

세계의 新型 전투함 현황 (3)



姜 東 均 대양전기공업(주) 기술연구소



**캐나다 해군은
전통적으로 그들 자신의
함정을 스스로 설계하여 운영해
왔는데, CPF의 설계 특징은 기동성,
연료 절약형, 형태가 적은 효율성, 어떤
해상 조건에서도 작전이 가능하도록
설계된 점 등이고 선체는 경합금
강철로써 견고하며, 쉽게 용접이
가능하고, 캐나다 작전 지역에
잘 적응 할 수 있도록
설계 되었다**



F-123

독일 해군의 다목적 프리깃함인 F-123 Brandenburg급은 MEKO 설계 개념과 F-122급 프리깃 설계상 특징들을 조합한 구형 Hamburg급 구축함의 대체 함정이다.

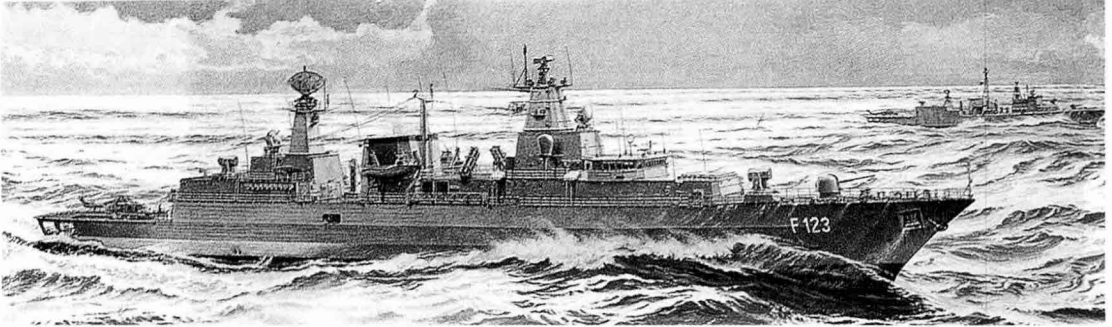
1994년 부터 96년까지 총 4척의 건조가 계획되어 있으며, F-122 Bremem급 설계사인 Bremer Vulkan사와 MEKO 함정 설계로 잘 알려진 Blohm+Voss사가 함께 공동설계 하였다.

만재 배수량이 4500톤이며, F-122보다 900톤 정도 더 무겁고, 항속 능력은 4000마일, 작전 기간은 21일 정도가 된다.

F-123 프리깃의 선체 설계는 MEKO MOD 3 개념을 기초로 건조비 절감, 가용성 증대, 재치장과 개선의 용이성, 건조기간 단축을 목표로 건조된다.

MEKO란 본래 독일어의 Multi-role Combination이란 의미의 약어로서 Blohm+Voss 조선소가 개발한 수상함 설계 기술 개념이다.

MEKO 설계 개념의 특징은 모듈화, 표준화, 자동화로 말할 수 있는데 모듈화(Modulation)는 함정의 하위 체계와 격실의 독립성을 주도록 설계함으로써 함정 건조과정에서 설계와 공정의 융통성을 부여하였다.



▲ 독일 해군의 F-123 프리킷트. 만재배수톤수가 4,490톤이며 Hamburg급 대체함정이다

또한 격실간의 접속부위, 특히 전원 공급, 환기, 해수 공급을 위해 격벽을 뚫지 않고 수직 형태의 전선과 도관을 설치함으로써 격실의 수밀 상태를 극대화시켜 손상을 입었을때 함정의 생존성을 높여준다.

모듈화는 건조 기간을 단축 시키고 건조 비용은 크게 절감시켜 준다.

인터 페이스의 표준화(Standardization)는 다양한 장비 공급자, 특히 유럽과 미국의 공급업자들로 부터 구매되는 장비의 설치성을 높이기 위해 다양한 접속 부위의 크기, 설치 방법, 플러그 타입, 냉방 및 해수 연결, 데이터 버스등을 표준화하였다.

예를 들어 무기체계 모듈의 인터 페이스 표준인 4가지 표준 규격을 보면 아래 표와 같으며, 이들 표준 모듈에는 갑판 구멍, 볼트 구멍이격, 볼트 직경등의 표준 규격을 각기 갖고 있다.

MEKO의 모듈화, 표준화는 1969년 초부터

무기체계 모듈 인터페이스 4가지 표준 규격

TYPE	LENGTH	BREADTH
AAA	4.10m	3.50m
AA	4.70m	4.10m
A	6.50m	5.30m
B	9.30m	6.50m

Blohm + Voss사가 독일 국방부의 방산기술 획득실(BWB)의 요청에 의해 개발하였던 MEKO/FES 설치 개념과 美 해군의 SSES (Ship System Engineering Standards)가 호환성을 갖는 무기체계 모듈을 개발하기 위해 이루어진 것이다.

