

# 친환경 중소형선박 기술역량 강화사업 소개

- ◆ 국내·외 대기·해양 환경규제 강화에 따른 신규 친환경선박과 노후선 교체 수요 증가로 국내 중소조선업 시장 확대와 업황 회복 전망
- ◆ 국내 중·소형 조선소는 대형조선소 대비 친환경선박 개발·수주를 위한 기술역량이 부족하여 수주 경쟁력 제고를 위한 지원체계 마련 필요

## 1. 추진배경

- (산업현황) 국제 환경규제 강화<sup>1)</sup>에 따라 기존 노후선박 교체 시급성 증대 및 신규 친환경 선박<sup>2)</sup> 시장 규모 증대 및 확대 전망

1) '08년 대비 이산화탄소 배출량 감소(국제해사기구 MEPC 72차: ('30) 40% → ('50) 70%)

2) LNG·하이브리드·전기추진 등의 저탄소 선박과 수소, 암모니아 연료추진 등의 무탄소 선박

- '21년 10월 기준, 조선산업 세계 발주량(4,099만CGT)은 '14년 이후 최대 규모이며, 우리나라가 약 38.5%(1,579만CGT)를 수주\*(세계2위)

\* '21년 수주실적 순위(만CGT): ① 中 1,993(48.6%), ② 韓 1,579(38.5%), ③ 日 371(9.1%)

### < 조선산업 세계 발주량 및 한국 수주량 현황 >

구 분	'16	'17	'18	'19	'20	'21.10
세계발주량(백만CGT)	14.0	30.1	35.5	30.4	23.5	41.0
한국수주량(백만CGT)	2.2	7.9	13.5	9.9	8.7	15.8

\* 출처: Clarkson Research('21.11월)

- 고부가가치 선박 세계 발주량(1,717만CGT)의 64.5%(세계1위)를 수주하였으며, 대형 LNG선 및 친환경 연료추진선 분야에서 경쟁 우위

\* 대형 LNG선(174천m<sup>3</sup> ↑) 55척 중 50척(91%), VLCC(20만DWT ↑) 33척 중 29척(88%), 대형 컨테이너선(1.3만 TEU ↑) 184척 중 95척(52%) 수주(1,107만CGT)

\* 친환경선박 수주비중(만CGT): ('19) 60.9%(528/867)→('20) 63.8%(480/752)→('21) 61.5%(849/1,380)

□ **(인력현황)** 조선산업 시황 회복에 따라 인력 수요 증가가 예상되나 장기 구조조정, 코로나19 등에 따라 인력 부족 예상 및 유출 방지 필요

\* 조선업 종사자(조선협회): 202,689명('15.12) → 102,895명('18.12) → 92,839명('21.10)

\* 중대형조선소 설계·연구인력 '14년 대비 47.4% 감소: 14,619명('14.12) → 7,683명('21.10)

□ **(중·소조선 현황)** 대형조선소 대비 친환경 선박 기술·수주 역량이 부족하여 표준선형 개발·보급 및 설계·엔지니어링 등 기술지원 필요

\* 세계 최고의 선박 친환경기술(에너지절감기술, LNG,전기·하이브리드 추진기술 등)을 보유 및 상용화하고 있는 대형조선소의 기술협력 필요

## 2. 사업개요

□ **사업목적:** 대형 조선소와의 상생협력을 기반으로 중·소형 조선소의 기술 역량을 강화하여 국내 중·소형 조선산업 지속성장 및 기반 강화

\* 기술인력(퇴직·청년인력) 고용을 통한 일자리 창출 및 중·소 조선소 대상 기술지원

□ **사 업 명:** 친환경중소형선박기술역량강화

□ **사업기간:** 2022. 1. 1. ~ 2025. 12. 31. (48개월)

