

# 各國의 主要武器製造會社 紹介

(놀웨이의 Kongsberg社)

편 집 실 譯

## 1. 머리말

Kongsberg Våpenfabrikk社는 놀웨이의 가장 오래된 會社中의 하나이다. 1814년에 個人會社로 창립되었고, 1824년에 國有化되어 놀웨이 國防省에서 國立兵器廠으로 운영했다. 처음에는 武器製造만을 해왔지만 第1次大戰後에 商用製品을 위한 會社가 분립되었고, 第2次大戰後에는 商用製品活動이 더욱 확대되었다.

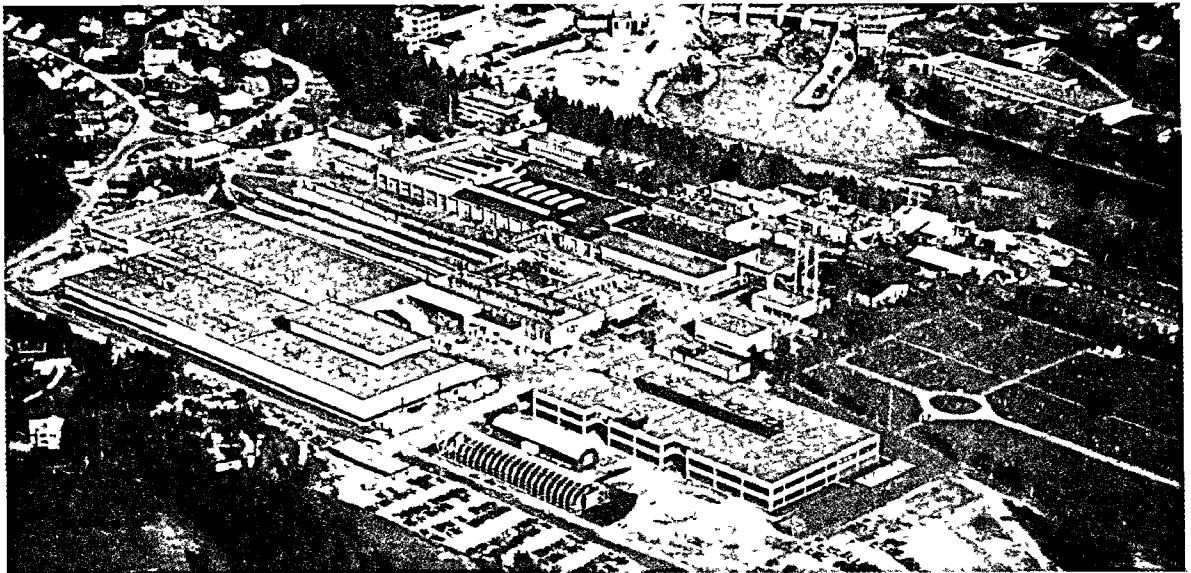
1948년에 會社는 보다 독립적으로 운용되어 産業省의 統制下에 놓이게 되었다. 그래서 關聯되는 분야에서 아주 높은 水準의 技術을 달성키 위해 努力을 집중하게 되었다. 1968년에 유일한

주주인 政府에 의한 有限會社가 되었으나, 會社에는 완전한 독립성이 주어지고 個人會社와 같은 方式으로 운영되고 있다.

아래에서 이 會社의 중요한 製品과 함께 자세히 살펴보기로 한다.

## 2 組 織

Kongsberg社는 정책을 결정하는 理事會에 의해 운영된다. 日常業務管理는 社長과 2名の 副社長, 그리고 여러 參謀部署의 책임자들에 의해 수행된다. 會社의 組織活動은 여섯개의 主要部로 나눌 수 있다.



