

KUNSAN NATIONAL UNIVERSITY  
TRAINING SHIP

# SAE HAE RIM

## CONTENTS

- 01 새해림호 역사  
History of SAE HAE RIM
- 02 새해림호 특징  
Feature of SAE HAE RIM
- 03 일반배치도  
General Arrangement
- 04 주요요목  
Particulars
- 05 항해 및 통신설비  
Navigation & Radio Equipment
- 06 추진 및 동력제어 시스템  
Propulsion & Engine Control System
- 07 발전 및 보조기기 설비  
Generator & Aux. Machinery
- 08 연구조사 및 관측장비  
Research & Observation Equipment
- 09 연구조사 지원설비  
Research Support Equipment
- 10 어로실습설비  
Fishing Gear & Machinery of Training Equipment
- 11 실습 및 평가 시스템  
Training & Evaluation System
- 12 교육 및 생활환경  
Education & Living Environment
- 13 안전 및 소화장비  
Safety & Fire Fighting Equipment
- 14 건조공정  
Construction Process
- 15 해양·수산 연구·조사 및 관측 주요장비 배치도  
Arrangement of Main Research & Observation Equipment



## 새해림호 역사 History of SAE HAE RIM

실습선 새해림호는 국제해사기구(IMO)에서 규정하는 승선실습 과정을 이수하기 위한 트롤어선형 실습선으로, 국제협약상 항해사 및 기관사 인력양성을 위한 국가 해기사 지정교육학과 학생들의 승선실습 훈련과 수산·해양에 관한 다양한 기초학문 연구·조사 등을 목적으로 건조되었으며, 1993년 9월 (주)광양조선에서 건조하여 2019년 1월까지 해기사 지정교육학과 및 수산·해양 관련학과와 수많은 학생들이 승선실습을 수행했던 새해림호(총톤수: 1,057톤)의 노후화에 따른 대체선박이다.

2014년 4월 세월호 침몰사고 이후, 운항종인 많은 노후선박 문제가 사회 쟁점으로 떠오르면서 노후한 국립대학 실습선의 안전문제가 대두되었고, 교육부의 적극적인 지원으로 '국립대학 노후 실습선 대체선박 공동건조(5척: 수산계 3척, 해양계 2척 / 총사업비: 2,727억원) 사업'으로 추진되었다.

새해림호는 2015년 4월 한국선박기술(KMS)에서 기본설계를 시작으로 2015년 12월 23일 (주)한진중공업과 건조계약을 체결하였으며 한국해사기술(KOMAC)의 기술감리로 총 36개월의 건조과정을 거쳐 2018년 12월 27일 국립군산대학교에서 인수하였다.

총톤수 2,996톤으로 특수목적선 코드(SPS Code)를 적용하여 선박의 안전성을 우선 확보하였고 친환경선박(Green·Echo Ship)을 구현하였으며, 다기능 항해 및 기관실습 통합평가시스템, 트롤 모니터링 시스템, 과학어군탐지기, 고주파 전방위소나, 초음파 유속계(ADCP), 염분·수온·수심 측정기 및 채수장치(CTD & Water Sampler), 플랑크톤 채집시스템(MOCNESS), 자동해상기상관측장치 등 다양한 최신 장비들을 설비하여 보다 효율적인 승선실습 및 연구·조사 환경을 갖추었다. 동시에 실습생들이 편리하게 생활하고 수업할 수 있는 거주공간과 강의공간 확보뿐만 아니라 국내 생산 엔진 및 발전기를 포함한 최첨단 항해·기관·통신장비를 탑재하여 실용성 높은 교육 및 안정적·효율적 선박 운항·운용이 가능하도록 하였다.

한반도 주변 해역은 물론 전 세계의 대양을 누비며 국가 해기사 지정교육학과 학생들이 산업현장 진출 시 즉시 활용 가능한 실질적인 승선실습 교육 시행과 수산·해양에 관한 기초 연구·조사 및 관련 연구 역량을 증진시켜, 우리나라 해기사 교육 및 수산·해양 개발·발전의 획기적인 기틀을 마련하게 되었다.

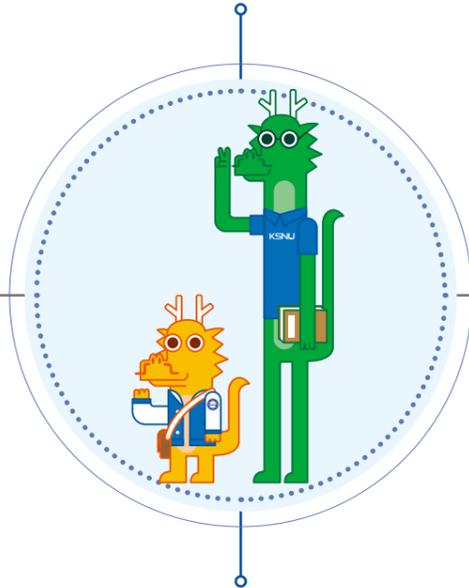
# 새해림호 특징

새해림호는 군산대학교 국가 해기사 지정교육학과 학생들의 연근해 및 원양구역(국제항해)에서의 항해 및 기관실습 등 승선교육·훈련과 수산·해양에 관한 다양한 기초학문 연구·조사 등 수산 및 해양산업 발전에 공헌할 인재 양성을 목적으로 설계·건조하여 2019년 준공된 트롤어선형 실습선으로서 그 주요특성은 아래와 같다.

