

80年代의 艦艇·搭載武器關係技術

(5)

진 풍 호 譯

다. 水中探知用 센서(계속)

(2) 水上艦用 소오나의 最近動向 <VDS>

水上艦用 소오나는 그 種類가 매우 많지만 종전부터 있던 艦中央部艦底에 장비된 Active Sonar는 潛水艦의 발달에 의해 探知性能의 부족이 생겨서 먼저 VDS(Variable Depth Sonar, 可變深度소오나)라고 하는 艦尾부터 소오나送受信部를 收納한 曳航體를 흘려서 曳索長과 艦速를 가감하여 曳航體深度를 變化시켜 水溫에 따라 最適深度로 搜索하는 방식이 채용되었다.

同時에 艦首波의 영향을 피해 遠距離傳播性이 있는 低周波帶利用의 大型機의 연구가 進行되어 70年代 中期부터는 이 두方式의 소오나가 最盛期를 맞이하였다.

VDS의 장비는 各種對潛艦의 艦尾에 曳航體가 보이기 때문에 그 裝備狀況을 잘 알수 있다. 특히 소련海軍의 최근의 大型艦 Moskva, Kiev 및 Kirov型의 艦尾에는 VDS장비가 明瞭하게 찍힌 사진이 많고 改裝後의 Kasin級 驅逐艦에도 장비되었다.

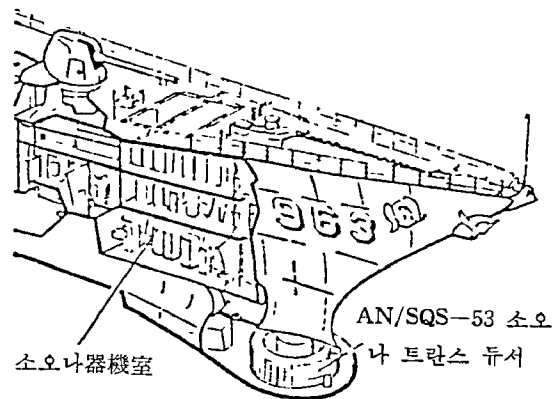
<低周波 大電力소오나>

艦首裝備低周波 大電力소오나의 典型的인 例는 美海軍의 量產新造艦 DD-963 Spruance級에 장비된 AN/SQS-53 소오나 일것이다.

AN/SQS-53은 576個의 送受信索子를 圓筒配列하여 디지를 컴퓨터와 連動하여 各種의 探信을 하게되어 있다. 그 運用모오드는 前述한 音波傳播모오드에 對應하여,

- 表層傳播(Surface Duct Mode)
- 海底反射(Bottom Bounce Mode)
- 集束傳播(Convergence Zone Mode)

의 세가지 모오드가 있고 能動, 受動 어느것도 사용할 수 있게 되어 있다. 또 艦의 動搖에 의한 빔의 흔들림은 컴퓨터로 自動修正된다.



<그림 1> Spruance級 艦首부의 소오나

이 트랜스 듀서는 매우 大型이기 때문에 艦首裝備의 경우, 從來型의 艦首形狀으로는 錨作業時에 損傷되는 虞가 있어서 艦首는 특이한 突出形狀으로 되어 있다.

이 型은 遠距離探知을 위해 매우 苦心하였는데 예를 들면 第1集束帶에 있는 目標 潛水艦音이 自艦에 傳播되어 오는데는 약 40초가 필요하고 自艦에서 능동으로 Convergence Zone Mode로 探知할 경우 그 反射音은 1분 20초 후가 아니면 돌아오지 않기 때문에 어느정도 器機를 安定精巧하게 設計製作할 필요가 있는가 하는 것을 알수 있다.

〈TASS〉

이제까지 記述한 소오나技術의 進歩에도 불구하고 潛水艦쪽의 진보는 前述한 것처럼 소오나技術의 進전보다 빠른 實情이므로 이대로는 도저히 水上艦으로 潛水艦을 포착할 수 없을 것이라는 憂려가 생겼다.

특히 能動소오나를 사용하였을 경우, 自己의 探知距離에 들어오기 훨씬 遠距離에서, 소오나 發振음을 청취하여 回避運動을 하기 때문에 포착하기에는 곤란하다고 생각하게 되었다.