Kongsberg社의 主工場

- 防産製品, 從業員 2,300명, 賣上額 4억 5,800만 NOK.
- 가스 터어빈; 從業員 530명, 賣上額 3억7,600만 NOK.
- 車輛製品, 從業員 280명, 賣上額 1억 5,100만 NOK.
- 데이터 시스템, 從業員 480명, 賣上額 1억 7,200만 NOK.
- 石油, 從業員 250명, 賣上額 5,800만 NOK.
- 航海分野製品, 從業員 550명, 賣上額 1억 7,800만 NOK.

製品開發, 生産, 用役 및 마케팅은 各部內에 편성되어 있으며, 各部의 책임자는 該當部の 운용 및 製品에 대한 책임을 진다.

會社は 國內外的 연구기관이나 研究所와 밀접한 협조하에 운영된다. 그리고 상호 공통적으로 利害關係가 있을때 다른 會社와도 협조하고 있다. 여기에는 免許에 관한 事項도 포함된다. 몇 해에 걸쳐 世界的인 판매조직을 설정했고, 全世界에 걸친 주요시장에 會社自體의 販路를 구축했다. 그러나 이는 주로 英國, 프랑스, 西獨, 이태리, 스웨덴, 南·北美洲, 中東, 그리고 極東이다. 會社は 총 5,000명을 고용하고 있다.

### 3. 防産製品部

部長아래 5個分野 責任者와 4個製品 責任者가 있다. 이 部の 주요제품은 다음과 같은 分野로 나누어져 있다.

- 火器 및 火砲
- 近接信管
- 미사일
- 航法, 指揮, 統制 및 武器體系
- 제트 엔진 部品 및 모듈
- 航空電子工業 및 航空機裝備

이에 추가해서 특정 상업용 제품을 만드는 部에서 軍에 납품하는 것으로는

- 가스 터어빈
- 自動製圖器
- 데이터 터미널裝備와 컴퓨터
- 動的 位置標定시스템(海軍用)
- 海軍의 엔진室 完全自動化시스템

- 衝突防止 혹은 統合航法시스템

### 4. 製品

Kongsberg社의 수많은 軍用製品을 일일이 이야기 할수 없어 가장 중요한 것을 열거하면 다음과 같다.

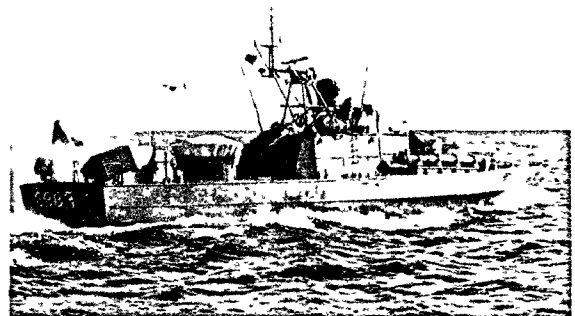
#### 海軍用 裝備

##### Penguin 艦對艦誘導彈

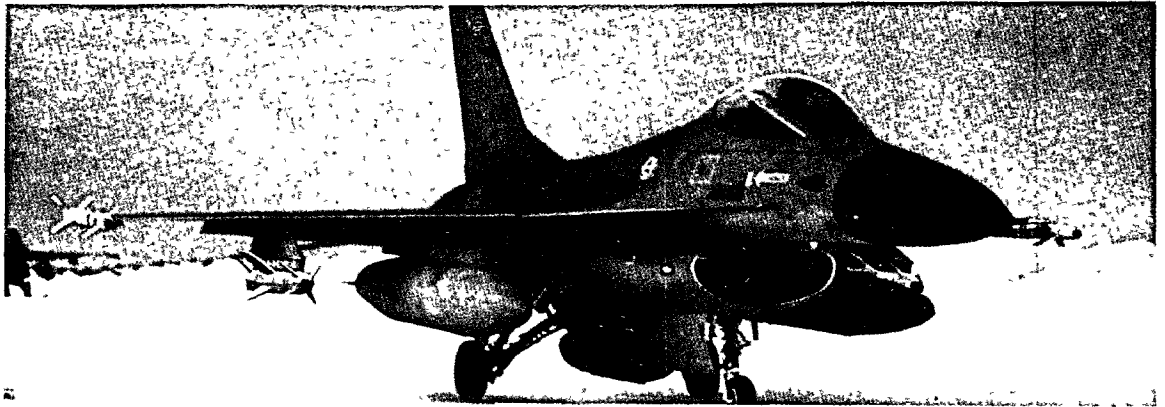
잘 알려진 Penguin미사일은 최초로 艦對艦미사일로 王立놀웨이海軍, 놀웨이科學 研究所, 그리고 Kongsberg社가 합동으로 개발한 것이다. 이 미사일은 小型艦艇을 위한 主武裝으로 사용하려 했기때문에 중량이 가볍고, 小型이며 최소의 정비가 요구되게 하는 것이 主考慮事項이었다.