## 1. 설계

새해림호는 조타실에서 전 방향으로 시야를 확보하도록 설계하여 안전항해에 도움을 주고 조타실 선미에서 어로 작업 및 해양조사 작업을 관찰하면서 선체 및 윈치제어를 능동적으로 가능하게 하여 안전사고를 예방하도록 하였으며, 선수추진기와 Flap Rudder를 이용하여 보다 정밀한 선박 움직임 조종이 가능하며, 과학 어군 탐지기 및 고주파 전방위 소나 등을 유선형의 Blister Type으로 설계하여 정확하고 정밀한 관측이 가능하도록 설계되었다. 또한 선미의 트롤 관련 장비와, 다기능 항해 및 기관실습 통합평가시스템 등을 구축하여 어업실습 뿐만 아니라 선박 운용, 항해 및 기관조종 등의 효과적인 실습, 훈련이 가능하도록 하였다.

## 새해림호



군산대학교 실습선

## 2. 배치

선체는 항해선교갑판, 선교갑판, 사관갑판, 선수루갑판, 상갑판, 이중갑판, 하중갑판으로 배치되어있다. 선교갑판에는 조타실 및 항해실습 관련 장비를, 사관갑판에는 14개의 사관격실, 선수루갑판에는 8개의 부원격실을, 상갑판 및 이중갑판에는 19개의 실습생격실을, 이외에 주방, 식당, 휴게실, 의무실, 샤워실, 화장실, 세탁실 등을 적절히 배치하여 쾌적한 선내 실내 환경을 구축하였고, 2개의 강의실과 연구실 등을 배치하여 항해, 기관 및 어업실습과 각종 연구·조사를 위한 효율을 높일 수 있도록 하였다.

## 3. 선형 및 진동 소음 방지

선형은 저진동과 우수한 감항성, 경제성 등을 고려하여 설계하였고, 추진기로부터 발생하는 진동이 선체에 최소로 전달되도록 하였다.

## 4. 복원력 특성

복원성을 최대한 확보하기 위한 중량배치를 하였고, 충분한 용량의 발라스트 탱크가 설치되었다. SOLAS규정을 만족하기 위한 설계를 하였으며, 각 구역별 수밀문을 설치하여 침수에 대비하였다.

## 7. 통신장비

해사위성통신장비(INMARSAT FB)를 이용하여 세계 어디에서든지 간단한 조작으로 즉각적인 통신이 가능하도록 하였으며, GMDSS 장비를 완벽하게 구비하여 조난 또는 비상시 최단시간 내에 구조될 수 있도록 하였다.

## 5. 조종성능

선박 운용 및 트롤 어업실습 능력 극대화를 위하여 선수추진기 및 Flap Rudder를 결합하여 Joystick 컨트롤러로 조종이 가능하며, 안전하고 정밀한 작업이 가능한 우수한 조종성능을 갖추고 있다.

## 6. 항해장비

위성항법 및 첨단 항해계기를 고루 갖추고 있으며, ECDIS, AIS, RADAR, DGPS등의 최첨단 항해계기들이 서로 연동하여 전자해도에 항로와 항적이 표시되고 자동항해를 할 수 있도록 하였다.

## 8. 연구·조사 및 관측장비

주요 관측 장비로는 과학 어군 탐지기, 고주파 전방위 소나, 트롤 모니터링 시스템, 수총별 수온 염분 측정 및 채수기(CTD & Water Sampler), 초음파 해류 관측장치(ADCP), MOCNESS, 선박용 자동기상관측장치 등을 갖추고 있다.

## 9. 연구·조사 및 어로 보조설비

심해까지 운용할 수 있는 CTD, MOCNESS 및 해양관측 윈치와 유압구동식 A-Frame(선측/선미) 등의 관측 보조설비를 갖추고 있으며, 어로실습을 위한 Trawl Winch, Net Drum, Aux Winch가 있으며, Fishing Post, Otter Board, Slip Way, Stern Door 등 어로 보조설비와 오징어 자동조획기 등의 설비를 보유하고 있다.

# Feature of SAE HAE RIM

The SAE HAE RIM is designed and built for the purpose of educating students of national designated professional in shipping department of KUNSAN National University in skills such as voyage practical training, mechanical engineering, various basic studies and research on the fisheries and ocean in the littoral and open ocean, as well as for nurturing talented students who will contribute to the development of fisheries and ocean industry. The main characteristics of trawl fishery type training ship, built in 2019, are as follows.

## 1. Design

The ship is designed to secure the field of view in all directions from the pilot house to help safe voyage and it is able to prevent safety accidents by facilitating ship and winch control actively through observing fishing and maritime survey in the aft of pilot house. Precision ship motion control is possible by using the bow thruster and flap rudder and scientific fish finder and high frequency omnidirectional sonar etc. are designed to be able to observe exactly and precisely by designing as a streamlined blister type. And it able to effective practice and training of ship operation, voyage and engine control etc. as well as fishery practice by doing that constructs trawl equipment of stern and multi-function voyage practice training and engine practice training integration evaluation system etc..

