

비상경제장관회의

22-1

(공개)

조선산업 초격차 확보 전략

2022. 10. 19.

관계부처 합동

순 서

I. 추진배경	1
II. 국내 조선산업의 진단	2
III. 조선산업 초격차 확보 전략	5
1. 생산/기술분야 종합적 인력확충	6
2. 미래 선박시장 주도권 선제 확보	8
3. 조선산업 수출 경쟁력 강화	13
IV. 향후 추진계획	16

I. 추진배경

◇ 글로벌 선박 시장 **시황 회복 중, 발주 전망도 양호**

- **(현황)** '21년 글로벌 발주량은 '13년 이후 8년 만에 최고치 기록
 - * 발주량(만CGT) : ('13) 6,221 → ('14) 4,569 → ('16) 1,411 → ('18) 3,565 → ('21) 5,229
 - '16년 유가 하락 등에 따라 발주량 급감, 이후 코로나19 영향으로 '20년 중반까지 침체 지속
 - '20년 말부터 지연된 수요의 분출, 해상물동량 증가 등 발주환경이 개선되면서 '21년 선박 발주량이 크게 증가
- **(전망)** '30년까지 연평균 4천만CGT 이상*의 안정적 발주량 지속 전망
 - * 발주량전망(만CGT, 클락슨 '22.9) : ('22) 4,220 → ('24) 4,110 → ('26) 4,590 → ('28) 4,300 → ('30) 4,660
 - 다만, 경기변동에 민감한 수주산업 특성상 기간內 변동성 상존

◇ 조선산업의 **친환경 · 디지털 전환 본격화**

- **(친환경 전환)** IMO 환경규제가 신조선('13~)에서 현존선으로 확대
 - '23년부터 IMO의 현존선 환경규제*가 본격화되어 LNG 추진선 등 친환경 선박 교체수요가 확대될 전망
 - * EEXI(현존선온실가스규제) : 선박 종류/크기별 탄소배출량 산출 → 기준 미달시 감속 · 개조 등 필요
↳ 국적선 조사 결과 1,073척 중 약 72.4%(776척)가 기준 미달('22.上, 해수부)
 - * CII(탄소집약도지수) : ('20~'22) 매년 1% 감축권고, ('23~'26) 매년 2% 감축 **의무화**('19년 대비)
 - 해운시장 탄소중립 가속화*에 따라 장기적으로 무탄소 연료 추진 선박 발주 비중이 늘어날 전망 ('30년 상용화 → '50년 67% 점유, 클락슨)
 - * IMO는 '08년 대비 '50년까지 탄소집약도는 70%, 온실가스 배출량은 50% 감축 목표제시('18)
- **(디지털 전환)** 시장 확대가 전망되는 자율운항 선박의 기술 선점과 생산 공정 디지털화를 위해 한국, 유럽, 중국, 일본 등 주요국이 경쟁 중

☞ **시황 개선과 친환경·디지털 전환이 본격적으로 진행 중인 '지금'이 국내 조선산업 경쟁력 제고를 통한 초격차 확보에 '적기'**

II. 국내 조선산업 진단

◆ 韓·中이 시장을 양분하고 있으며, 기술경쟁력은 우리나라가 세계 1위

* 한·중·일 수주점유율(%) : ('18) **38**, 31, 20 → ('21) **33**, 49, 12 → ('22.1~9) **42**, 45, 7

◆ 최근 발주환경 개선과 함께 선가 상승 등 제반 여건 개선 중

◇ 수주실적은 개선되었으나, 이를 뒷받침할 인력은 부족

□ (기회 : 수주실적 개선) '21년에 8년 만의 최대실적을 기록했으며, '22.9월 누적 수주 비중은 42.0%로 '11년(43.3%) 이후 최고 수준

* 국내 수주량(만CGT): ('19) 1,006(32%) → ('20) 827(33%) → ('21) 1,746(34%) → ('22.1~9) 1,254(42%)

○ '21년 이후 비교적 높은 선가*로 수주한 선박의 건조가 본격화되는 '22년 하반기부터 대형조선사의 수익구조 개선도 기대

* 선가지수('88.1月=100): ('20.12) 125.60 → ('21.6) 138.79 → ('21.12) 153.63 → ('22.9) 162.27 ('09.1월 167.11 이후 최고)