최초의 Penguin미사일의 射距離는 20km였으나, Mark 2型은 射距離가 30km로 연장되었다. 유별나게 이 미사일의 誘導方式은 受動赤外線호우밍方式으로 사실 지금까지 알려진 것으로는 세계에서 이 誘導技術을 활용한 유일한 艦對艦미사일이다.

이 미사일은 飛行初期段階에는 慣性誘導되며, 표적지역에 진입하면 赤外線 호우밍시스템이 飛行方向上的 바다위에서 目標를 탐색하고 표적이 탐지되면 씨커가 로크온되고 표적의 물줄기를 따라 명중할 수 있게 미사일을 유도한다. Mark 2는 射距離가 길뿐 아니라 標的을 동시에 상이한 方向으로부터 공격할 수 있게 飛行經路를 바꿀 수 있다.



Penguin MK 2 미사일을 發射하는 光景



Penguin Mk3 미사일을 F-16 戦闘機에 장치하고 있다

Mark 1은 數年間 제작되어 놀웨이와 터어키의 40個 攻撃艦艇에 장착되어運用되고 있다. Mark 2는 結果가 만족스럽게 評價되어 現在 놀웨이, 스웨덴, 그리고 希臘海軍에 支給하고 있다. 놀웨이는 HAUK級艦艇에, 希臘은 COMBATTA NTE Ⅲ級艦艇에서 사용하고 있으며 합계해서 36個艦艇에서 사용되고 있다. 美海軍도 역시 한 個 시스템과 少量의 미사일을 운용시험과 평가를 위해 발주하였다.

더욱 革新的인 미사일은 Mark 3으로 空中에서 發射할 수 있게 개발중이다. 이 미사일은 40km의 射距離를 가지며 주로 F-16과 같은 戦闘機로부터 발사할 수 있는 것이지만, 헬機로부터 發射할 수 있을 것이다. 그럴려면 부우스터 모우터가 필요하게 될것이다.

Mark 3은 다른 Penguin과 마찬가지로 赤外線 受動호우밍方式에 의해 誘導된다. 이 미사일은 현재 초기개발단계에 있다.

Kongsberg는 또한 NATO의 ASSM計劃에 참여하고 있다. 主契約者는 프랑스, 西獨, 英國이며 이들 나라와 함께 놀웨이國內의 下請業者로 Kongsberg가 참여하고 있다.

#### NAVKIS

이는 航法, 指揮, 統制 및 정보시스템을 놀웨이 海軍의 海岸警備要員이 탑승하는 近海巡視艇에서 사용하기 위해 개발되었다. 이 시스템은 3個의 분리된 서브시스템으로 구성되어 있다. 즉 그것은 航法시스템, 指揮/統制시스템, 그리고 空中監視 및 火砲統制시스템이다.