最近의 傾向으로서 遠距離探知를 위해서는 水中傳播特性이 좋은 低波帶域(60~1,000Hz)을 이용하여 潛水艦의 水中航走음을 포착하는 受動方式의 水中聽音시스템의 利點을 인정하여 VDS 방식보다 더욱 大規模의 曳航式 受動소오나方式에의 移行이 시작되었다.

이 方式을 TASS(Towed Array Sonar System, 曳航式 어레이 소오나 시스템)라고 부른다. 數百 m 이상(大規模의 것은 數千m)에 이르는 曳航索에 長大한 受波器群列을 曳航하여 그 捕捉음을 컴퓨터處理로서 이제까지는 없었던 遠距離探知가 가능케 되었다.

艦側에서는 探艦 혹은 曳航速力 등에서 큰 희생을 尙요당하지만 現在段階에서는 이러한 희생을 支拂하지 않고서는 對潛探知가 不可하게 되어 있다.

(3) 航空機用 水中센서

艦艇用에는 前記한것 이외에 各種소오나가 있고 또 對潛戰의 경우에는 航空機로부터 투하되는 소노부이가 있다.

소노부이는 艦艇의 直接裝備品은 아니지만 搭載航空機 등에 장비하는 중요한 對潛探知센서이기여 여기서도 說明하겠다.

〈소노부이〉

艦載對潛艇機에는 水中探知器材로서 Dipping 소오나와 소노부이를 탑재하고 있다. Dipping 소오나는 小型의 吊下式 소오나로서 艇機가 洋上에서 低空허바링을 하면서 吊下하여 潛水艦搜索에 사용한다.

소노부이는 航空機로부터 투하되면 落下傘 또는 回轉翼을 펴고 落下速度를 調節하면서 着水하여 上部에서는 안테나가 下部에서는 소오나 트

랜스듀서가 케이블을 20~300m나 延長하면서 沈下하여 작동상태로 된다.

潛水艦음을 포착하던 自藏送信器는 안테나에서 發信하며 航空機는 機内の 受信信號處理分析裝置에 의거 潛水艦位置 및 艦種識別을 하게 된다.

소노부이가 多數 投下되었을 때에는 混信의 憂려가 있어서 162~173 5MHz 를 31 分割하여 各 채널이 個個의 投下부이에 할당되어 어느 부이로부터의 送信電波인가를 精確히 알수 있게 하였다.

〈磁氣探知器(MAD)〉

對潛艇에 장비된 磁氣探知器(Magnetic Anomaly Detector)는 新舊各種의 原理를 응용한 것으로 어느 것이나 潛艇潛水艦에 의한 地磁氣의 異常分布를 檢출하는 것이다.

第2次世界大戰中에 日本海軍이 최초로 實用화하여 戰果를 올렸다. 이 MAD의 技術의 곤란은 潛水艦의 異常磁氣信號에 비해 數百倍나 큰 航空機自體의 地球磁場중에서의 動搖旋回 등으로 발생하는 地磁氣의 起電力에 의한 異常信號妨害이다. 이와같은 큰 방해잡음을 완전히 제거하지 않으면 MAD는 성립되지 않는다.

對潛哨戒機 P-3C나 P-2V가 機尾에서 昆虫의 輸卵管과 같은 굵은 파이프를 길게 돌출시켜 MAD 裝備를 장착하거나 혹은 對潛艇機에 吊下 曳航體속에 MAD를 裝備한 것이 모두 機體에서 발생하는 잡음을 補正를 용이하게 하기위한 것이다.

一般的으로 말해서 MAD의 탐지거리는 數百 m 정도이기 때문에 航空機側은 매우 低高度飛行을 하지 않으면 潛水艦探知가 不可하게 된다. 가령 탐지거리가 500m라면 100m의 低空飛行時 400m 이상의 潛水艦만이 겨우 탐지된다.

(4) 潛水艦用 소오나, 潛望鏡

〈潛水艦用 소오나〉

隱密性を 信條로 하는 潛水艦은 자기 위치를 폭로하는 能動소오나를 사용하는 것은 거의 없고 航海保安上 장비는 하고 있지만 긴급한 경우 外에는 受動소오나로 外界의 音を 탐지하고 있다.