□ (위협 : 인력 부족) 생산인력과 전문인력 부족 현상 본격화 전망

○ (생산인력) '16년 수주절벽 이후 장기불황에 따른 구조조정으로 피크('14) 대비 절반 이하로 감소 ('14년: 16.8 → '21년: 7만명)

- '20년 하반기 이후 수주증가에 따른 인력수요 급증*에도 불구하고, 기존인력 이탈, 신규인력 유입 감소 등으로 인력 부족 지속

* '22년말부터 약 1만명 내외의 생산인력 추가수요 발생 전망(조선협회 추산)

○ (전문인력) 불황에 따른 채용감소, 타산업 대비 낮은 임금으로 설계·엔지니어링 등을 담당하는 전문인력도 감소 ('14년: 1.4 → '21년: 1만명)

- 이로 인해 친환경·자율운항 선박, 스마트 야드 등 경쟁력 확보에 차질 우려

< 조선산업 인력 규모 ('21, 조선협회) >

(단위: 명)

구 분	'14년(조선인력 피크)	'21년	피크대비 감소(증감율)
생산인력(기능직)	168,226	70,335	97,891 (-58.1%)
외국인력	('15년) 10,541	4,512	6,029 (-57.1%)
전문인력(기술직)	14,169	9,539	4,630 (-32.7%)
사무관리직	21,046	12,813	8,233 (-39.1%)
합 계	203,441	92,687	110,754 (-54.4%)

◇ 고기술 주력 선종의 핵심기술에 대한 경쟁국 추격 심화

- **(기회 : 기술경쟁력)** 높은 기술경쟁력으로 수익성이 높은 고부가·친환경 선박의 시장 점유율 세계 1위

< 국내 고부가·친환경 선박 수주량 및 수주 비중('22.9, 클락슨) > (단위: 만CGT)

구분	'19	'20	'21	'22.1~9월
고부가가치 선박*	597 (74%)	574 (66%)	1,233 (64%)	958 (67%)
친환경 선박**	535 (57%)	486 (62%)	1,096 (63%)	1,051 (58%)

* ①VLCC(20만DWT ↑), ②대형 컨테이너선(1.2만TEU ↑), ③대형 LNG운반선(174km³ ↑)

** LNG, LPG, 메탄올 등 친환경 연료 추진 선박

- 향후 친환경 선박* 발주를 더욱 촉진**할 IMO 환경규제도 기술 경쟁력 우위에 있는 국내 조선업체에는 기회요인

* 친환경선박 비중('20-22.9, 발주기준) : (CGT기준) 41%, (척수기준) 20%

** 현존선 10만척 중 친환경 선박은 1%(764척)에 불과하여, 추가 발주 증가 전망

- **(위협 : 기술추격)** 현재 핵심기술에 대한 중국의 추격이 본격화되고 있으며, 미래 선박 기술은 EU 등 기술 강국이 경쟁적으로 개발 중

- 고부가·친환경 선박 분야에서 중국과의 점유율 격차* 축소 추세

* 고부가선박 점유율(% , 한:중) : ('20) 66:23 → ('21) 64:32 → ('22.1~9) 67:29

친환경선박 점유율(% , 한:중) : ('20) 62:22 → ('21) 63:28 → ('22.1~9) 58:36

- 특히, 중국은 대형 LNG 운반선* 분야 신규 투자를 확대 중이며, 최근 시장점유율**이 상승 중

* 중국의 대형 LNG 운반선 건조: 후동중화 → ('22.3) 장난, 대련 조선 신규진입

** 한·중 대형 LNG운반선 수주비중(%) : ('19) 96, 4 → ('20) 94, 6 → ('21) 89, 11 → ('22.1~9) 77, 23

- EU, 일본은 무탄소 선박과 자율운항 선박의 핵심기술 확보 및 국제 표준 선점을 위한 경쟁 본격화

* (EU) 스마트 친환경 운송프로젝트에 6억 6,400만€ 지원 중(Horizon 2020)