· 航法시스템은 航法感知器를 계속적으로 모니

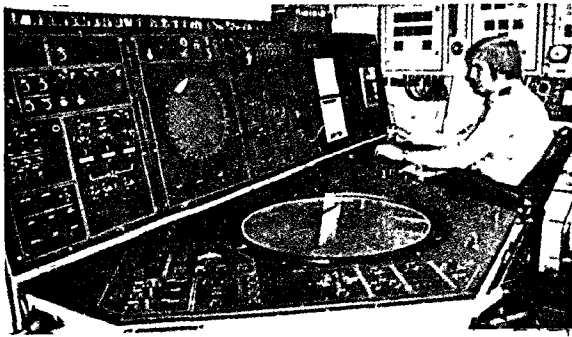
터해서 艦艇의 地理上의 위치를 항상 계산하고 표시하여 국제법상 허용범위를 정확히 나타나게 하여 이에 따르도록 한다. 指揮/統制 서브시스템은 標示器와 사진편집을 위한 調整裝置, 標의 追跡과 戰術의 狀況 記錄裝置로 구성되어 있다. 空中監視 및 火砲統制시스템은 火力統制와 함께 헬機統制에도 활용된다.

#### MSI-80S

이 장비는 小型艦艇用 指揮, 統制 및 武器시스템이다. 주로 高速攻撃艇에서 사용키 위한 것이지만 其他 小型艦艇에도 적합하다. 이 장비는 여러 종류의 센서, 이클레멘 레이더, LLTV (Low-Light Television), 赤外線探知器, 레이저 距離測定器 그리고 光學對準器로부터 정보를 입수한다. 그러나 주로 수동형 센서에 의해서만 사용하게 되어있다.

이 裝備는 센서로부터 입수한 모든 情報를 魚雷나 Penguin미사일을 위한 射統데이터로 變換한다. 그리고 여러 標的과 동시에 交戰할 수 있는 능력이 있으며 두개의 주표시판이 있다. 이 標示板은 하나는 레이더용으로 23인치 CRT가 정보합성을 위한 컴퓨터와 연결되어 있고, 다른 하나는 12인치의 메이터 標示用 CRT로 컴퓨터에서 나온 정보를 나타낸다. 또한 8인치 TV모니터用 畫面과 레이저距離測定器로 잡은 距離를 나타내는 세계의 數字를 표시하는 標示板이 있다.

이 시스템은 놀웨이의 HAUK級 高速艇에 장착되어 있고, 希臘의 COMBATTA NTE Ⅲ級에서도 사용되고 있다.



HAUK級 高速艇에 장치된 MSI-80S

MSI-70U

MSI-80S와 같이 이 시스템도 또한 여러가지 센서의 統合시스템이지만 潛水艦에 사용되는 것이다. 이 시스템은 挪웨이의 KOBHEN級에 장치되어 있다. 主要機能은 標의 追跡, 魚雷誘導, 그리고 戰術的 상황을 제공해 주는 일이다.

현재 西獨과 挪웨이는 MSI-90U라는 다음 세대의 潛水艦用 武器 및 射擊統制시스템을 협동해서 개발하기를 결정했다. 이 시스템은 西獨의 潛水艦現代化계획 U206S를 위해, 그리고 挪웨이의 새로운 潛水艦계획 U210S를 위해 제공될 것이다.

TERNE III

이 裝備는 地對水中미사일 시스템으로 Kongsberg社에서 1960年代에 최초로 개발한 것이다. 간단히 말해서 單發射擊 또는 集中射擊 3發 혹은 6發을 위하 6聯裝砲列로 된 發射器로 고체연료 로케트로 추진되며 彈頭에는 水中近接信管이 장치되어 있다. 最大射距離는 약 3km이며, 이 장비는 挪웨이 對潛艦의 標準對潛武器이다.