潛航中の 潛水艦은 소오나 플랫폼으로서 理想的 環境條件이기 때문에 그 성능도 매우 우수

하다.

最近의 것은 受波엘리먼트를 球形配列하여 컴퓨터處理에 의해 목표의 方位, 速力, 艦種(경우에 따라 艦名) 및 概略針路까지도 算出하며 거리가 가까운 경우에는 그 概略距離까지 算出한다.

조금 舊型의 것은 圓 또는 橢圓配列로 되어있고 어느 경우도 環境條件이 좋은 艦首部에 裝備되고 있다. 이 외의 美國 潛水艦의 경우는 水上艦에서 말한 TASS와 같은 것을 曳航하고 있다.

美國 潛水艦의 경우는 커바가 艦體와 同色이어서 사진 등으로는 알기 힘들지만 소련艦의 경우는 그 裝備狀況을 알기 쉽다.

또 소련艦의 艦首上部에 있는 것은 聽音側距用 소오나라고 생각되며 艦尾艙 부근의 장비와 한쌍이 되어 사용되는 것으로 생각된다. 그리고 그 위에 장비된 小型裝置는 아마 水中通信裝置일 것이다.

〈潛望鏡〉

潛水艦의 소오나가 귀라고 하면 潛望鏡은 바로 눈에 해당하는 主要兵器이다. 潛航中에는 소오나에 의해 海中 및 海面을 航行하는 船舶音을 듣고 安全潛航을 할 수 있으나 가장 不安한 것은 潛航狀態에서 浮上狀態로 옮기는 때이다. 漂泊中이어서 全然 音を 내지 않는 船舶이나 漂流物과 충돌할 위험이 있고 上空을 비행하는 對潛機에 대해서는 潛航中の 潛水艦에서는 聽音方式으로서의 探知하는 方策이 없는 것이 현실태이다.

따라서 浮上하는 경우에는 소오나로 충분히 發音源을 확인하고 경우에 따라서는 能動소오나로 浮上 豫定海面을 수색한 후에 극히 짧은 時間(數秒間) 潛望鏡을 海面上에 내놓고 全周 및 上空을 정찰하고 위험상태가 없을때 비로소 조요의 航行深度(潛望鏡露頂 및 水上狀態)로 옮기는 것이다.

潛望鏡은 通常 2個를 장비하며 하나는 先端이 가느다란 공격용이고, 또 하나는 索敵用으로 上空까지 볼 수 있는 大型이다.

그러나 하나의 潛望鏡으로 半球狀의 全視野를 數秒間에 정찰한다는 것은 사실상 불가능하기 때문에 頂部에 레이저波 및 赤外線受信警報裝置등을 부가하여 對潛機 등의 早期發見을 위해 노력

하고 있다.

또 潛望鏡은 外界를 보거나 목표를 상세히 정찰하기 위하여 종전부터 있던 天測裝置, 偵察寫眞攝影裝置 및 레이저 距離測定裝置 등에 대하여 TV 映像비디오裝置, 微光TV, 레이저 距離測定裝置 등을 附加 또는 대체하였기 때문에 매우 複雜巧緻한 것이 되었다.

〈그 외의 探知시스템〉

前述한 潛水艦能力의 비약적 발전에 대해 艦艇에 탑재하고 있는 各種 소오나의 探知能力은 비교할 수 없을 정도로 짧고, 이것보다 큰 능력을 갖고 있는 對潛哨戒機의 경우도 넓은 大洋에 소노부이를 投下한다는 것도 經濟的으로 큰 문제이기 때문에 자연히 主要海域搜索을 하게 된다.

그래서 반드시 潛水艦이 통과하지 않으면 안 될 海域, 예를 들면 基地에서 作戰海面에의 出入時 꼭 통과하여야 할 海峽, 海域 등에 대해서는 探知距離가 그다지 크지 않아도 통과한 것을 확실히 파악할 수 있고, 어떤 艦種(가능하던 艦名) 針路, 速度 등의 諸要素를 알 수 있을 정도의 探知機材를 설치하여 항시, 監視·哨戒하는 것이 바람직하다.