* (日) 세계최초 액화수소 운반선의 해상운송(호주→일본) 실증('22.2)

연안 항로용 소형 컨테이너선의 무인 자율운항 성공('22.2)

◇ 환경변화 및 여건 개선에도 중소기업 경쟁력은 여전히 부족

- (기회 : 대내외 여건) 기자재 업계, 중소형조선사가 진출할 수 있는 글로벌 시장의 환경변화 및 구조조정 완료에 따른 기업여건 개선
 - (기자재 업계) 친환경·디지털 전환에 선제 대응 시 현재 유럽·일본이 주도*하는 高기술 기자재 시장 주도권 확보 가능**
 - * 유럽, 일본이 주도하는 주요 기자재: LNG화물창(佛, GTT), 메인엔진(獨 MAN-ES, 瑞 WinGD), 항통장비(日, JRC, Pruno)
 - ** 국내 기자재 업체는 평형수('19), 황산화물('20) 규제에 성공적으로 대응하여 BWTS(선박평형수처리장치), 스크러버(황산화물 저감장치) 시장을 선점
 - (중소형 조선사) 4개 중형사의 구조조정 완료*, 대기기업의 중소형 조선소 인수** 등 비즈니스 여건이 개선되어 적극적 수주활동 가능
 - * 대선조선('21.4), 케이조선('21.7, 前STX조선해양), HJ重('21.9, 前한진重), 대한조선('22.8)
 - ** SK에코플랜트가 삼강엠엔티(선박, 하부구조물 제작업체)를 인수합병('22.9.4)
- (위협 : 제한적 경쟁력) 국내 기자재 업계 및 중소형조선사는 대형 3사 대비 기업규모가 영세하고 수주·기술경쟁력이 제한적
 - (기자재 업계) 국내 산업은 부가가치가 낮은 제조·조립 중심이며, 고부가가치인 핵심 기자재는 수입, 라이선싱* 등으로 조달 중
 - * LNG운반선 선가의 약 5%를 GTT(프랑스) 화물창 기술료로 지급('15~'19년간 144척, 1.1조원)
 - 기술 국산화 노력에도 불구하고 기존 거래선 선호, 패키지 단위 조달*로 사용실적(track record) 확보 곤란
 - * R&D는 기술요소별로 이루어지나, 계약은 패키지로 진행되어 개발된 기술의 활용 곤란
ex) R&D는 압축기, 열교환기로 이루어지나, 실제 판매는 이를 통합한 연료공급 시스템으로 진행
 - (중소형조선사) 중형 4사는 구조조정 직후로 건조자금 부족 및 RG 발급 등에 대한 애로 발생 중
 - 중소형조선사는 해외 수요처 발굴 애로, 설계 기술역량 부족 등으로 친환경·자율운항 선박 등 신시장 진출에 한계

☞ 시황 회복, 친환경·디지털 전환을 계기로 국내 조선산업의 미래 선박시장 선점을 위한 초격차 확보 필요

☞ 이를 위한 「조선산업 초격차 전략」 수립

Ⅲ. 조선산업 초격차 확보 전략(안)

비전

시황 회복을 활용하여 경쟁력 강화와 체질 개선을 통한
조선산업 초격차 경쟁력 확보

기대효과

- (시장 초격차) '30년까지 고부가 선박 점유율 75%* 달성
* '21년 기준 고부가가치 선박 점유율 64%
- (기술 초격차) ('26년까지) 자율운항 선박*, ('30년까지) 무탄소 선박 상용화 완료
* IMO 기준 Level 3 수준(원격제어 및 무인 운항 가능) 자율운항선박
- (생태계 경쟁력) '30년까지 친환경 선박 국산 기자재 탑재율 90% 달성
* 현재 LNG 운반선은 60% 내외, 이외 선박은 80% 내외 수준

세부 추진과제

1. 생산/기술 분야 종합적 인력확충

- 특별연장근로제도 활용 기간 확대 및 활용도 제고
- 외국인력 도입제도 개선
- 생산인력 및 전문인력 양성 지원

2. 미래 선박시장 주도권 선제 확보

- LNG 선박 국산화, 무탄소 선박 핵심기술 조기 확보
- 자율운항선박 실증 추진 및 근거 법률 제정
- 생산성·안전성 개선을 위한 스마트 야드 구축
- 미래 변동성 대응을 위한 新시장 진출 확대