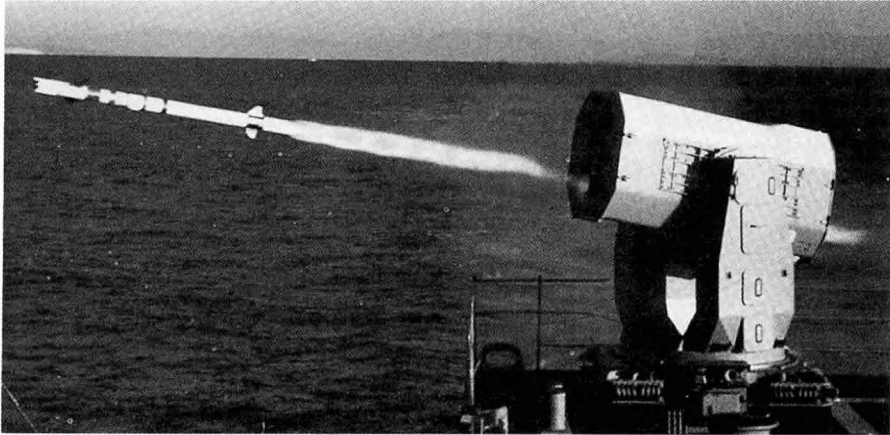
미국 FMC사의 요청에 의해 Blohm + Voss사는 1980년 말부터 1985년 초까지 SSES 프로그램인 「Weapon Module and Zone and Zone Design Status Notebook」에도 삽입되었다.

SSES는 현재 NICP(NATO Installation Interface Control Program)로 불리고 있다.

함정 서비스의 자동화는 특히 기관 통제실의 자동화를 통해 기관실의 상태 모니터링, 제어 함내의 환기 및 해수 흐름조절, 전원 공급 조절, 소화 방수 기능을 자동화하고 있다.

함정 서비스 자료는 데이터 버스를 통해 기관통제실(MCR: Machinery Control Room)과 소화방수 통제 본부(DCHQ: Damage Control Headquarters) 및 예측 소화방수 구역의 통제 콘솔과 연결되며, 특히 기관실 상태는 전투 정보실 내의 콘솔에 전시되고 모니터 된다.

철저하게 모듈화된 MEKO 프리킷 설계



◀ F-123에 탑재 예정인 RAM 근접방어 무기체계

개념은 세계 어느 나라의 장비이든 통합이 가능토록 하였고, MEKO 모듈식 설계 개념은 F-123의 생존성을 크게 증대시킬 것이다.

F-123은 4개의 무기체계 모듈과 8개의 전자 장비 모듈, 2개의 마스트 모듈, 12개의 환기 모듈을 갖고 있고 29개의 장비 팔레트, 그리고 17개의 기관 모듈이 있다.

4개의 무기체계 모듈은 76mm(규격 AA), 전부 RAM MK 31(규격 AAA), 후부 RAM MK 31(규격 AAA), MK 41 VLS 16-cell : Sea Sparrow (규격 A) 등이다.

• 지휘 통제 체계

F-123의 지휘 통제는 1대의 AN/UYK-43 B 중앙 컴퓨터와 12개의 BM 802-52 다기능 전시 콘솔로써 구성되는 연합식 구조를 가지며, F-122에 탑재된 SATIR(System zur Auswertung Taktischer Informationen auf Raketenzerstoren) 개량형이다.

전투 정보실 내 주요 전투 체계의 공급 및 통합 작업은 Atlas Elektronik사에서 수행된다.

• 탐지체계

함수와 함미에 2개 마스트를 설치하여 주 마스트(함수) 최상부에 F 밴드 SMART 3차

원 레이더를 설치하고 부마스트(함미)에는 D밴드의 장거리 대공 레이더 LW-08을 설치하였다.

또한 탑재되는 대공 유도탄을 통제하기 위한 STIR 추적 레이더가 함수, 함미에 설치되며, 항해 레이더는 함교위, 함미에 설치되는데 함미는 Back-up 및 헬기 통제용으로 이용된다.

또한 수중 표적의 탐지 식별등을 위해서 Atlas사에서 개발한 DSQS-23B(ASO 90) 능동 소나를 탑재한다.

• 대공방어체계

함수 NO1 Deck와 헬기 격납고 위에 설치된 RAM은 회전탄체 미사일(Rolling Airframe Missile)의 약어로 직경 12.7cm, 전장 2.79m, 중량 70kg이며 함정의 (EX-21 RAM 표준 발사대)에서 발사된다.

이 미사일은 초기 표적 탐지 단계부터 함상의 모든 레이더, ESM 및 AN/SAR-8 적외선 탐색/표적 지정 장치로 이용하여 표적을 추적할 수 있다.