또 일단 大洋에 진출한 潛水艦의 행방을 탐지한다고 하면 하등의 端緒도 없는 狀況에서는 제 아무리 성능이 좋은 P-3C 조차도 어디에다가 소노부이를 投下하여야 하는지 판단하기가 곤란해지기 때문에 적어도 100km 圈位를 한정해서 “潛水艦이 있다”라고 하는 探知시스템이 要望되게 된다. 이 경우의 探知시스템은 당연히 大規模의 것이 되고, 그 探知距離도 1,000km를 훨씬 넘는 것이 요망된다.

이 두個의 探知시스템中 前者의 海峽에 설치하는 것은 비교적 近距離用이기 때문에 技術的으로는 용이하여 磁氣音響方式의 것이 여러 가지 고안되고 있다. 문제는 그 信號케이블에 있다 이들 海域은 일반적으로 淺海이며 漁業이 盛行하고 있는 곳이 많아 왕왕 케이블 切斷事件이 발생한다.

美國에서는 이 事故를 회피하는 목적의 하나로 SURTASS(Surveillance Towed Array Sonar System)를 개발하고 있다.

이 시스템은 航洋大型曳船에 의해 前述한 TASS의 大規模의 것을 극히 低速(約 4 노트)으로 曳航시켜 그 探知데이터를 衛星經由로 陸上の 計算센터에 보내진다.

計算센터에서 처리된 데이터中 중요한 것은 다시 衛星經由로 所在艦船, 航空基地에 보내지게 되는 매우 有効하게 탐지할 수 있는 시스템으로 기대되고 있다.

그 외의 센서로는 긴급시에 急速敷設되는 것이 있다 MSS(Moored Surveillance System, 繫留監視시스템)는 直徑 32 4cm로 短魚雷와 같은 直徑을 갖고 艦船·航空機부터 투하할 수 있는 것은 勿論, 潜水艦에서도 隱密裡에 부설할 수 있는 大型소노부이 시스템으로 최근 RDSS(Rapidly Deployable Surveillance System, 急速展開監視시스템)로 改稱된 것 같다.

소노부이는 海中에서 급속히 하이드로폰을 전개하면서 沈底하여 자체가 닳아 되어 6,000m까지의 海域을 감시할 수 있다.

海面에 떠있는 소노부이는 探知데이터를 短時間壓縮하여 定時送信하게 되어 있어 ECCM이 매우 좋다. 현재 電池壽命은 약 1個月이라고 말하고 있다.

潜水艦에 대한 遠距離探知시스템으로는 과거 20年 이전부터 美國東西海岸에 沿하여 시이자(大陸棚用), 알미테스(探海用) 및 고룟사스(大陸棚의 狹海岸用 등이 稼動하고 있지만 新技術을 채용하여 완성단계라고 생각되는 SOSUS(Sound Surveillance System, 音響監視시스템)가 있다.

이미 太平洋, 大西洋은 이 시스템으로 커바되어 있고 海底 및 最適音響水深에 설치된 數百의 하이드로폰의 捕捉音은 衛星經由로 캘리포니아의 計算處理센터에 보내져 상세한 信號處理가 행하여지고 있다.

各海域의 데이터處理에 의거 探知距離 2,000 km, 位置誤差 50km圈까지 축소되어서 對潛機 P-3C의 수색은 매우 쉽게 된 것 같다.

以上으로 各種艦艇에 사용되고 있는 對空, 對水上 및 對水中의 各種센서의 最新型에 대한 例示와 간단한 설명을 마치기로 하고 本來 各種通信機材나 航法機材에 대하여 論하여야 하지만 너무 廣範 多岐化되기 때문에 省略하고 搭載兵器

에 대해 설명기로 한다.

2. 戰術情報處理시스템

近代의 艦載戰術情報處理시스템의 萌芽는 40年前 太平洋戰爭中 솔로몬群島에서 수십차에 걸친 美·日間の 死鬪에서 볼 수 있다.