3. 조선산업 수출 경쟁력 강화

- 시황 회복기 수주량 확보를 위한 RG 등 금융지원 추진
- 전·후방 산업, 대중소 동반성장을 위한 상생 협력 강화
- 중소조선사 및 기자재 업계의 수출 경쟁력 제고

1. 생산/기술 분야 **종합적 인력확충**

◆ 근로시간 선택권 확대, 유능한 외국인력 확보, 맞춤형 인력양성 등을 추진하여 조선산업 인력난 완화

□ **(특별연장근로 확대)** 기존 고용인력의 근로시간 확대를 통해 인력 부족 문제를 해소하고 근로자의 실질임금을 확대 (고용부)

○ 인력난 등을 고려하여 조선업 등 제조업종의 특별연장근로 연간 활용 가능 기간을 한시적 확대(최대 180일)

* ① 재난, ② 인명구조, ③ 돌발상황, ④ 업무량 급증, ⑤ 연구개발(R&D) 발생 시, 1주 최대 64시간까지 근무 가능 (연간 90일 한도, 1회 최대 인가기간 4주)

○ 근로시간 활용에 애로가 있는 사업장은 컨설팅* 등을 통해 지원

* '22년 외부전문기관(공인노무사회)을 통해 1,600개소 지원

□ **(외국인력 도입제도 개선)** 외국인력의 질과 양을 개선하기 위해 국내 숙련인력 유지 및 해외 신규인력 유입 촉진 (산업부·법무부·교육부)

○ **(별도쿼터 신설)** E-9(단순노무) 인력의 E-7 비자전환(E-7-4, 숙련기능)*시 조선업 쿼터**를 신설하여 숙련인력을 확보('23~)

* E-9 → E-7 비자전환 : 5년 이상 제조업 등 취업자 대상으로 숙련기능 능력 등을 평가

** E-7-4 전체 쿼터를 '23년부터 확대(2,000명→3,000명)하여 조선업에 100~200명 배정 예정

○ **(제도 보완)** 외국인 도입 활성화를 위하여 수요기업-송출국 공공기관간 직도입*, 도입조건 완화**, 신청 서류 간소화 등 제도보완 추진

* 조선협회-송출국 공공기관 간 MOU를 체결하여 외국인력 도입의 신뢰성, 안정성 제고

** 용접공 외국인을 우리 수요기업이 도입하기 위해서는 업력(3년), 매출액, 근로자 수, 범위반 여부 등의 조건이 필요

○ **(유학생 특례 활성화)** 의사소통이 원활하여 현장에서 선호하는 외국인 유학생 기능인력의 유입을 확대

* 유학생 특례제도: 이공계 전문대학 이상을 졸업한 외국인이 기량 검증 기준 통과 시 경력요건 없이 E-7을 발급 ('21.7월 도입, '22.8월말 기준 85명 발급)

- 경남·울산·전남 등 조선업 밀집 지역 소재 대학의 조선학과 유학생 유치를 확대하여 졸업 후 유학생 특례 통해 조선업체 취업 유도*

* 지역연계 외국인 유학생 유치 및 지원(교육부) : 지역 인력수요 발굴(지자체, 기업) → 전공 신설 및 유학생 유치 확대(대학) → 졸업 후 수요기업에 취업(기업)

- 외국인 유학생의 E-7 발급 활성화를 위해 법무부 지정기관*에서 교육 이수시 기량 검증에 가점을 부여하는 등 인센티브 마련

* 국내 상장기업이 설립 또는 연계된 전문 교육기관, 대학부설 전문 기술교육기관, 고용부장관으로부터 허가받은 직업능력개발훈련 법인 등

□ **(인력양성 지원)** 생산인력 및 전문인력 양성을 위해 기업 수요 맞춤형 교육프로그램을 제공하고, 취업 지원도 확대 (산업부)