AIM-9L Sidewinder 모터를 사용하는 RAM의 사정거리는 약 9.6km로 추정되며, 무선파와 적외선 호밍 2가지 모드의 추적기(See-

ker)를 사용하고, 근접신관과 접촉신관을 함께 장착하며, 또한 폭발성 파편으로 된 WDU-17B 탄두를 장착한다.

함교 전방 NO2 DECK에 설치된 Martin Marietta사의 MK41 수직 발사대에는 NATO Sea Sparrow 대공 유도탄을 16발 적재한다.

그리고 대공기만 장치는 Breda사의 SC-LAR로서 대공 레이더(LW-08)가 설치된 후부마스트 및 양측면에 설치되어 있다.

• 대함무기 체계

대공 대함 겸용의 76mm 자동포가 함수에 설치되며 8발의 Exocet 대함 유도탄과 함재 헬기에 Sea Skua 공대함 유도탄이 무장된다.

Animoso

Animoso는 1989년 9월 Fincanitieri Trigošo 조션소에서 진수하여 해상 시운전후 이탈리아 해군에 인도되었으며, 2번함 Ardimentos는 1991년 3월에 진수하였다.

이탈리아 기동 함대의 대공 방어 능력을 보완한 함정으로 이탈리아 해군에서 가장 강력한 중무장을 한 구축함급 함정이다. CO-DOG 추진 방식을 채택하고 있으며, FIAT사에서 기술 제휴로 생산된 LM2500 가스터빈이 탑재된다.

이탈리아 해군 역시 대다수 탑재 장비들을 자국산으로 채택하고 있으며, 대공 유도탄 체계인 MK13 선회발사대와 Standard 유도탄, AN/SPS-51D 통제 레이더 AN/SPS-52C, sonar 등은 미국으로부터 도입하였다.

SPS-52 3차원 장거리 대공 레이더는 Standard SAM을 탑재하고 있는 일본, 독일, 이탈리아 함정에서 운용되고 있는데, 최신 개량형 52C는 탐지성능 및 신뢰성, 정비성, 유

효성이 대폭 개선 되었으며 안테나는 Planer Array로 수직에서 25도 위쪽에 기울여 90도 부근까지 커버 범위를 가지고 있다.

Array는 도파관으로 구성되어 Array 안테나의 한편에 세로 방향으로 설치된 파상 Feed 시스템으로 급전되고 있으며, 수직면 내의 Beam Scanning은 송신 주파수를 변화시킴에 따라 주파수의 변경 제어는 디지털 컴퓨터로 수행된다.

• 대함무기체계

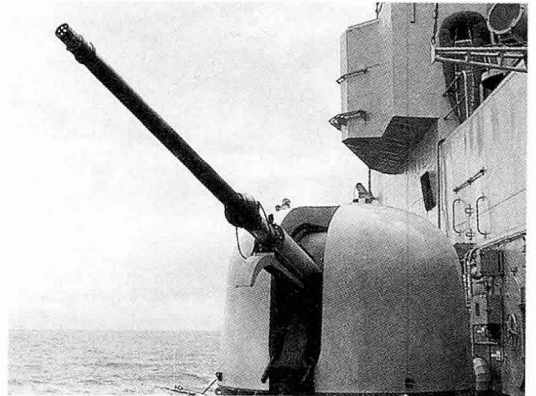
127mm 함포와 3문의 76mm 속사포가 장착되는데 본함에는 76mm가 근접 방어무기로 운영되는듯 한데, 고속의 발사율과 근접신관으로 효과적으로 대처한다고 한다.

또한 Otomat MK2 대함 유도탄은 프랑스와 이탈리아가 공동 개발하였으며, 능동 레이더 호밍과 Auto Pilot 유도 방식을 취하고 사정 거리가 60~160km이다.

CPF(Canadian Patrol Frigate)

캐나다 해군은 현재 4척의 DDH 280 Iroquois급 구축함(현재 TRIBAL급으로 성능 개량중)을 보유하고 있으나 다음과 같은 이

▼ 1분에 120발의 포탄을 발사할 수 있는 초고속 처미사일포인 OTO Melara 76mm L/62



유로 초계 전투함 건조 계획을 수립하였다.

첫째는 캐나다 해안선이 상당히 길어 어획보장과 해상 교통로를 원활히 유지하기 위해서이며, 둘째로는 평화시 공해상이나 해상 및 해저의 범질서 유지와 NATO 공동 작전 실시, 그리고 캐나다 해군의 전술 작전과 훈련의 효율성을 유지하기 위해서이다.

또한 캐나다 해군은 전통적으로 그들 자신의 함정을 스스로 설계하여 운영해 왔으나 12년 이상이나 새로운 함정 설계를 하지 않음으로써 관계 산업의 위축이 야기되어 이러한 작전 전환 준수 및 국내 관계 산업 발전의 극대화를 기하기 위해 CPF(캐나다 초계호위함) 건조 계획을 승인하게 되었다.