## 2. Arrangement

The ship is arranged as a compass deck, a navigation bridge deck, a captain deck, a forecastle deck, an upper deck, a 2nd deck, and a tank top deck. On the navigation bridge deck, there are equipment for marine training and navigation, On the captain deck, there are 14 officers compartment, On the forecastle deck, there are 8 crews compartment, On the 2nd & tank top deck, there are 19 cadets compartment, Other than that galley, mess room, recreation room, hospital, shower room, toilet, laundry room etc. were appropriate arranged to a comfortable cabin environment, And two lecture room and laboratory were arranged to improve the efficiency for voyage, engine and fishery practice and various research.

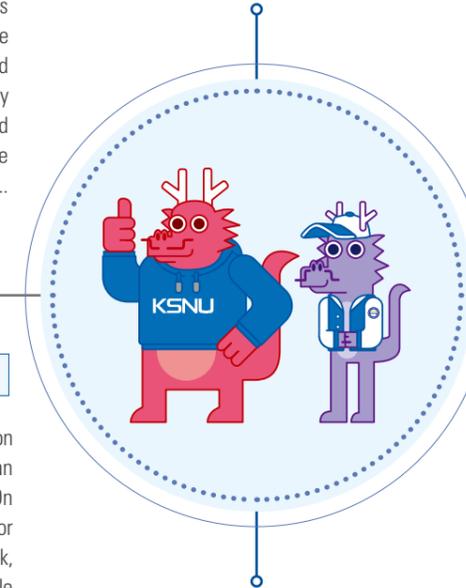
## 3. Hull Form and Vibration/Noise Control

Hull form has been designed considering low vibration, seaworthiness and economical efficiency, vibrations from propeller has been transmitted to hull minimally.

## 4. Stability Character

Weight distribution was made to ensure stability to the maximum and a sufficient amount of ballast tank was installed. It is designed to meet the SOLAS regulation and prepared for flooding by installing watertight doors for each area.

## SAE HAE RIM



KUNSAN NATIONAL UNIVERSITY TRAINING SHIP

## 5. Maneuvering Ability

To maximize ability for ship operation and trawl fishing training, The ship can be controlled by joystick controller interfaced with bow thruster and flap rudder. It has excellent maneuvering ability for safe and precise work.

## 6. Nautical Equipment

The ship has various types of navigation equipment as satellite navigation and a high-technology nautical instrument. It works along with ECDIS, AIS, RADAR, DGPS and it is possible to navigate automatically to indicated courses and tracks on ECDIS.

## 7. Communication Equipment

The ship is possible to communicate, almost everywhere, instantly with simply operated INMARSAT-FB and our GMDSS help to rescue in the shortest time and handling in emergency situations.