○ **(생산인력 양성)** 현장 맞춤형 교육과정*을 개발하고, 국가 품질명장 및 고숙련 경력자를 강사로 활용하여 내실 있는 교육 지원**

* 연 2회 생산인력 교육과정에 대한 기업 수요조사 실시

** '22년 3,000명, 163억원 → '23년 1,500명, 60억원 ('23년 정부안 기준)

- 교육 수료생이 조선업 관련 기업으로 취업시 지급하는 채용지원금 지원 기간을 확대*하여 조선업으로 신규인력 유입을 촉진

* (현행) 월 60만원 × 2개월 → ('23) 월 60만원 × 6개월 지급

○ **(미래인재 양성)** 친환경·디지털 등 미래분야 석·박사 교육과정 개발 및 현장 기술 애로 해결을 위한 산-학 프로젝트 수행 지원*

* 대학-기업-전문기관 간 컨소시엄 구성 및 교육과정 개발·운영('23, 53억원)

- 재직자·구직자·석박사 등 전문인력 대상으로 AI·빅데이터 등 융합기술·실습 교육, 고급심화 연구 등 지원*도 확대 추진할 필요

* 기업이 공간 등 현물 출자하고 정부가 교육과정 개발 및 운영비 지원

2. 미래 선박시장 주도권 선제 확보

◆ 친환경·디지털 전환 핵심기술 조기 확보 및 신성장 분야 진출을 통해 미래 선박 시장에서의 기술 초격차 및 시장 초격차 확보

1 친환경·디지털 전환 선도

□ (친환경선박) IMO 환경규제*에 선제 대응하여 LNG 선박의 초격차를 유지하고, 미래 무탄소 선박의 시장 주도권 선점 (산업부·해수부)

* 탄소집약도를 '08년 대비 '30년까지 40%, '50년까지 70%까지 감축(IMO)

○ (LNG 선박) 핵심기술 국산화로 LNG 선박의 부가가치를 높이고, 환경규제 강화에 대응할 수 있는 탄소배출 저감기술도 개발

① (LNG船 고도화) LNG 선박의 핵심기술인 화물창 기술*과 해외 의존도가 높은 주요 핵심 기자재**의 국산화 추진

* 화물창내 자연기화로 발생하는 가스 감모분 최소화 기술개발('20~'23, 99억원) 및 및 화물창 극저온 단열시스템 실증('21~'24, 323억원)

** LNG 연료공급시스템용 저압 펌프, 기화가스 압축기 개발 등 (~'23, 205억원),

② (탄소배출 저감) LNG 선박의 탄소배출 저감을 위해 선상 CO₂ 포집·저장기술, 로터세일*(풍력추진보조장치), 폐열발전기술** 등을 개발

* 대형 선박에 풍력으로 추진되는 보조장치를 부착하여 선박의 에너지 사용량을 절감하는 장치(대우조선해양 內 시험 인프라 구축, '22~'26, 73억원)

** 배기가스(400℃) 폐열을 활용한 100kW급 발전시스템 개발(~'27, 100억원, 해수부)

- 탄소배출 저감기술을 활용한 신규 선박에 대하여 정부 지원시 우대*(해수부)

* 친환경 인증선박 지원 대상 선정시 가점 부여 및 최대 30% 보조('22.6~)

- (무탄소 선박) 탄소 배출이 전혀 없는 무탄소 선박 핵심기술*을 조기 확보하여 글로벌 미래 선박 시장을 선도 (산업부·해수부)

* 암모니아/전기추진선 기술개발 일정 점검 및 구체화를 위한 연도별 시행계획 수립 중('22~)

- (기술 선점) 암모니아·전기 등 무탄소 선박 핵심기술*과 미래 연료인 액화수소 운반을 위한 탱크 및 극저온 소재(-253℃) 기술 등 개발** 지원

* 친환경선박 전주기 혁신기술개발 및 실증('22~'31, 암모니아 483억원, 전기추진 1,270억원)

** 액화수소 탱크 소재 개발(~'26, 200억원), 액화수소 시스템 설계기술 개발(~'24, 90억원)

- (상용화 촉진) 액화수소 운반선의 시범 건조('24~'29) 및 운영 ('29~), 스케일 업(예: 4만m³ → 16만m³) 등을 통한 조기 상용화 추진