□ **사업수행기관**

○ 주관연구개발기관: 한국해양과학기술원 부설 선박해양플랜트연구소

○ 공동연구개발기관: 한국조선해양플랜트협회,부산해양엔지니어링산업협회

○ 수행기관이 공고 등 공정한 절차를 통해 지원기업 선정\* 및 지원

\* 과거 수주실적 및 계획, 기업 역량 등을 고려하여 기업 선정

### 3. 사업 주요내용

- 친환경 중소형선박 설계전문 엔지니어링 전담조직(사업단) 구축 ('22년)
  - 한국해양과학기술원 부설 선박해양플랜트연구소(KRISO) 주관으로 친환경 선박설계기술사업단을 구축하여, 사업의 총괄운영
  - 주관기관(KRISO)을 통한 공개 채용 절차를 거쳐 전문설계 경력 및 역량을 고려하여 인력을 고용하고, 또한 공정한 공모를 통하여 조선해양 중소/중견 유관기업의 과거 수주실적 및 기업 역량 등의 평가를 통하여 컨소시엄 참여기업(중소형조선소, 설계 엔지니어링 및 기자재 기업 등)을 선정
  - 인적기반: 조선해양 설계분야 퇴직인력 및 청년 고용
    - 전문설계 40명 및 신규청년 15명 인력고용 및 유지('22년~ '25년)
    - 컨소시엄: 협업 및 운영 체계 구성(설계 엔지니어링 지원 등)
- 친환경 중소형 선박 설계 엔지니어링 인프라 조성 및 운영
  - 전담조직 설계 엔지니어링 전용 공간확보 및 환경구축
  - 선박전용 설계해석 클라이언트 장비 등 엔지니어링 기반 구축
  - 디지털 선박영업 설계지원 지원체계 구축 및 운영
- 미래유망 중소형선박(저·무탄소 선박) 및 친환경 공공선박 표준선형 모델 개발·보급
  - 저·무탄소추진 친환경 표준선형 기본설계 기술 개발
  - 가스·하이브리드·전기추진 등 공공선박 표준선형 개념설계 기술 개발

< 미래유망 중소형선박 표준선형 개발 >



□ 수요기업 맞춤형 중·소형 선박 설계·엔지니어링 기술지원

- 중·소형 선박의 신규 프로젝트 발굴·수주 기본설계 지원
- 중·소형 조선소 설계, 생산, 건조 단계의 현장 애로기술 지원 및 자문

□ 대·중·소 조선업 상생협력을 기반으로 중·소형 선박 설계 엔지니어링 기술지원

- 대형조선소와의 상생협력을 통한 중·소조선소에 친환경 핵심기술 지원
- 중·소형 선박용 친환경 국산 기자재 발굴·적용확대를 위한 기술협력 지원
- 해외시장 발굴 및 시장맞춤형 설계패키지(설계+엔지니어링+기자재) 기술영업 지원

□ 채용인력의 친환경기술 인력양성과 산업계의 재취업을 위한 교육

- 현장 실무중심 설계 엔지니어링 기술역량 강화 직무훈련

#### 4. 사업 추진계획

##### ○ 1단계('22년): 준비단계

- 설계·엔지니어링 지원 인프라 및 기반 구축
  - \* 기존(중형선박설계경쟁력강화)사업 既 구축 시설·장비 활용
- 기술개발 전담조직 구성·운영, 신규인력 채용·유지(55명)
- 친환경 중·소형 선박 및 공공선박 표준선형 新모델 개발 1건
- 컨소시엄 구성, 중·소형 선박 설계·엔지니어링 지원 9건

##### ○ 2단계('23년): 기술지원 및 활용단계

- 원격 설계지원 플랫폼 구축, 설계·엔지니어링 인프라 운영
- 기술개발 전담조직 운영 및 고용규모 유지(55명)
- 친환경 중·소형 선박 및 공공선박 표준선형 新모델 개발 5건
- 컨소시엄 구성, 중·소형 선박 설계·엔지니어링 지원 11건

##### ○ 3단계('24년): 기술지원 및 활용단계

- 원격 설계지원 플랫폼 확장 및 실증, 설계·엔지니어링 인프라 운영
- 기술개발 전담조직 운영 및 고용규모 유지(55명)
- 친환경 중·소형 선박 및 공공선박 표준선형 新모델 개발 5건
- 컨소시엄 구성, 중·소형 선박 설계·엔지니어링 지원 11건