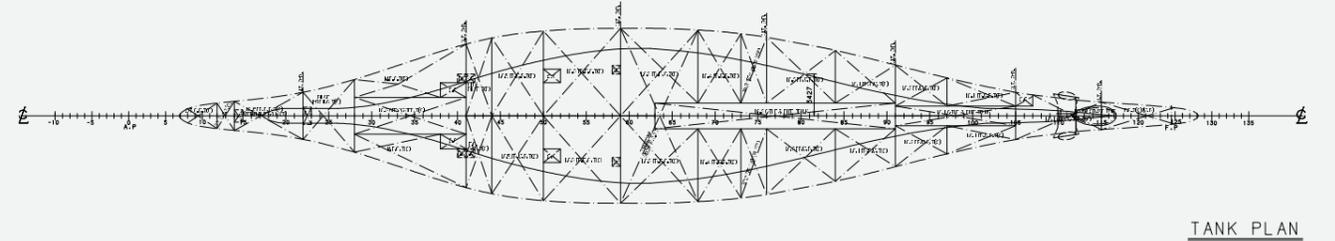
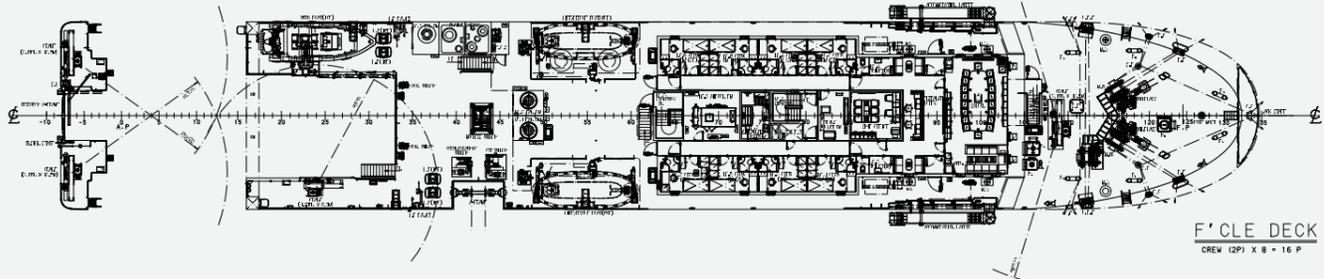
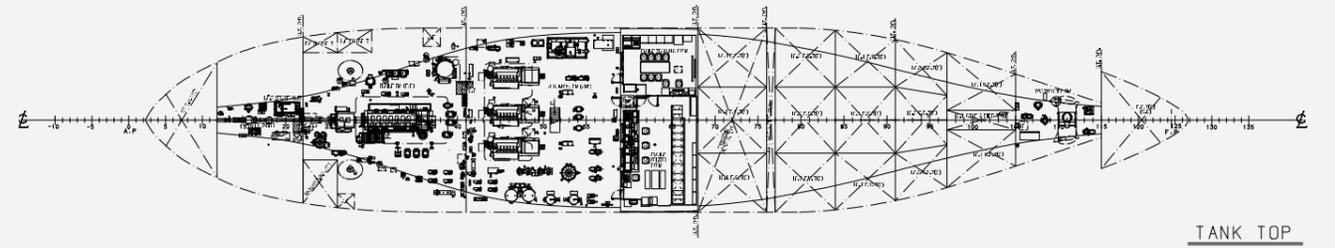
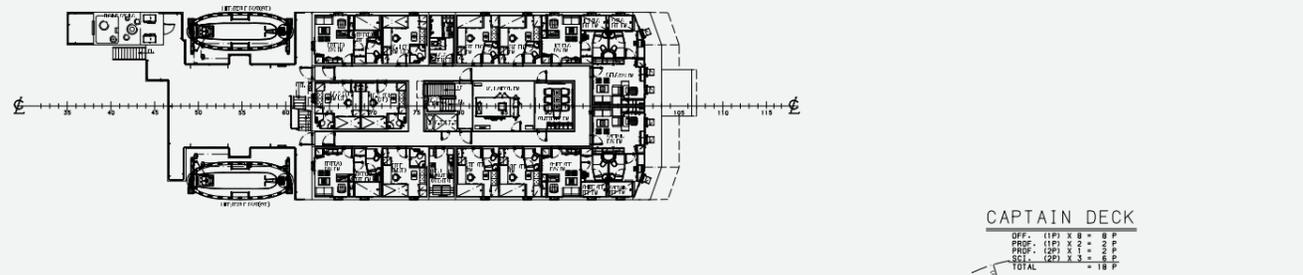
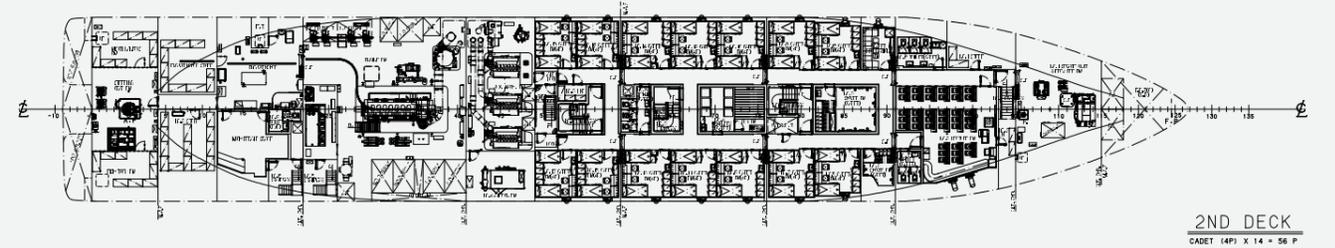
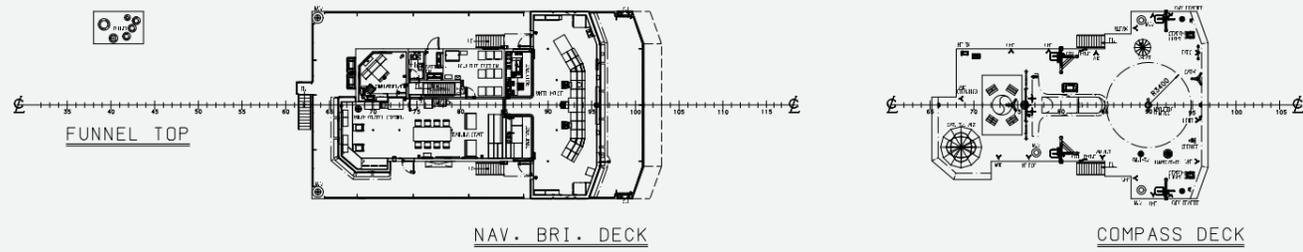
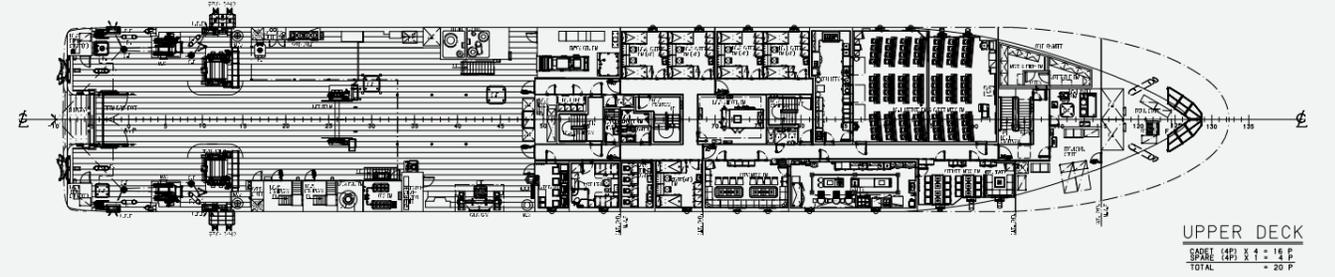
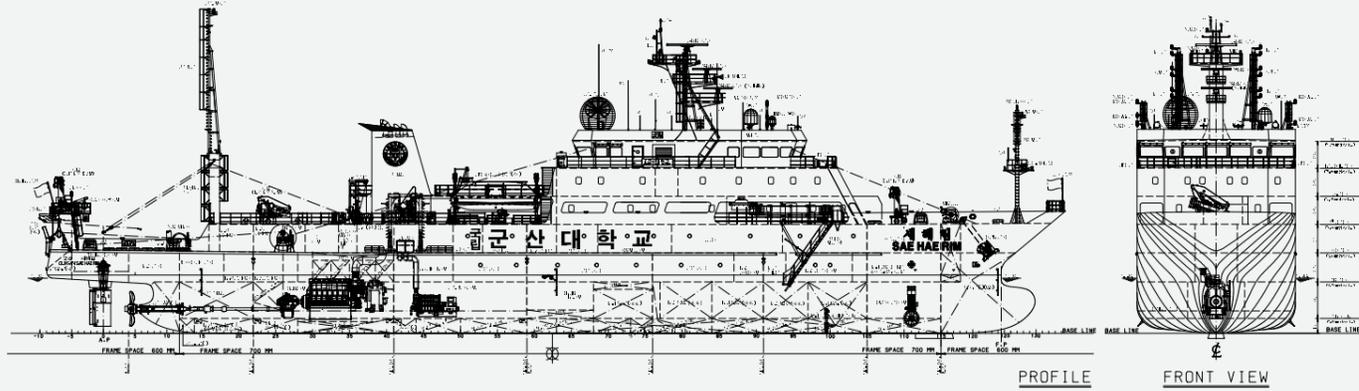
## 8. Research & Observation Equipment