美海軍은 1942년부터 등장한 新型레이더, 레이다波探知器(현재의 ESM), 소오나, 眼鏡見視 등의 各種센서 情報에 더하여 航空機에 의한 偵察情報가 膨大한 양에 달하여 이들 情報를 처리하여 作戰資料로 하거나 作戰行動의 기초로 하기 위해서는 이제까지의 간단한 作戰室裝備나 參謀業務的 作圖로는 도저히 처리할 수 없게 됨이 분명해짐에 따라 自然發生的으로 戰鬥情報센터(CIC, Combat Information Center)思想이 대두되었다.

가. CIC의 誕生

고된 實戰의 戰訓에서 발생한 이 思想은 즉시 具體化되어 기지에 入港할 때마다 航母부터 驅逐艦에 이르기까지 改造, 新設工事が 실시되어 1944年頃에는 太平洋所在 各艦은 大小精粗의 差는 있어도 여하튼 CIC를 갖게 되었다.

그러나 이때의 CIC의 任務는 各種 戰鬥情報를 整理·標示하여 艦長의 戰鬥指揮를 적절히 할 수 있게 하는데 그치고 個個 搭載兵器를 어떻게 활용하는 것이 좋은가 하는 助言을 할 정도까지는 되지 못하였다.

그런데 싸이판島作戰頃부터 예하 戰鬥機의 指揮, 對陸上砲擊 및 對空戰鬥에서 CIC의 有機的인 활용이 매우 큰 功績을 發揮하였기 때문에 CIC는 단순히 戰鬥情報를 처리하는 것 뿐만 아니라 武器統制시스템(WCC, Weapon Control System)으로서 各種 공격 또는 방어, 反擊兵器를 役하히 有効하게 사용할 것인가 하는 것까지 獻策助言하는 기능을 갖도록 변화되어 갔다.

太平洋戰爭末期에는 거의 이런 思想으로 CIC가 성립되었지만 여기에 필요한 各種通信, 標示 또는 計算機材가 大型이고 그 위에 한 機種에 數名의 操作員을 필요로 해서 數十名의 관계요원으로 늘 充만한 실정이었다.

이러한 狀況에서 第2次世界大戰의 終結을 맞이하였고, 戰爭이 끝나고 보니 전세계에서 美國에 상대할 만한 敵이 없어서 美海軍은 일종의 海軍休戰狀態가 되고 말았으며 이런 상태가 約 10年間 계속되었다.

나. 電子情報處理技術의 進展

한편, 大戰後에도 크게 발전한 航空技術에 의거 防空戰에 매우 곤란을 겪고 있던 新設美空軍은 防空指揮를 보다 신속유효하게 하기 위해 당시 發展初期段階에 있던 電子計算機를 과감히 도입하여 SAGE(Semi Automatic Ground Environment; 半自動地上防空指揮)시스템을 완성하였다.

이 시스템은 廣大한 擔當地域에 전개된 幾百에 달하는 각종 對空센서의 정보를 시스템센터에서 수신하여 그것을 電子計算機에 記憶·蓄積·整理시킨 후 時時刻刻의 情況을 大型投影地圖板上이나 各種 콘솔상에 標示할 수 있게 하고 또 그 情報에 의거 各防空用 航空隊, 미사일部隊 또는 防空砲臺가 對空戰준비를 하도록 하였다.

그러나 여기까지는 自動적으로 되지만 최후의 공격할 것인가 아닌가의 판단과 決心은 指揮官의 손에 달려있기 때문에 全自動이 아니고 半自動이라고 부르게 되었다.

매우 卓越한 구상으로 이루어진 시스템이었으나 그 中樞役割을 하는 電子計算機가 發展初期段階였기 때문에 美空軍은 基地內에 큰 SAGE用 빌딩을 짓고 Air Con을 完備하여 두臺를 교대로 사용하면서 애지중지 지켜왔으니 그 수고는 이루 다 말할 수 없었다.

다. NTDS의 出現과 그의 發達

이런 狀況을 보고 있으면서 艦載, 車載用으로 적합한 컴퓨터技術의 熟成을 기다리고 있던 海軍, 陸軍, 海兵隊는 1960年代에 접어들면서 일제히 NTDS(Naval Tactical Data System, 海軍戰術데이터 시스템), EDPS(Electronic Data Processing System; 電子情報處理시스템) 및 MTDS(Marine Tactical Data System; 海兵隊戰術데이터 시스템)의 裝備開發에 나섰다.