총 12척의 함정 중에서 현재 6번함 Montreal까지 취역하여 캐나다 해군에 인도 되어 있다.

▼MURENE 경어뢰를 장착한 LYNX헬기



CPF의 설계 특징은 기동성, 연료 절약형, 형태가 적은 효율성, 어떠한 해상 조건에서도 작전이 가능하도록 설계된 점이고 선체는 경합금 강철로써 견고하며 쉽게 용접이 가능하고 캐나다 작전 지역에 잘 적응 할 수 있도록 설계 되었다.

Saint John Shipbuilding과 Paramax Electronics사가 주 계약 업체로 선정되었고, 건조, 사전 검사, 시험 확인후 선주에게 인도하도록 되어 있다.

주추진 체계는 가변피치 프로펠라와 함께 2개의 축을 가진 CODOG 추진 방식을 취하고 있는데 18.660kW의 출력을 내는 2대의 LM 2500 가스터빈과 Pielstick 20 실린더 디젤 엔진을 사용하고 있다.

CODOG 방식은 Combined Diesel Or Gas Turbine의 약어로 순항시에는 연비성이 좋은 디젤 엔진을 사용하고, 고속시에는 Gas Turbine을 교체하여 운전하는 복합 엔진 방식이며, 경제성이 우수한 엔진이기 때문에 이 글에서 소개되는 함정중 55%가 이 방식을 채택하고 있다.

단점으로는 고속 항해시 디젤 엔진은 정지 상태로 추진력에는 전혀 도움이 되지않기 때문에 그 부분이 Dead 공간이 되는 결점이 있다.

• 전투 체계

CPF의 전투 체계는 아주 복잡하게 구성되어 있는데 무장 및 일부 센서는 외국의 유명한 시스템을 채택하였고, 지휘 및 통제 체계는 미국의 Unisys사와 합작한 Paramax 사로 선정되었다. 탑재되는 주요 전투 장비 및 교전 Matrix는 오른쪽 표와 같다.

• 대공 방어 체계

연돌 양측면에 8발의 Sea Sparrow MK 48

VLS와 헬기 격납고 위 측면에 설치된 MK 16 phalanx로서 근거리 점방어 체계를 구성하고 있다. MK 48 VLS는 1970년대 후반부터 개발이 시작되어 현재에는 Add-on Jet-Vane Control(JVC) 장치가 적용 개량된 RIM-7M 까지 와 있다.

이것은 최정점 고도인 200ft 정도까지 수직 발사되어 회전 기동시 미사일을 조종하기 위하여 4개의 Jet 날개를 사용하고 있다.

신형인 RIM-7P와 RIM-7R 미사일 역시 JVC 장치가 적용되고, 7P는 강력한 반사 잡음상에서 목표물을 식별하는 능력을 가지고

있으며, 7R은 반능동 레이다와 적외선 유도 장치로 2가지 방법이 사용 가능한 Raytheon 사가 개발한 신형 탐지 장치를 장착할 예정이다.

Phalanx 시스템은 Sea Sparrow 방어망을 뚫고 들어오는 유도탄을 자동으로 탐지 추적하며, 표적이 사정권 내로 접근하면 사격이 자동적으로 이루어지는데 컴퓨터는 표적의 미래 위치를 예측하는 한편 발사된 탄환이 탄도를 계산하여 거리오차(표적과 탄착과의 거리오차)를 최소화 시키도록 포 명령을 수정한다.

CPF의 주요 전투 장비와 교전 Matrix

구 분	장 비	대 공 전	대 함 전	대 잠 전
센 서	AN/SPS-49 대공레이다	1	2	
	150 HC SEA GIRAFFE	1	2	
	MK X II 적아식별기	*	*	*
	STIR 추적 레이다	1	2	
	MK 340 X 항해 레이다	2	1	
	AN/SQS-505 선체 고정소나		2	1
	AN/SQR-19(V) 예인배열소나		2	1
	소나 브이 처리 체계			1
	AN/SRD-502 통신체계	*	*	*
	함 재 헬 기		2	1
지휘 및 결정	AN/UYQ-501(V) 전시기	*	*	*
	LINK 11, 14	*	*	*
	AN/UYK 502/504/505	*	*	*
	CCS program	*	*	*
	AN/YUH-3 DISK	*	*	*
무 장	SEA SPARROW	1	2	
	HARPOON		1	
	57mm GUN	1	2	
	MK 15 PHALANX	1	2	
	MK 46 어뢰 기만 체계			1
	AN/SLQ-25			1
	RAMSES	1	2	
	SHIELD II	1	2	