The ship has major research equipment as Scientific fish finder, High frequency omni-sonar, CTD & Water Sampler, ADCP, MOCNESS and Automatic meteorological system.

## 9. Research & Fishery Support Equipment

The ship has three(3) winches for CTD/MOCNESS/Oceanographic to research deep sea and two(2) Hydraulic A-frame as support facility. This ship has Trawl winches, Net Drum, Auxiliary Winches and support facilities(Fishing Post, Otter Board, Slipway & Stern Door etc.) for Trawl fishery training. Also Squid Reeling Machine installed on-board for fishery training.

# 일반배치도 General Arrangement



# 주요요목

## Particulars

### 1. 선체 Hull

전장	Length(O.A)	96.45 m
등록장	Length(Registered)	86.84 m
수선간장	Length(B.P)	85.00 m
형폭	Breadth(Mld)	15.00 m
형심	Depth(Mld)	7.60 m
계획만재흘수선	Design Draft	5.20 m
하계만재흘수선	Summer Draft	5.35 m
총톤수	Gross Tonnage	2,996 ton
국제총톤수	Int. Gross Tonnage	3,242 ton
순톤수	Net Tonnage	972 ton
시운전속력	Speed(Sea trial Draft, 100% MCR)	16.0 knots
항해속력	Speed(Design Draft, 85% MCR)	14.0 knots
항해거리	Cruising Range	8,400 n.miles
승선인원	Complement	110 명
- 실습생	- Cadet	72 명
- 교수	- Professor	4 명
- 연구원	- Scientist	6 명
- 사관	- Officer	8 명
- 부원	- Crew	16 명
- 기타	- Spare	4 명

### 2. 용적 Tank Capacity

연료유 탱크	Heavy Fuel Oil Tank	406.9 m <sup>3</sup>
디젤유 탱크	Diesel Oil Tank	56.4 m <sup>3</sup>
윤활유 탱크	Lubricate Oil Tank	13.8 m <sup>3</sup>
청수 탱크	Fresh Water Tank	462.0 m <sup>3</sup>
발라스트 탱크	Water Ballast Tank	588.5 m <sup>3</sup>
생활하수 탱크	Grey Water Tank	74.1 m <sup>3</sup>
기타 탱크	Miscellaneous Tank	88.3 m <sup>3</sup>

### 3. 항해 및 통신설비 Nautical & Radio Equipment

항해 레이더	S/X/Training RADAR	Solid State, 3 Unit
자이로 컴퍼스	Gyro Compass	Fiber Optic
항해자료기록장치	Voyage Data Recorder	Fixed, Float Free Capsule
전세계 해상조난안전시스템	GMDSS	MF/HF DSC, INMARSAT-C, LRIT, VHF DSC, Two Way VHF TEL, NAVTEX, RADAR Transponder, EPIRB, UHF Walkie Talkie, MTS Receiver

### 4. 기관설비 Machinery

주기관	Main Engine	HHI HiMSEN 7H32/40P 3,500 kW @ 750 rpm
감속기	Reduction Gear	REINTJES Gear ratio : 3.440 : 1
가변피치 프로펠러	Controllable Pitch Propeller	WARTSILA D 3,300 mm x 4 blades
발전기	Main Diesel Generator	Engine-HHI HiMSEN 6H17/28E : 645 kW @ 900 rpm Alternator-HHI-EES HFC502-08P, 600kW/60Hz/450V
비상발전기	Emergency Generator	HAEIN-CAT 274 kW/60Hz/450V
보일러	Aux. Boiler	강림 MS TYPE Steam capacity - 1,400 kg/hr
조타기/타	Steering Gear / Flap Rudder	ROLLS-ROYCE / SR642-FCP (S/G) FB(Rudder)