陸軍

ODIN

ODIN은 砲兵射擊統制裝置이다. 이 시스템은 MSI-70U, MSI-80S 그리고 NAVKIS와 같이 Kongsberg社의 SM 3컴퓨터를 사용한다. 陸軍을 위한 特殊型은 NM90이라 한다. 이 射統裝備는 각 砲隊指揮本部에 하나씩 있게 되며 대대지휘본부에 비슷한 컴퓨터가 하나 있게 된다. 각 컴퓨터는 野戰砲兵패널(Panel)을 가진다. 이는 情報를 入力하고 데이터를 나타내기 위해 통제 및 표시패널과 연결된 것이다. 사용에 있어

서 彈道諸元, 砲口初速등과 같은 프로그램이 컴퓨터에 미리 저장되어 있어 패널은 前方관측소로부터 보내오는 諸元을 받아 표시할 뿐만 아니라 射擊統制節次에 따른 필요한 조치와 순서를 操作者에게 알려준다. 射擊諸元은 다른 標示裝置로 砲에 나타나게 한다.

새로운 第2世代의 마이크로프로세서에 의한 컴퓨터는 軍事的 用途를 위해 개발중이며 그중 한 型이 앞으로 商用으로 쓰일지도 모른다. ODIN은 挪웨이陸軍에서 사용하고 있다.

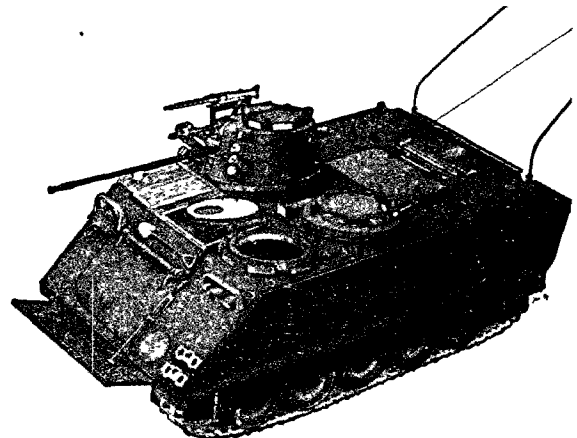
20mm對空砲

Hispano Suiza HS669機關砲架를 기초로 하여 Kongsberg社가 Rh202를 장착하는 改良型을 개발해서 생산하고 있다. 요가, 彈藥筒 그리고 裝填裝置를 Kongsberg社에서 설계했고, 20mm 自動砲는 Rheinmetall社, 그리고 光學照準鏡은 Kern社에서 만든 것이다.

원래 대공포로 만든 것이지만 地上標的에 대해서도 사용할 수 있다. 取扱하고 조작하기 용이하고 牽引用으로 설계되었다.

현재 挪웨이와 西獨陸軍에서 사용중이다. Kongsberg社는 동일한 것을 自國海軍用으로 개발해서 생산하고 있다. Rh202 機關砲塔은 Kongsberg社와 스웨덴의 Hägglund och Söner社가 같이 개발한 것이다. Rh202 砲塔은 자동으로 직접 장전되며 M113裝甲車의 火力을 크게 개선시켰다.

砲塔과 車長用 큐플라는 한장의 鋼板위에 장치되어 車體에 볼트로 연결되거나 熔接될 수 있



M113를 改造해서 Rh202 機關砲砲塔을 장착했다

다. 이 鋼板은 배아링을 사용해서 장치하는데 改造는 간단하다. 모든 재료는 키트로 공급할 수 있다. 이 砲塔은 늘웨이陸軍에서 사용하고 있다.

Rh202 砲塔을 標準型 M113裝甲車에 장치하기 위해 車輛長用 큐폴라를 중심선에서 왼쪽으로 옮기도록하고 運轉兵큐폴라 뒷쪽에 설치해야 한다. 그래서 砲塔은 中心線에서 오른쪽에 있게 된다. 이런 재배치로 射手에게 空間을 넓혀주고, 車輛長에게는 360°을 觀測하는데 지장이 없게 해준다.