이런 시스템의 어느것이든지 그 對象은 SAGE

의 경우 같이 來襲하는 航空機로 한정하지 않고 航空機, 艦船, 陸上目標은 물론 潛水艦까지 포함한 다양한 것이어서, 그 시스템構成은 당연히 複雜化되었다. 以下 NTDS에 대해 간단히 소개하겠다.

(1) NTDS

美海軍의 NTDS는 電子計算機, 특히 디지털 컴퓨터의 발달에 따라 이것을 艦載器機로서의 適用環境에의 適合化와 對空戰鬥時에 殺到하는 膨大한 各種센서로부터의 정보를 自動化하여 표시하는 戰鬥情報處理시스템의 초보적 段階에서부터 시작하였다.

第2次世界大戰을 CIC作戰 要領에 의거 싸워서 이긴것을 자랑으로 여기고 있던 艦長級 이상의 各級指揮官들은 작업의 電子的 自動化는 전통을 깨뜨린다고 생각하는 이들의 有形無形의 저항을 받아가면서 점차적으로 시스템裝備로 완비되어갔다.

그래서 各級 各艦의 생각의 差異와 裝備시기의 차이에서 오는 各種 電子器機등의 차이로 인해 20년이 지난 오늘까지 약 50척에 장비된 NTDS는 이상한 이야기지만 완전히 통일된 것이 되지 못한 실정이다.

器機나 自動化的 정도가 통일되지 못하더라도 그들이 노린 點은 CIC의 自動化 高能率化였기 때문에 기능적으로는 各艦이 共通되었다고 본다.

目標搜索探知—標示—識別—威脅의 評價—對抗手段의 選定—武器割當이란 프로세스를 전자동적으로 하는 것이 아니고 各 콘솔에 배치된 人間과 機械(컴퓨터)가 일체가 되어 하나의 시스템을 구성하는 所謂 Man-Machine Interface로 機能化하고 있다.

당초에는 艦隊上級幹部들이 잘 받아주지 않았던 NTDS도 越南戰의 北爆開始와 함께 母艦搭載의 早期警報機 E-2C에 사용되고 있던 ATDS(Air Tactical Data System; 航空戰術데이터 시스템)에 링크하고 있는 NTDS는 CIC內의 콘솔상에 數百마일 떨어진 內陸部의 목표가 표시되며 空中攻擊部隊의 行動 및 飛行統制가 훌륭히 실시됨으로써 단번에 인식을 새롭게 하였고 NTDS의 裝備改善 要望이 적극화되었다.

現在의 NTDS는 各種戰鬥에 며칠할 수 있게

됨은 물론, 對象武器의 발달에 대처하여 第2段階의 발전으로 武器體系와의 連接이나 艦의 操縱 및 戰鬪被害對策까지도 포함하도록 하는 思想이 발생하였다.

(2) Spruance級의 新戰鬪시스템

大型航空機 製作技術을 艦艇建造에 도입하는 대담한 시도로 단번에 30척의 量產을 한 Spruance級 7,800톤型 驅逐艦은 造船技術的으로 各種의 新機軸을 낳았으며 여기에 채용된 新戰鬪시스템은 종래의 CIC思想을 발전시킨 統合 CIC이고 新武器體系와 함께 이런 級의 艦의 큰 특징의 하나가 되었다.

이것을 概觀하면 지금까지의 CIC室은 艦의 크기에 따라 面積의 大小는 있었으나 기능적으로는 對空, 對水 및 電子戰 등의 센서區劃을 비롯하여 航法運動, 艦內通信, 邀擊機統制 및 표시 등의 各區劃과 全般指揮部에 나누어 구성되고 對潛指揮室은 별도로였다.

그것이 60年代에 들어와서 對潛指揮室이 合體된 모듈아 CIC로 變化되고 Spruance부터는 기능이 統廢合되어 CIC室內은 크게 4個 區劃으로 구분됨과 아울러 새로운 思想에 의거 구성된 新戰鬪시스템이 장비되었다.