### 5. 실습 및 평가 시스템 Training & Evaluation System

다기능 항해실습 통합평가 시스템	Multi-Function Navigation Simulation & Integrated Evaluation System	- Instruction Station : 1식 - ECDIS, Conning, RADAR, Steering Console : 1식 - Visualization, Chart table : 3식
다기능 기관실습 통합평가 시스템	Multi-Function Machinery Simulation & Integrated Evaluation System	- Instructor Desk Console : 1식 - LOP Console : 1식 - ECR & ICMS Console : 1식 - Switchboard : 1식

### 6. 연구 · 조사 및 관측장비 Research & Observation Equipment

과학 어군 탐지기	Scientific Fish Finder	Frequency : 18, 38, 70, 120, 200, 333 kHz
고주파 전방위 소나	High Frequency Omni-Directional Sonar	Operational Frequency : 80 kHz Operational Range : 60 to 2000meters
트롤 모니터링 시스템	Trawl Monitoring System	Main frequency : 47-63 Hz
수층별 수온 염분 측정 및 채수기	Conductivity Temperature Depth with Water Sampler	Temp. : -5 ~ +35 °C Conductivity : 0 ~ 9 S/m Pressure : 0 ~ 600 meters
초음파 해류 관측장치	Acoustic Doppler Current Profiler	Beam Angle : 20° Frequency : 300kHz
MOCNESS (동물플랑크톤채집기)	Multi Open and Close Plankton Net and Environmental Sensing System	333 Micron Mesh Nets
선박용 자동기상관측장비	Auto Meteorological Observation System	Temperature, Water Temperature, Atmospheric Pressure, Humidity

### 7. 연구 · 조사 및 어로실습장비 Research / Observation Support & Fishing Gear Training System

해양관측용 윈치	Oceangraphic Winch	ARIM / AROG-EW-1860	1 기	
CTD 윈치	CTD Winch	ARIM / ARCTD-EW-3145	1 기	
MOCNESS 윈치	MOCNESS Winch	ARIM / ARMO-EW-3360	1 기	
A-FRAME	우현	A-Frame, 4 Ton	SAMBU / SB-AF-04T-00	1 기
	선미	A-Frame, 3.5 Ton	ARIM / ARAF-3.5	1 기
트롤 윈치	Trawl Winch	ARIM / AHTW-30-23,	2 기	
네트 드럼	Net Drum	ARIM / AHNW-20-34	1 기	
보조 윈치	Aux. Winch	ARIM / AHAW-0125, AHAW-0325	3 기	
전개판	Otter Board	BMI / Hi-WD-N	2 기	
오징어 자동조획기	Squid Reeling Machine	KMC / MH-3000 RC, LW-200	1 기	
트롤그물(저층/중층)	Trawl Net	BMI / POLARIS408,K5	2 망	
작업정	Work Boat	HANIL NEWS / HN-850	1 척	
크레인	Crane	TECH FLOWER / H1KT-S14421/13	4 기	

# 항해 및 통신설비 Navigation & Radio Equipment



▲ 조타실 항해 콘솔 Bridge Navigation Console



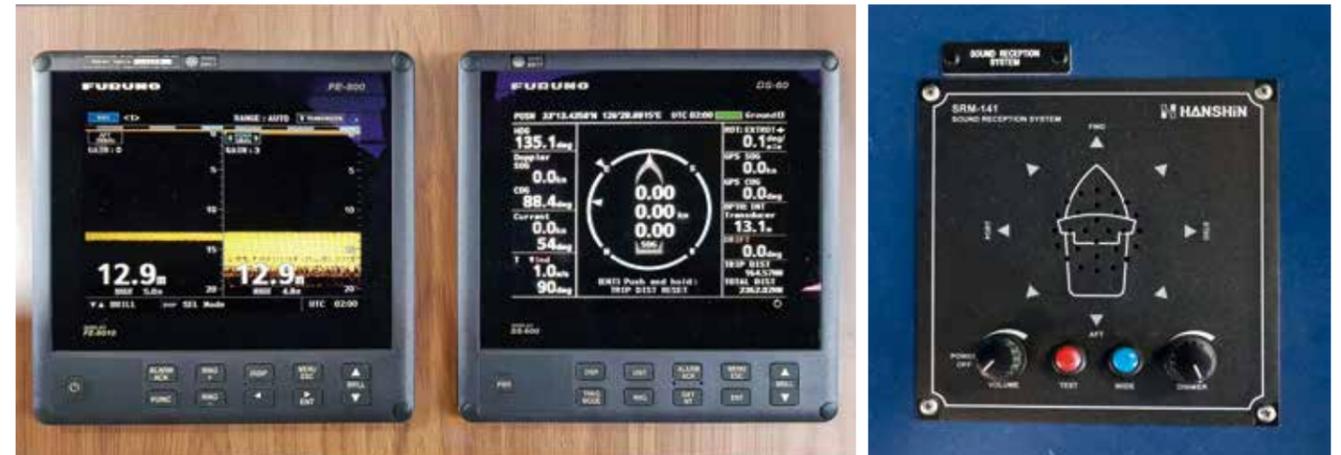
▲ 전세계해상조난안전시스템 / 무선장치 GMDSS / Radio Console