- (제도기반 마련) 개발기술의 실선 적용을 위해 국내 안전기준*을 마련하고 국내 기술이 세계 표준이 되도록 국제 표준화**도 추진

* 암모니아, 수소 관련 저장용기, 연료 주입 시스템, 운항 등에 대한 안전기준 마련
→ 국내 고압가스안전관리법, 선박안전법, 선급규칙 등 개정

** 친환경선박 국제표준화 및 IMO 의제 개발(~'31, 120억원, 암모니아, 전기추진 분야, 산업부·해수부), 수소선박 안전기준 및 표준 개발(~'24, 291억원, 해수부)

- (자율운항선박) IMO Level 3* 수준(원격제어+선원 미승선)의 핵심기술** 상용화를 위한 실증 추진 및 근거 법률 제정 (산업부·해수부)

* Level 1(운항보조시스템 장착) → Level 2(원격제어 가능) → Level 3(원격제어+선원 미승선) → Level 4(완전 자율운항 가능)

* 현재 우리나라는 Level 2 수준의 기술을 개발하여 실선 테스트 완료

** 자율운항선박 기술개발사업('20~'25, 1,603억원, 산업부·해수부)

- (실증 추진) 자율운항선박 성능실증센터를 구축(~'22.11, 울산)하고, 소형시험선 실증('22~)을 통해 핵심기술*의 track record를 확보

* ①충돌·사고방지, 최적항로 결정 등 지능형 항해 시스템, ②고장 예측·진단 및 에너지 통합관제 등 기관 자동화 시스템 개발

- (법률 제정) 자율운항선박 개발 및 상용화를 위한 법적 근거 마련*

* 자율운항선박 개발 및 상용화 촉진법 제정(안) 마련(~'22) (해수부·산업부)

□ **(스마트 야드) 중소형조선사 및 기자재 업계***에 활용 가능한 스마트 야드 기술개발 및 보급 추진

- * 조선산업 디지털전환 제조혁신 기술개발('22.9월 예타신청, '24~'29, 총 2,800억원)
- * 대형 3사는 자체투자를 통해 스마트야드 핵심기술 개발 및 구축 추진 중 :
한국조선해양 3,200억원(~'25), 삼성중 320억원(~'23), 대우조선해양 390억원(~'32)

○ **(생산기술 고도화) 인력부족 해소 및 생산성·안전성 제고를 위한 공정별 기술개발*** 추진

- * (건조) 로봇 활용 자동 용접·도장 기술, (물류) 자재 무인 이송 시스템, (안전) 작업자 근력 보조·증강 장비(고중량 장비 휴대·작업 보조) 등

○ **(공정간 연결화) 야드內 생산 공정간 연결을 통한 효율적인 생산 관리 및 협업을 위해 공정 디지털 전환 기술개발** 추진

- * 공정별 데이터에 기반한 **최적 통합생산관리**, 설계-생산간 **정보 동기화**, 가상공간 활용 협업·교육 등 추진

○ **(협력 플랫폼) 대형사·연구원 등이 보유한 생산기술을 중소조선·기자재 社에 적용 가능한 기술로 리모델링하여 제공하는 플랫폼** 구축

생산기술 고도화	공정간 연결화	협력 플랫폼
		
· 강재절단, 자재 배치, 물류 등 선박 건조공정의 자동화	· 조선소內 발생하는 모든 정보를 연결 및 통합 관리	· 대형사 등이 보유한 생산기술을 중소조선·기자재사에 제공