이 新시스템의 특징은 從前에 別個로 발달하여 온 各種의 武器體系(射擊, 對潛探知攻擊 및 電子戰 등)를 통합하는 C&D서브 시스템(艦長의 지휘 및 판단—意思決定—을 위한 시스템)을 중심에 두고 지금까지 독립하고 있던 各種 武器體系를 서브 시스템으로 C&D 서브 시스템에 연결한 것이다.

이것에 의해 센서情報는 컴퓨터經由로 各콘솔에 표시됨과 아울러 C&D콘솔에 필요한 데이터가 標示되며 또한 艦長의 C&D에 의거한 指示命 令과 함께 소요의 데이터가 各武器 서브 시스템에 傳送되게 되었다.

이 新시스템에서는 探艦시스템으로서 探艦 및 機關運轉의 자동화와 Damage Control(艦의 被害對處)의 자동화를 시도하였으나 그다지 自動화는 성공한것 같지 않다.

라. LAMPS

LAMPS(Light Airbone Multi-Purpose System

《國防과 技術 1982. 3》

, 小型機搭載多目的의 시스템)을 直譯하면 무엇인지 알수 없는 시스템이지만 中小型 艦에 헬機를 탑재하여 水上艦의 속명적 결함인 低速性, 低運動性, 狹視界를 헬機로 보완하고 헬機의 단점인 低航速性, 低持續性, 低搭載能力를 水上艦側에서 보완하여 兩者一體가 되어 전투력을 발휘하는 戰術思想에서 생긴 海空協同作戰시스템이다. 艦搭載戰鬪시스템中 가장 유력한 서브 시스템이기 때문에 약간 상술하였다.

(1) 艦載機利用思想의 復活

“歷史는 反復된다”는 말이 있듯이 第2次世界大戰中 美·日兩海軍은 艦船에 水上偵察機를 탑재하여 대활약한바 있으나 戰後 약 15年間에 이런 생각은 완전히 없어졌고 放棄된 상태였다.

그러나 潛水艦의 발달과 對潛探知센서의 遠達化에 의거 對潛攻擊用 魚雷를 搬送하는 無人헬機 탑재라는 형태로 먼저 이런 思想이 되살아났다.

그러나 無人機 사용에서 오는 어려움과 안타가운은 헬리콥터 技術의 발달로 中小型 艦에도 헬機탑재가 가능하게 되어 各國은 일제히 헬리콥터 搭載에 나섰다.

이 당시의 생각은 헬機에도 對潛戰시스템을 탑재하여 艦으로부터 飛行統制나 필요한 정보를 받지만 獨自로 潛水艦을 搜索, 공격하는 생각이 강하였다.

그런데 前述한 것처럼 各種 對艦미사일의 발달에 따라 특히 海面을 스치면서 접근해 오는 對艦미사일은 發見距離가 最良條件의 경우에서도 20km 밖에 안되어서 艦側의 대처시간이 30秒나 40秒밖에 취할 수 없게 된다.

이래가지고는 큰일이기 때문에 發見距離를 延伸하기 위하여 센서를 높이할 필요가 생겨 당연한 귀결로 헬리콥터利用이 생각되기 시작하였다. 對潛헬機의 임무의 加重이고, 다목적 헬機에의 전환이 된것이다.

이와 같은 戰術思想을 바탕으로 이에 相當한 헬리콥터를 물색하던 美海軍은 1972年頃 SH-2型을 ASW과 ASST(對艦미사일 搜索標定)用으로 선정하였으나 시험의 결과, 進出距離는 35海浬 정도이고, 作戰時間도 짧은 한時間 정도라는 低性能이었다.

그런데 美海軍이 多用途戰術輸送用으로 채용한 UH-60A機의 高性能에 착안하여 이것을 海軍用으로 개조한 것이 UH-60B Sea Hawk였다.

1976年末에 각종 海上試驗을 완료하고 이로 인해 전면적인 LAMPS 計劃이 움직이기 시작하였다.