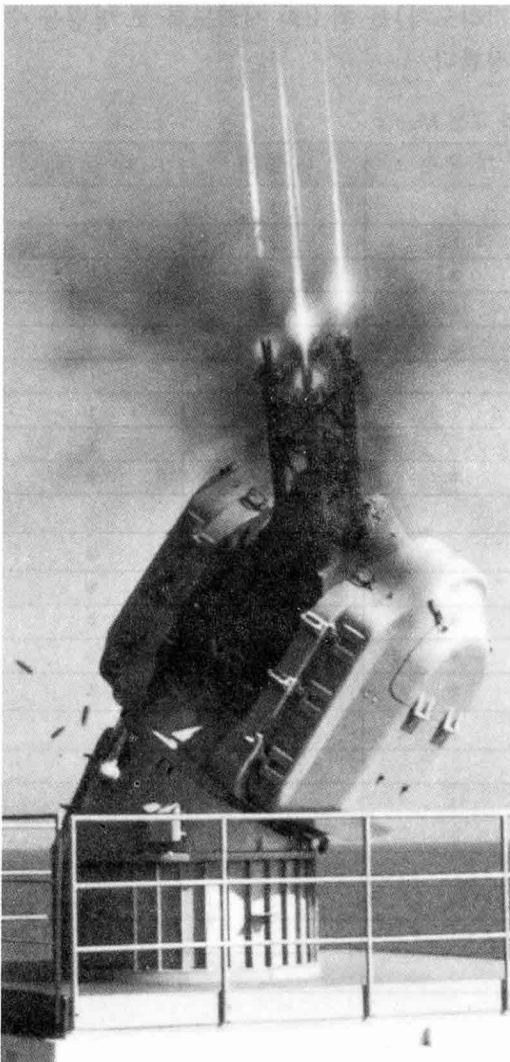
주임무 : 1 보조임무 : 2 공통임무 : *

* 출처 : INTRODUCTION TO THE Canadian Patrol Frigate COMBAT SYSTEM, Paramax Electronics Inc.

Phalanx에 사용되고 있는 탄환의 탄체는 플라스틱제 외피 속에 직경 12미리 탄두가 삽입되어 있고, 탄체가 총신 밖으로 나왔을때 탄체의 플라스틱 부가 날아 흩어져 탄두만이 직진한다.

기본 구성은 사격통제 레이다(수색용 안테나와 추적용 안테나를 상하로 같은 축에 배치), 20mm 6연장 Gatling 기총, Durm형

▼MEKO 200에만 설치되어 있는 Sea Guard체계의 Sea Zenith 포대



급탄 기구, 전동 유압 3축 제어식 레이다 송신부, 해수 순환식 냉각 장치 등을 갖추고 독립된 무기체계로서 상갑판 위에 설치할 수 있도록 되어 있다.

HYDRA

그리스 해군의 신형 HYDRA 프리킥트 함 역시 독일의 MEKO 200 설계 함정으로써 ANZAC 프리킥트와 거의 유사한 선체 구조를 가지고 있으나 탑재 무장 및 센서 그리고 일반배치는 전혀 다르게 이루어져 있다.

본 함 역시 MEKO 개념에 의해서 전체적인 건조 기간을 선체건조와 무장 탑재를 동시에 병행하는 방법으로 많은 비용을 절감하고 있으며, 선도함 HYDRA는 독일 함부르크에서 건조되었으며, 나머지 3척은 Blohm + Voss사의 기술지원으로 그리스에서 건조되었다.

16노트로 4100마일 항해 능력과 가스터빈 운용시 31노트, 디젤 운용시 20노트의 항해 능력이 있다.

• 탐지체계

대공 및 대함 탑재 레이다는 모두 Signaal사 제품을 채택하였는데 DA-08 대공 레이다, MW-08 3차원 탐색 레이다, 2대의 STIR로서 대공 및 대잠전이 이루어진다.

MW-08, 3차원 레이다는 Signaal사 SMART 레이다 파생형으로 완전 자동 탐지 및 추적이 이루어지며, 유압으로 마스트 최상부에 설치된 안테나를 Roll± 29° Pitch± 17°까지 안정화 시켜 준다.

0.1m²의 유효 반사 면적과 마하 4의 속력을 갖춘 초저고도 및 하이 다이빙 유도탄을 27 km 지점에서 탐색할 수 있으며, 160개의 대공

표적과 40개의 대함 표적 그리고 동시에 2문의 함포를 통제, 관리할 수 있다.

안테나 구조는 1개의 혼 송신망과 8개의 선형 배열 수신기 안테나로 조립되어 있어서, 8개의 수신기 안테나에 공급된 RF 에너지는 디지털 빔 형성기에 공급되어 6개의 고각 비임으로 분리되어 0~70°까지의 전체 고각을 탐지할 수 있다.

