口徑 40mm, 砲身 雙列, 發射속도 600발/분, 初速 1,000m/초, 최대사거리 12.5 km, 砲중량 5,200kg, 砲무장중량 7,000kg, 高角 $-13^{\circ} \sim 85^{\circ}$, 사용탄약 PPF.

TWIN 30(伊)

Dardo와 함께 이탈리아에서 개발되고 있는 것으로 Dardo와 다른 射統裝置와 30mm 雙列機關砲를 묶은 콤팩트한 시스템이다.

특징은 Dardo와 같은 아주 即應性이 좋은 彈倉을 갖고 있으며, 搭載彈數는 各門 1,000發로

2門 합쳐 2,000발이다(Dardo 40mm는 736發). 그리고 사거리는 짧지만 발사속도가 빠른 30mm 砲로 다수의 彈을 사용해서 密度가 높은 防禦彈幕을 형성할 수 있다. 使用彈은 美國製 GAU 8·30mm Gatling砲의 APDS彈을 사용할 수 있다. 諸元은 口徑 30mm, 砲身 雙列, 發射속도 1,600발/분, 初速 1,040m/초, 高角 $-13^{\circ} \sim 85^{\circ}$, 사용탄약 APPS.

Seaguard(스위스)

Seaguard는 스위스 Contraves Oerlikon兩社와 英國의 Plessey 레이더社에 의한 국제공동개발 시스템으로 1977년말부터 개발하고 있다. 이 시스템의 큰 특징은 各種 모듈(독립기능을 가진 구성부분)을 묶어서 구성되어있는 점으로 다음의 여러 能力을 충족할 수 있게 설계 되어있다.

- 현재 및 장래의 對艦미사일에 대한 방어능력

- 艦對艦과 艦對空 武器의 射統能力(모듈의 추가가 필요)

- 戰鬥情報處理와 戰術兵器의 통제능력

한편, 이들 機能을 구성하는 모듈은 모두 14종류나 있고, 그중 주된 것으로는 探索레이더모듈(SRM), 近接武器시스템 追跡裝置모듈(CIWS-TM), 汎用追跡모듈(GPTM), 近接武器시스템 機關砲모듈(엘리콘 KBB 25mm L92 機關砲 4

문을 장비·CIWS-GM), 指揮·통제모듈(CCM) 制御콘트롤(C/C), 電子戰모듈(EWM) 등이 있다.

또한 이들은 각각 독립된 컴퓨터를 가지고 있고, 각 모듈간의 연결은 쉼테이타의 交換이 이루어지는 디지털 데이터베이스로 수행하게 짝여져 있다.

따라서 Seaguard 시스템은 要求에 따라 이러한 모듈을 몇개로 묶음으로써 여러가지 기능을 가진 시스템으로 된다. 이 시스템을 순전히 對艦미사일防禦에 사용할 경우에는 한 두機關砲모듈과 射統用콘솔, 거기에다 한 두個의 追跡裝置모듈과 하나의 탐색레이더모듈, 거기에다 電子戰모듈을 묶게된다.

CIWS로서의 Seaguard의 能力上的 특징은 搭載艦의 주위를 半球모양으로 방호하는 것이다. 이는 探索레이더와 追跡레이더가 高空에서 날아오는 미사일이나 超低空의 Sea Skimmer 미사일에 대한 포착 추적이 가능하기 때문이다. 이 探索레이더는 최대거리 35km, 高度 14km까지 탐색가능하고 레이더反射面積은 0.1m²의 소비형체도 거리 10~12km 前方에서 탐색가능하다고 한다.

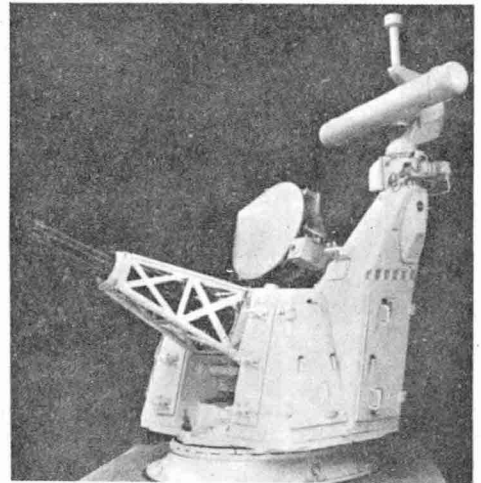
또한 追跡레이더는 마하 2.5를 초과하는 超音速미사일을 추적가능하다.

이 시스템은 將來의 對미사일戰이 고려된 매우 高度로 융통성이 뛰어난 것이기 때문에 터어키海軍이 채용하기로 결정했고 英海軍도 관심을 나타내어 新型프리계이트 23型에 장비할 것을 검토하고 있다.

諸元은 砲口徑 25mm, 砲身 4門, 發射속도 3,400발/분, 初速 1,470m/초, 최대사거리 약 2,000m, 포탑중량 4,500kg, 포탑무장시중량 5,550kg, 高角 -15~127°, 사용탄약 HEL, APDS.