##### ○ 4단계('25년): 성숙단계

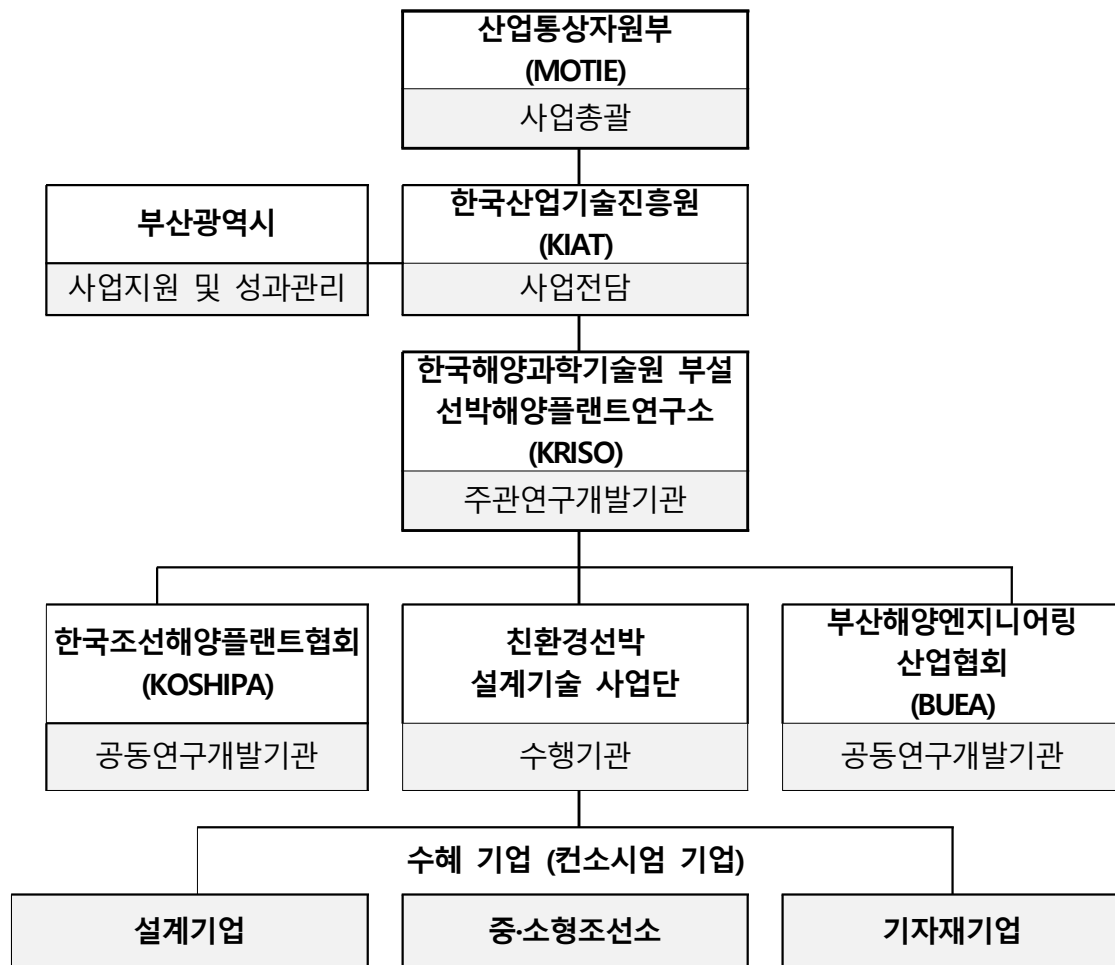
- 원격 설계지원 플랫폼 운영, 설계 엔지니어링 인프라 운영
- 기술개발 전담조직 운영 및 고용규모 유지(55명)
- 전담조직 인력의 재취업을 통한 중·소형 조선산업의 기술역량 제고
- 친환경 중·소형 선박 및 공공선박 표준선형 新모델 개발 5건
- 컨소시엄 구성, 중·소형 선박 설계·엔지니어링 지원 11건

< 주요 성과지표 >

연도	인력 고용 및 유지	표준선박 개발	설계 엔지니어링 지원	컨소시엄 참여기업
2022	55	1	9	5
2023	55	5	11	10
2024	55	5	11	10
2025	55	5	11	10

## 5. 사업 추진체계 및 방법

### □ 사업 추진체계



□ 주관기관 산하 사업단 설립을 통한 전담조직 구성

- 사업단의 목적 및 가치를 정의하고, 운영·관리하기 위한 규정 제정
- 구성원 공개 채용을 통한 인적 자원 확보 (전문설계인력 40명, 청년인력 15명)

□ 주관기관 주관하에 친환경 중소형선박 설계 기술협력 및 지원 체계 구성

- 공모를 통한 참여기업 선정 및 컨소시엄 구성
- 친환경 중소형선박 기본설계 기술 지원을 위한 업무 협약

< 컨소시엄 구성 체계 및 역할 >



## □ 사업 수행기관별 역할

- (주관연구개발기관) 한국해양과학기술원 부설 선박해양플랜트연구소
  - 사업 총괄 운영 및 관리
  - 선박 설계해석용 클라이언트 장비 구축 및 관리
  - 조선해양분야 퇴직인력 및 청년을 고용하여 전담조직 “친환경선박 설계기술사업단” 구축 및 운영
  - 친환경 선박 연구자산·역량 지원
  - 중·소 조선 컨소시엄 기업의 선정 및 기술지원 관리 등
  - 컨소시엄 구성을 통하여 친환경 중·소형 선박 설계기술 개발 및 설계 엔지니어링 기술지원
- (공동연구개발기관) 한국조선해양플랜트협회
  - 대·중소 조선소와의 상생협력 체계 구축 및 운영·관리
  - 조선산업 고경력 전문 기술자로 자문단의 구성 및 운영
  - 선박 건조 전주기\* 현장 애로기술 해결 지원 등
  - \* 영업, 설계, 생산, 건조, 시운전 단계 등
- (공동연구개발기관) 부산해양엔지니어링산업협회
  - 해외시장 발굴과 기술영업을 위한 협력체계 구축 및 운영·관리
  - 동남아시아 등 해외시장 시장동향 파악 및 수요 조사
  - 중·소형 선박 설계패키지(설계·엔지니어링·기자재) 기술영업 지원
- (컨소시엄 기업) 중·소조선업 기업(조선소, 설계 및 기자재社 등)
  - 사업 수행기관으로부터 인력, 장비 등을 지원받아 중·소형 선박 개발
  - 중·소형 선박 신규 프로젝트 발굴·수주
  - 설계도면 및 기술정보 등의 데이터베이스 구축 등