수중 탐지 장비는 Raytheon사의 DE 1160 선저 부착 소나와 가변 심도 소나가 설치되어 있다.

본 함에는 SAR-8 적외선 탐지기가 설치되는데 3~5 μ m 대역과 8~12 μ m 대역에서 작동하는 것으로 김발 안정 장치에 설치되어 30rpm으로 360도 회전하며, 표적 영상을 브라운관 화면으로 전시하고, 방위각 및 고각 측정 기능도 갖고 있다.

• 대공 무기 체계

MK48 MOD 2A 수직 발사대가 연돌 뒤에 설치되어 있으며, 16발의 NATO Sea Sparrow를 적재한다.

반 능동 유도 방식으로 함정에 탑재된 2대의 STIR 추적 레이다로 유도 통제되며, 탄두 무게가 39kg이며 약 16.4km의 사정 거리를 가지고 있다.

대공 및 대함 겸용인 5인치 함포와 함수 NO.1 데크 함미 Hanger 위 2대의 MK15 Phalanx CIWS가 설치되어 있어 견고한 대공 방어 능력을 보유하고 있는데 일부 미국 장비는 FMS를 통하여 구입하였다.

• 대잠 무기

주 갑판 중앙 양측에 MK 32 어뢰 발사관이 설치되어 있으며 Honeywell사 MK 46 어뢰를 탑재한다.

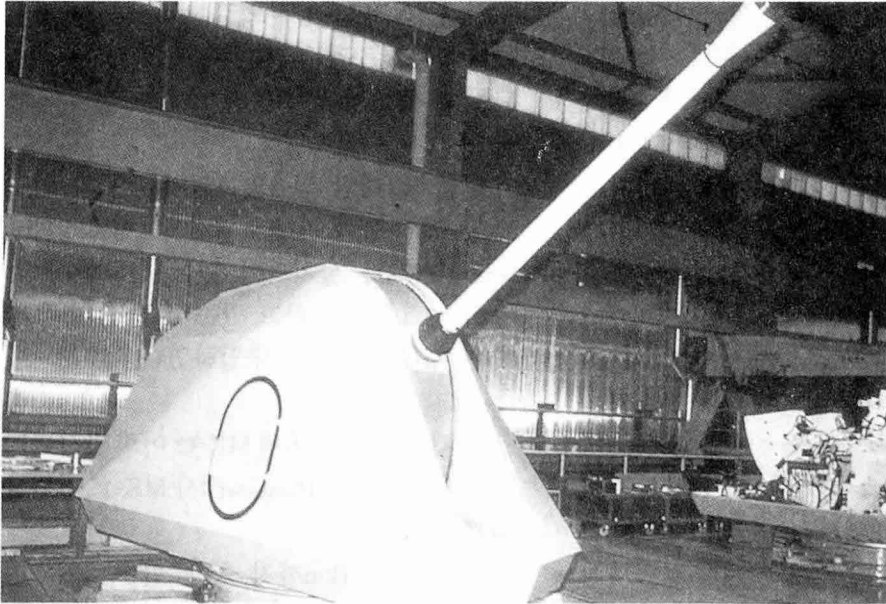
40노트로 11km까지 항주 할 수 있으며 탄두의 중량은 44kg이다. 공격하여 오는 어뢰기만 장치는 SLQ-25nixce 기만 체계를 운영한다.

SA'AR 5

이스라엘 해군의 신형 전투함으로 배수톤

▼전투력이 매우 우수한 이스라엘의 소형 코르벳함인 SA'AR 5





◀캐나다 해군에 의해 운용될 Bofors 57 mm MK2 회전식 함포. 이 포는 Halifax급 프리깃에 설치 운용되고 있다

수가 1275톤으로 콜벳급으로 분류되고 있으나 전투력은 매우 우수하다.

설계작업은 미국의 John J.McMullen에서 설계하였으며, CAD/CAM 기법을 가장 많이 적용하였고, 미국 리튼사 앵겔스 조선소에서 시제함 LAHAV를 건조하여 현재 의장 공사 중에 있다.

본함 역시 스틸스를 고려한 함정으로 레이다 반사면적, 적외선 방사, 잡음 방사를 최소한 억제하였고, 형상 및 일반 배치가 특이하게 이루어져 있다.

또한 고도의 생존성을 유지하기 위해 최적의 전투효율성을 보유하고 있는데 함정의 감시 및 제어체계(Damage, Electric, Ship Control)는 Data Multiplexing체제로 구성하여 5대의 감시 및 제어콘솔등을 함교 및 기관 통제실에 분산배치 하였다.

주추진 체계는 1대의 LM 2500 가스터빈과 2대의 3000마력 MTU 디젤엔진으로 구성되어 있는데 가스터빈으로 전투 항해시 최대

33노트의 속력을 가지고 있으며, 프로펠라는 5개의 3미터짜리 날개(Blade)로 구성되어 있다.