Goalkeeper(네덜란드)

네덜란드는 CIWS를 1978년부터 개발을 시작했다. 여러 모델에 대한 評價결과 Goalkeeper 原型이 된 SGE 30을 만들었는데 이는 Signaal社의 레이더·射統裝置와 GE社의 GAU 8A·30mm



Goalkeeper

7聯裝 Gatling 機銃을 함께 統合시킨 것이었다.

現在 네덜란드海軍 계획에 따르면 80年의 主力프리계이트艦 등에 이 시스템을 1基씩 탑재할 예정이며, 금년 4/4분기에는 艦上試驗을 하게 되어있다.

레이더는 探索레이더, 追跡레이더가 있는데 探索레이더가 표적을 탐지하면 追跡레이더에 連動되고, 追跡레이더가 標的을 잡으면 艦内の 汎用 디지털 컴퓨터는 彈道, 氣象, 艦運動 등의 要素를 자동적으로 조정 계산해서 요격점을 알아내고 標的이 1,500m에 왔을때 사격을 개시한다. 이런 모든 프로세스가 完전자동으로 이루어진다.

砲는 AUA8 A Gatling 砲로 美空軍의 A-10 機用으로 개발된 것인데, 거의 그대로 轉用되었기 때문에 4,200발/분의 發射속도와 3,000m의 최대 사거리를 갖는다.

現 美·英兩海軍은 이 시스템에 큰 關心을 나타내고 있으며, 英海軍은 본격적인 導入 또는 같은 시스템을 개발할 것을 검토하고 있다. 앞으로 더욱 高性能化할 對艦미사일로부터의 방어를 고려한다면 Goalkeeper級의 CIWS는 90年代의 前半까지 西方主要國의 海軍에 있어 불가결한 艦載무기가 될것이다.

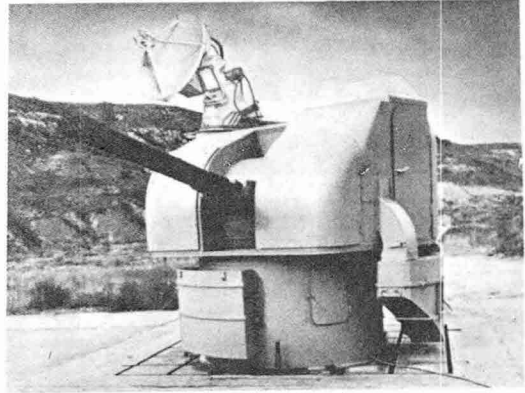
諸元은 砲口徑 30mm, 砲身 7門, 發射속도 4,200발/분, 初速 1,021m/초, 최대사거리 3,000m, 砲중량 3,039kg, 砲무장중량 6,370kg, 高角 -25~85°, 사용탄약 APPS.

Meroka(스페인)

스페인의 CETME社가 중심이 되어 自國海軍용으로 개발하고 있는 특색있는 多連裝 20mm CIWS이다. 砲身이 上下 2列로 20mm 120口徑 長 機關砲가 12門이 있고, 같은 20mm CIWS인 Phalanx보다 사거리가 길며 發射속도가 빠른것을 配하고 있다.

스페인海軍은 완성되면 이 시스템을 建造中인 V/STOL 航空母艦과 各급 프리게이트艦에 장비할 예정이다.

諸元은 口徑 20mm, 砲身 12門, 發射속도 3,600발/분, 초속 1,215m/초, 최대사거리 3,000m 이상, 彈藥 HEI



Meroka 시스템

참고 문헌

(軍事研究 1984年 4月號)

◆美國의 유럽製 對戰車武器評價◆

General Dynamics社의 Viper 휴대용 對戰車 로케트에 대한 美 GAO 및 議會의 批評에 回答을 위해 美國防省과 육군은 유럽의 步兵用 對戰車武器와 Viper의 比較시험을 목적으로한 輕對裝甲武器시험 및 評價를 1982年 8月~1983年 4月에 수행하기로 했다. 對象武器는 최대중량 14파운드(6.35kg), 최대길이 32인치(81.2cm)로 규정하였다.

이 계획에 참여할 유럽의 會社는 Armbrust를 내놓은 西獨의 MBB社(보잉社와 제휴), LAW-80을 만든 英國의 Hunting Engineering社(포드社와 제휴), Apilas를 제조한 프랑스의 Manurhin社, B-300을 완성한 이스라엘의 IMI社(맥

토날드 더글라스社와 제휴), AT-4를 개발한 스웨덴의 FFV社, 그리고 美國의 M72改良型을 발전시킨 노르웨이의 Raufoss社이다.

이 시험 및 평가結果는 Viper 계획을 中止시키고 대신에 유럽製 武器를 구입할 것이라고 하지만 그같은 일은 可能性이 극히 희박하다는 것이다.

Viper는 T-72, T-80과 같은 소련의 새로운 主力戰車에 대해 效果가 없다는 批評을 받고 있다. 各製造社는 自社製品의 성능이 우수하다고 主張하고 있지만 個人휴대용의 한번 發射하고 버리는 武器는 어느것이나 Viper와 같다고 할수 있다. 自己防禦를 위해서 大型인 大戰車武器와 같은 효과는 바랄 수 없다.

(Military Technology, 8/1982)