### 近接信管

迫擊砲彈이 눈이 덮힌 地面이나 혹은 沼地에서 터질때 그 효과가 적기때문에 늘웨이陸軍은 近接信管을 사용해서 地面上에서 터지는彈을 가질것을 요구했다. 이러한 배경을 가지고 Kongsberg社는 NVT信管을 개발했다.

이 信管은 도플러 레이더 原理로 作動하며 砲兵用彈과 迫擊砲用彈으로 개발되었다. 地面上에서 터질 경우 對人効果는 地面에 彈이 부딪쳐 터지는 것보다 훨씬 크다. 信管은 近接信管기능을 하지못하면 衝擊에 의해 터지게 되어있다.

信管內에 있는 電子裝置에 필요한 전력은 信管先端에 있는 바람으로 작동되는 터빈 發電機로부터 나온다. 터빈의 회전은 또한 安定장치와 起爆장치를 가동케 한다. 이 信管은 NATO의 몇個國에 판매되었고 가장 큰 고객은 西獨이다. 일부 中立國에서도 사갔고, 美國은 運用試驗 및 評價를 위해 이 信管을 선택했다.

### NATO 事業

#### NATO Sea Sparrow 시스템

이 NATO 艦對空미사일 시스템은 美國, 벨기에, 덴마크, 西獨, 이태리, 네덜란드 그리고 늘웨이가 합동으로 만든 것이다. Kongsberg社는 이 계획에 늘웨이의 產業體로 참여하여 이 시스템의 컴퓨터와 레이더 안테나의 받침을 제공하였다.

#### F-16 戰鬥機

Kongsberg社는 유럽 F-16事業에서 늘웨이가 참여하는 데 主要한 몫을 하고 있다. Kongsberg社는 유럽과 美國航空機를 위한 Pratt & Whitney社의 F-100 제트엔진의 팬驅動 터빈 모듈을 生産하고 있다. 약 1,500個가 제조될 것이

며 數百個를 이미 공급하였다. 契約額은 약 2억 弗이다. 이 작업은 1979年 5월에 시작되었고 84 85년까지 계속될 것으로 예상된다.

航空電子工業分野에서 Kongsberg社는 Singer Kearfott社의 慣性航法裝置 General Dynamics社의 장치시스템을 Marconi Avionics社의 조종사 머리위에 있는 標示裝置, 그리고 Northrop社의 速度자이로를 생산하고 있다. 이와 더불어 브레이크, 滑走沮止시스템, 그리고 터어빈冷却 장치와 같은 기계적인 부분을 생산하고 있다.

### 5 其他 活動

Kongsberg社는 다음과 같은 상용활동을 하고 있다.

#### 가스터어빈 및 發電分野

- 發電機(모든 分野를 統轄)
- 機械式 驅動(기름 및 가스펌프와 콤프레서)
- 船舶推進

#### 車輛分野

乘用車 및 商用車輛의 부분을 大量으로 생산하고 있다. 自體施設로는 鍛造, 熱處理 및 機械工場이 있다. 主要製品은 트럭과 버스에 사용되는 에어 브레이크, 브레이크 캠 샤프트, 여러 형태의 軸(엑슬)操向 및 懸架裝置의 部分, 空氣油壓式 클러치 서어보 그리고 空氣式 백브등이다.

#### 데이터 시스템 製品分野

- 기계産業을 위한 컴퓨터 補助用品設計 및 製造
- 世界地圖製作業界를 위한 컴퓨터 보조용 地圖製作器제작

#### 石油分野

굴착용裝具 및 船舶을 위한 標定시스템, 石油 및 가스工程은 물론 海底生産시스템을 위한 監督統制 및 데이터獲得등이 포함된다.

#### 航海分野

無線에 의한 항법 보조장치의 생산

Kongsberg社는 늘웨이에서 防産分野에서 가장 큰 會社이며, 最新技術을 잘 활용하고 있고 효율적으로 관리되고 있다.