• 전투체계

본함의 전투체계 설치 및 통합은 현재 이스라엘에서 진행중에 있는데 일부 장비를 제외한 모든 전투시스템은 자국산을 채택하고 있다.

특히 이스라엘 항공사(MBT system & space technologic)와 RAFAEL사의 BARAK 1 PDMS 개발이 1990년에 완료되었는데, 이 시스템은 캐니스터식 수직 발사대내에 32발을 적재할 수 있으며 갑판위에 부착 또는 갑판내에 감출 수 있는 8개의 PACK(총중량 1300kg)으로 배열되어 있다.

Line-of-Sight 명령은 ELTA사의 EL/M-22 21 GM STGR 이중 주파수 레이다(I/K 밴드)를 장착한 2대의 MBT 사격통제장치에서 내려진다.

BARAK 1 유도탄의 특징은 텅스텐으로 된

22kg의 탄두(미사일 총 중량 98kg)와 근접 폭발신관으로 구축되어, 방공망을 뚫고 접근해오는 어떤 미사일도 격파할 수 있는 능력을 갖추고 있으며, 최대 10km 사정거리를 가지고 있다.

또한 화기 통제 및 감시 센서로서 2대의 Electro-Optics사의 MSIS(Multi-Senser Stabilized Integrated System)가 있는데 이것은 이미 SA'AR 4.5 미사일정에서 운용되고 있는 시스템으로 함정의 C' 시스템에 완전히 통합되어 있으며 주포 및 Gabriel 유도탄을 통제할 수 있다.

이 2대의 Sensor Ball은 주마스트 플랫폼과 함미 부마스트에 설치되어 있고, 지난 걸프 전에서도 美 해군 FFG-40 Halyburton함에 설치되어 우수한 성능을 보였다고 하는데 조준선상으로 안정화되며 20 urad과 360도 선회 - 35도에서 85도까지의 고각범위를 가지고 있으며 정확도는 1m Rad이다.

장비 전체의 무게는 100kg(Turret 60kg)이며, 평균간 고장시간은 300hr이고, 주요

장비 구성은 8에서 12u Band에서 작동하는 FLIR, LASER, CCD CAMERA, 제어기 및 전시기로 구성되어 있다.

또한 2종류의 대함유도탄을 탑재하고, 130 km 사정거리의 하푼과 36km 가브리엘 대함 유도탄으로 구성되어 있는데, 가브리엘은 고체 연료 추진방식과 레이더 또는 광학유도방식이며 마하 0.7의 속도를 지니고 있다.

YAVUZ

MEKO 200 Track I 프리킷트 4척은 이미 모두 건조되어 터어키 해군에서 운용중에 있는데 1번함 YAVUZ는 독일 Blohm + Voss사에서 건조되었으며, 나머지 3척은 터어키 내에서 건조되었고, 4번함 Yilderim은 1989년에 진수되었다.

본함은 MEKO 설계 개념 함정으로서 모듈 별로 건조 및 장비를 설치하였으며, 주요탑재 장비들은 외국산을 채택하였다.

CODAD 추진 방식으로 4000마력의

▼근접방어 능력이 우수한 터어키 해군의 YAVUZ MEKO 200T급 프리킷함



MTU 엔진을 사용하였으며, 최대 속력은 27 노트 정도이다. 24명의 장교와 156명의 승조원이 탑승하며 탑재 센서와 무장이 비교적 잘 배치되어 있다.

함미 연돌 위에 설치된 MK 29 선회 발사대는 이 글에서 유일하게 탑재된 선회 발사대인데 유도탄은 이탈리아 Selenia Elsig의 Aspide가 사용되며 탄두가 39kg, 마하 2.5 속도로 13km 정도의 사정거리를 보유하고 있다.

또한 근접 방어 능력이 우수한데 3문의 SEAGUARD 근접방어 체계가 설치되어 있다.

주요 구성으로서 본함 마스트 꼭대기에 설치된 Siemens Plessey사의 AWS-6 Dolphin 미사일 탐지 레이더와 함교 및 함미에 2대의 TMK/EO KU-밴드 추적 레이더, 그리고 25mm 기총이 4부분으로 구성되어진 Sea Zenith 함포로서 CIWS(Closed-In Weapon System)의 기본 요구를 만족시키는 체계이다.

탐색 레이더는 C밴드 이중빔 고성능 레이더로서 Sea Skin형 미사일과 Sky Diving형 미사일 등에 대처할 수 있고, ECM 환경 아래서도 대응 가능한 레이더이다.