▲ 조타실 윙 콘솔 Bridge Wing Console



▲ 레이더 / 전자해도 RADAR / ECDIS



▲ 측심기 및 선속계 ECHO Sounder & Speed log Unit

▲ 음향 수신 장치 Sound Reception System



▲ 비상 안전 제어 콘솔 / 해도 테이블 Safety Control Console / Chart Room



▲ 레이더 마스트 RADAR Mast



▲ 자동기상관측장비 Automatic Meteorological Observation System

# 추진 및 동력 제어 시스템

## Propulsion & Engine Control System



▲ 주 배전반 및 기관 조종 콘솔 MSBD & Engine Control Console



▲ 주기관 Main Engine



▲ 감속기 Reduction Gear



▲ 가변피치 프로펠러 유압장치 C.P.P Hydraulic Power Pack

# 발전 및 보조기기 설비 Generator & Aux. Machinery



▲ 보조기계실 Aux. Machinery Room



▲ 발전기 Main Diesel Generator



▲ 비상 발전기 Emergency Generator



▲ 공기조화장치 HVAC



▲ 공기 압축기 Air Compressor



▲ 소각기 Incinerator



▲ 청정기 Purifier



▲ 오수처리장치 Sewage Treatment Plant



▲ 보일러 Aux. Boiler

# 연구 · 조사 및 관측장비 Research & Observation Equipment



▲ 연구실 전경 View of Laboratory



▲ 실험실 Laboratory



▲ 플랑크톤 채집기 MOCNESS



▲ 수층별 수온 측정 및 채수기 CTD with Water Sampler



▲ 연구 장비 콘솔 Laboratory Console

# 연구 · 조사 지원설비 Research Support Equipment



▲ 연구용 윈치 컨트롤러 Research Winch Controller



▲ 해양관측용 윈치 Oceanographic Winch (Cable 8mm / 1,000m)



▲ MOCNESS 윈치 MOCNESS Winch (EM Cable 11mm / 2,000m)



▲ CTD 윈치 CTD Winch (EM Cable 8mm / 1,000m)

# 연구 · 조사 지원설비 Research Support Equipment



▲ 우현 A 프레임 STB'D A-Frame (4 ton)



▲ 선미 A 프레임 Stern A-Frame (3.5 ton)



▲ 작업정 Work Boat



▲ KTB 크레인-3기 Knuckle & Telescopic Boom Crane- 3 Sets (2.1 ton)



▲ KTB 크레인-1기 Knuckle & Telescopic Boom Crane- 1 Set (1.3 ton)



▲ 초저온냉동고 Deep Freezer



▲ 각종 음향신호 감지장치 Sensor Dome

# 어로실습설비

## Fishing Gear & Machinery of Training Equipment



▲ 트롤윈치 시스템 전경 View of Trawl Winch System On Bridge Console



▲ 슬립웨이 롤러 Slipway Roller



▲ 유압 경첩식 대비트 Hydraulic Power Hinged Davit



▲ 트롤윈치 조종장치 및 모니터링 시스템  
Trawl Winch Controller & Monitoring System



▲ 컬러어군탐지기 Color Fish Finder



▲ No.1 보조윈치 No.1 Aux. Winch



▲ No.2/3 보조윈치 No.2/3 Aux. Winch



▲ 전개판 Otter Board



▲ 트롤윈치 Trawl Winch



▲ 어망드럼 & 어망(저층/중층) Net Drum & Trawl Net (Bottom / Mid Water)



▲ 오징어 자동조획기 Squid Reeling Machine



▲ 오징어 집어등 Squid Gathering Light

# 실습 및 평가 시스템 Training & Evaluation System



▲ 다기능 항해실습 통합평가시스템실 Multi-Function Navigation Simulation & Integrated Evaluation System Room



▲ 다기능 기관실습 통합평가시스템실 Multi-Function Machinery Simulation & Integrated Evaluation System Room