(2) LAMPS 運用思想의 特徵

LAMPS計劃의 特長의 하나로 생각되는 것은 이 시스템 구성의 하드웨어의 대부분은 既開發된 기재를 사용하여 하드웨어에 관한 문제를 방지한 것이다.

그러나 시스템의 運用面에서 보면 지금까지 파이롯트가 全責任을 지고 운용한 機上 各種센서를 艦內의 CIC內에 위치한 시스템 매니저인 航空戰術統制官이 艦上 機上의 全시스템器機를 통제하는 것이 되어 헬機는 極言하면 센서와 武器의 搭載플랫폼이 되어 機上의 승무원은 단순히 파이롯트, 器機操作員이 되고 말기때문에 이 생각에는 약간의 저항이 있었다.

現在 5대가 납품되어서 各種試驗을 하고 있지만 部隊配置는 1984年頃부터 예정되고 탑재계획된 艦은 FFG-7, CG-47, DD-963 및 DD-993의 各級艦 合計 114척에 總計 204台的 탑재가

계획되고 있다.

UH-60B의 임무는 前述한 ASW, ASST를 主任務로 하고 있지만 그 外에도 搜索救難, 通信中繼 및 空中補給 등의 임무를 부여하기 위해서 많은 電子器機, 컴퓨터 및 각종 武器類가 탑재되고 있고, 3명의 탑승원은 艦側에 4명의 시스템 構成員과 함께 合計 7명으로 팀을 편성하고 극히 긴밀한 협조하에 海·空協同作戰을 실시하는 것이다.

現在, 가령 水上艦의 레이더 높이를 20m로 가정한다면 목표의 높이로 인해 그 搜索半徑은 약 20海浬이고 1,200平方海浬의 海面을 搜索하는 것이 된다.

만약, UH-60B를 2,000m 高度에서 哨戒시키면, 이 搜索面積은 31,000平方海浬로 20數倍의 확대가 가능해진다.

다음회는 확대한 搜索能力을 충분히 발휘하기 위해서 艦上 機上의 승무원이 어떻게 協同作戰을 하는가를 설명하고자 한다.

참 고 문 헌

(防衛アンテナ 10月號)

◇소련의 新型 APC◇

소련이 新型裝甲車輛을 개발하고 있다는 보고가 있으나, 이러한 사실에 놀랄 필요는 없다.

소련은 裝輪 APC의 新型車輛을 준비하고 있는데, 이는 機械化步兵部隊에 배치되어 있는 약간 舊型의 BTR-60(1966年以來 배치된)을 代替하기 위한 것이다. 이 新型車輛은 BTR-60의 몇가지 脆弱點을 보완한 장비이다.

BTR-60은 현재 標準裝備로 분류되지도 않고 오늘날의 威脅에 당면

해서 더 이상 살아남을 수도 없다

新型 APC는 BTR-60보다 확실히 더 빠르고 조작성이 더 용이해질 것이다. 더욱더 중요한 것은 乘務員과 搭乘兵士에게 더욱 편한 환경을 제공해 주어 더욱 편안하고, 덜 위험하고, 더 좋은 戰鬥裝備를 갖추고 있어 殘存性を 높여 줄것이다

BTR-60의 가장 缺點중의 하나는 BTR-60에 搭乘한 小銃手들이 차량에서 내리기가 힘들다는 것이다.

新型APC가 브라질의 CASCAREL과 두드러진 類似點을 갖고 있더라도 놀랄만한 일이 못된다. 소련의 技術者와 설계자들이 수많은

CASCAREL를 철저히 調査한 것이 확인되었다. 이 新型APC는 아마도 여러가지의 武裝을 갖출 것이다.

非公式의인 情報에 의하면 가장 유망한 武裝은 口徑 23mm~30mm의 短개 또는 여러개로된 銃身의 機關銃이 될것이다. 이 機關銃은 西方世界의 APC와 交戰하면서 그들의 步兵과 소총분대에 직접 火力支援을 제공해 줄것이다.

原型이 소련陸軍의 要求條件에 만족할 경우 즉시 생산을 개시해서 BMP-1와 마찬가지로 年間 2,000臺의 比率로 생산을 하게될 것이다.

<Ground Defence No 63, 1980>