공동 지원부에는 목표 상관, 위협 평가, 무기할당을 자동으로 하는 컴퓨터를 내장한 부분으로 시스템의 고장 진단과 훈련 프로그램까지 짤 수 있도록 되어 있으며, 화기 통제 레이더 TMK/EO는 15.7~17.5GHZ로 운영되는 1.1(19mrad) 펜슬빔을 사용하고 지시기에는 FLIR(Forward-Looking Infrared : 전방 감시 적외선 장치) 카메라와 LRF가 함께 부착되어 있다.

포대는 초당 1335미터의 포구 속도를 가지고 있으며 분당 3400발을 발사시킬 수 있다.

본함의 지휘 및 사격 통제는 크게 STACOS 그룹과 WM25그룹으로 이루어져 있는데, 함전술 상황 및 계획 그리고 전시는 8대의 STACOS 운영콘솔에서 이루어지며, WM25



◀ YAVUZ 함에 설치되어 있는 Siemens Plessey사의 AWS-6 Dolphin 미사일 탐지 레이더와 함교 및 함미에 2대의 TMK/EO KU-밴드 추적 레이더, 그리고 25mm 기총이 4부분으로 구성되어진 Sea Zenith 함포



는 2대의 추적 레이더(STIR 포함)로서 무기를 통제하며, 또한 Back-up으로서 소규모 전투 체계로 운영할 수 있다.

TRACK II

터어키 해군은 MEKO 200 개량형으로서 현재 2척이 계획되어 있다. 시제함 BARBAROS 역시 독일에서 건조되고 후속함 ORUCREIS는 터어키 해군 조선소에서 건조되는데 주요 변경 사항은 중량이 560톤 증대되며, 전장도 약 5m가 더 길다.

또한 주추진은 CODOG으로 대공 레이더는 AWS-9으로 바뀌고 화생방전과 공기조화 능력 개량, Signaal TACTICOS 전투 관리 시스템(10-8콘솔)이 채택되며, 기존 WM 25 시스템 대신 Oerlikon-Contraves사의 데이터 및 콘솔들이 사용되어지는데 2대의 다기능 콘솔에는 STIR 추적 운용자를 위해 대체 사용되어진다.

또한 WM 25 FCS가 없어지고 대신에 Oerlikon-Contraves사의 대함 교전 콘솔로 대체되는데 127mm 함포를 운영할 수 있다. 레이더는 TMX/TV-CW 추적 모듈(X-band, TV, 지속과 주사)로서 설치된다. *

참 고 자 료

- ▲ IKeya Kishita, 「Command and control System」, 《世界の艦船》 1990년 8월
- ▲ 「Jane's 연감」 Fighting Ship, 1993.
- ▲ DAVID H. SKOLNICK & ALFRED SKOLNICK, 「Small Ships, Advanced Technology and Warfighting Performance」, 《Naval Engineerings Journal》 1991년 5월
- ▲ CDR, KENNETH J. McKENZIE. RN & CON. CDR, NIGEL MOORES. RCNC 「The Type 23 Frigate-Britain's ASW Frigate for The Nineties」
- ▲ 「CAD/CAM Goes to Sea : the SA'AR-5 Design and Construction」 《Naval Engineerings Journal》, 1992년 5월
- ▲ 「Radars in Contemporary Destroyers and Frigate」, 《MARITIME DEFENCE》, 1991년 11월
- ▲ 「A Special Supplement on Blohm + Voss MEKO Technology」, 《Naval Forces》 1991년
- ▲ 「A Special Supplement on Type 23 Frigate」, 《Naval Forces》 Vol.10, No.3, 1989.
- ▲ 「New Surface-ship SONAR」, 《IDR》 Vol.25, 1992년 5월호
- ▲ 「The German Navy's New F-123 Frigate」, 《IDR》 1989년 1월호
- ▲ 「Turkey on The Right Track」, 《JANE'S DEFENCE WEEKLY》 1993년 2월 20일호
- ▲ 「Israel's Navy Looks over The Horizon」, 《IDR》 1989년 4월호
- ▲ 「Italians Bid for Contact」, 《JANE'S DEFENCE WEEKLY》 1992년 3월 14일호
- ▲ 「Introduction to the Canadian Patrol Frigate Combat System」, Paramax Electronics Inc.
- ▲ 「세계의 해상근접무기체계(CIWS)」, 《世界の艦船》, 1991년 11월
- ▲ 「최근의 프랑스 해군함정 건조동향」, 《Defence》, 1991년 5월
- ▲ 「LA FAYETTE Multi-purpose Frigate」, DCN
- ▲ 「Anti-ship Missile Technology」, 《IDR》, 1992년 10월호
- ▲ 「The Market for Shipborne CIWS」, 《MILTECH》, 1991년 4월호
- ▲ 「ANZAC Ship Project on Target」, 《MILTECH》, 1993년 11월호
- ▲ 「AEGIS 무기체계」, 월간 《국방과 기술》, 1989년 3월호