▲ 선박조종 시뮬레이터실 Ship Handling Simulation Room



▲ 실습용 콘솔 Training Console



▲ 실습용 전자해도 Training Chart Master



▲ 실습용 해도 테이블 Training Chart Table



▲ PID 실습 장비 PID Training Equipment



▲ 기관 시뮬레이터 콘솔 Machinery Simulation Console



▲ 배전반 실습 콘솔 Switch Board Training Console



▲ 기관 종합제어 및 감시장치 실습 콘솔 ICMS Training Console

# 교육 및 생활환경 Education & Living Environment



▲ 출입 로비 Entrance Lobby



▲ 살롱 Saloon



▲ 선내 사무실 Ship Office



▲ 제 1 강의실 및 실습생 식당 No.1 Lecture Room & Cadet Mess Room



▲ 실습생 휴게실 Cadet Recreation Room



▲ 제 2 강의실 No.2 Lecture Room



▲ 사관식당 Office Mess Room



▲ 의무실 Medical Room



▲ 실습생실 Cadet Room



▲ A/V시스템 Audio & Video System



▲ 취사장 Galley



▲ 샤워실 Shower Room



▲ 세탁실 및 건조실 Laundry & Drying Room



▲ 체력단련기구 Physical Fitness Machine

# 안전 및 소화장비 Safety & Fire Fighting Equipment



▲ 구명정 Life Boat



▲ 고정식 CO<sub>2</sub> 소화장치 CO<sub>2</sub> Fire Fighting System



▲ 소화기 Fire Extinguisher



▲ 선교항해당직감시시스템 BNWAS



▲ 구명뗏목 Life Raft



▲ 구명동의 Life Jacket



▲ 위성비상위치표시 무선표지 EPIRB



▲ 수색 구조용 레이더트랜스폰더 SART



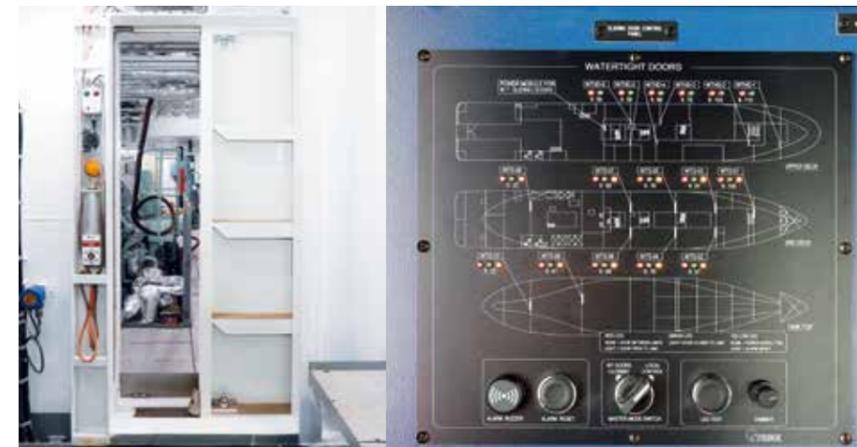
▲ 상어퇴치시스템 Anti Shark System SART



▲ 구명부환 & 소화호스박스 Life Buoy & Fire Hose Box



▲ 화재탐지장치 Fire Detection System



▲ 수밀문 및 수밀 안전제어 콘솔 Water Tight Sliding Door & Safety Control Console



▲ 양방향 초단파 무선통신기 Two Way VHF Telephone

# 건조과정 Construction Process



절단식

절단, 가공

조립

의장



도장

기공식

탑재



진수

명명식

인도서명식

# 해양 · 수산 연구 · 조사 및 관측 주요장비 배치도

## Arrangement of Main Research & Observation Equipment



**1**  
플랑크톤 채집기(MOCNESS)  
Multiple Open and Close Plankton Net and Environmental Sensing System

Tucker 트롤 원리를 기반으로 원하는 수층에서 동물플랑크톤 및 미세생물을 채집, 관측하고 EM Cable을 통하여 실시간으로 수온, 염분 등을 모니터링하는 장비



**6**  
선박 자동기상관측장비  
Auto Meteorological Observation System

풍향, 풍속, 수온, 기온, 기압을 실시간으로 관측하여 컴퓨터에 수집 및 모니터링 하는 장비



**2**  
트롤원치 시스템  
Trawl Winch System

전개판 및 트롤그물을 예방하여 저층 및 중층어류를 어획하는 어로실습장비 시스템. 트롤원치2기, 넷드럼1기, 보조원치3기로 구성



**3**  
오징어 자동조획기  
Squid Reeling Machine

수동롤러 대신 전동모터를 이용, 자동적으로 낚시를 올렸다 내렸다 조종하여 오징어를 자동어획하는 장비



**4**  
수층별 수온 염분 측정 및 채수기(CTD)  
Conductive Temperature Depth with Water Sampler

수심별 수온, 염분, 밀도 등 해수의 기본적인 물리적 특성을 실시간으로 관측, 조사하는 장비



**5**  
연구원치 시스템  
Research Winch System

CTD, MOCNESS 등 해양관측 장비를 운용하기 위한 원치. Oceanographic/CTD/MOCNESS Winch 3기로 구성



**7**  
고주파 전방위 소나  
High Frequency Omni-Directional Sonar 80kHz

수중음파를 이용하여 바닷속 물체의 존재, 위치, 성질 등을 탐지하는 장비로, 어군의 좌, 상, 하 및 수평적 이동의 관찰과 자원량 추정 등에 활용



**8**  
트롤모니터링장치  
Trawl Monitoring System 38.9~46.3kHz

저층 트롤 및 중층 트롤 운영시 어구의 전개, 어구 내 유속, 수온, 원치 길이 및 장력 등에 관한 종합적인정보를 모니터링하고 관리하는 장비



**9**  
과학어군탐지기  
Scientific Fish Finder 18/38/70/120/200/333kHz

어체의 반사 강도 및 ECHO Sounding Data에 대한 저장, 분석을 통하여 물고기의 체장, 개체 수, 어군 형성 및 밀도 등을 측정할 수 있는 장비



**10**  
초음파 해류 관측장치  
Acoustic Doppler Current Profiler 300kHz

수층별 해류의 유형, 유속 등을 측정, 기록 및 모니터링 하는 장비



**11**  
어군 탐지기  
Fish Finder 50/200kHz

초음파를 물속에 발사하고 그 반사파를 포착하여 선박에서 어군탐지 및 해저 정보를 탐지하는 장비



# 군산대학교 실습선 **새해림**

KUNSAN NATIONAL UNIVERSITY TRAINING SHIP



## 미룡캠퍼스

54150 전라북도 군산시 대학로 558(미룡동 산 68)  
Tel. 063)469-4113~4

## 새만금캠퍼스

54001 전라북도 군산시 산단남북로 177-1(오식도동 515-9)  
Tel. 063)469-7504