□ **(도전적 R&D 위험부담 경감) 기술 난이도와 위험성이 높은 기술 개발·실증시 물적·인적 피해 보상제도 도입 검토**

- * 액화수소(-253℃) 화물창 및 핵심 기자재, 선박용 수소연료전지, 자율운항 시스템 등

○ **친환경·자율운항 등 고위험·고난도 연구개발 중 발생 가능한 손해·생명·화재 보상을 종합한 '신기술 사업화 공제제도*(가칭)' 검토**

- * 도전적 기술개발이 필요한 업종과 공동으로 연구용역 추진('22.11~) 후 제도화 검토

□ **(고부가 수리·개조)** 향후 시장 확대가 전망되는 노후 LNG 운반선의 FSRU* 개조 사업, 특수선 MRO 사업 등 진출 확대

○ **(FSRU 개조)** 러우 사태에 따른 FSRU 수요 증가에 대하여 조기공급이 가능한 FSRU 개조시장 진출로 대응(건조기간 : 신조 2~3년, 개조 1년)

* FSRU(Floating, Storage, Re-gasification Unit) : 해상으로 운송된 LNG를 육상으로 공급하는 시설

** 러·우 전쟁으로 인한 러産 PNG의 공급 애로로 유럽은 PNG를 LNG로 대체하고 있어 FSRU의 수요가 증가 중

- 국내 중소형 조선사가 개조작업 수행시 필요한 기술이전·교육 및 설비 지원 등을 민관협력으로 추진

* 대형조선사(수주)-중형조선사(건조)-경남TP(장비지원)간 협력 MOU 체결 추진('22.12)

- 대형조선사 : 특수용접 등 기술지원, 설계도면 해석 등 교육훈련 제공

- 지원기관(TP) : 검사/개조장비 구축 및 중형사 공동 활용 지원

○ **(특수선 MRO*)** 함정, 잠수함 등 해외 특수선 MRO 시장** 진출을 위해 글로벌 가치동맹에 기반한 수요처 발굴 등 지원

* 함정, 잠수함 등의 수리·정비 사업(maintenance, repair and operation)

** ('20) 84억달러 → ('27) 142억달러로 성장 전망(Global Industry Analysis, '21.4)

- 국내·외 외교채널·고위급 회담 등을 활용하여 해외수요처 발굴

□ **(해상풍력)** 높은 에너지 효율성, 대규모 단지 발전 등으로 시장규모가 확대되고 있는 해상풍력 시장에 국내 조선업계의 진출 확대

○ **(부유식 해상풍력 하부구조물)** 8MW급 부유식 시스템 개발* 및 모형시험 성능평가 등을 통해 하부구조물 기술개발 지원

* 8MW급 부유체 설계·제작·운송·설치·실증의 전주기 개발 및 실증 지원, 10~15MW급 초대형 부유체 설계 개발지원 등('21~'25, 270억원)

- (고정식 해상풍력 설치선 등) 해상풍력 설비 대형화·설치물량 증가 등으로 수요증가가 전망되는 해상풍력 전용 설치선* 기술개발 지원

- 핵심 기자재 개발 및 표준선형 개발 등 과제 발굴 추진('23~)

* 선가 : 3~5억\$(LNGC 2배) 수준 / 수주실적('03~'21, 103척) : 중국 75척(73%), 한국 8척(8%)

- (해상플랫폼) 탄소중립 이행 수단으로 수요가 증가 중인 차세대 해상플랫폼 및 대용량 CO₂ 운송을 위한 운반선의 핵심기술 확보 (산업부·해수부)

- (해상플랫폼) 파력·해상풍력 발전으로 수소를 생산하는 수전해 설비*와 해상 CO₂ 주입 플랫폼** 등 차세대 해상플랫폼 개발지원

* 해양에너지 연계 그린수소 생산기술 개발('22~'25, 220억원, 해수부)

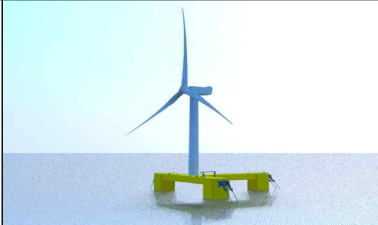
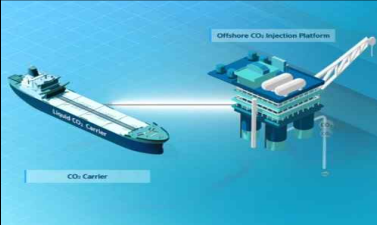
** '22년 생산 종료되는 동해가스전을 CO₂ 포집·저장소로 활용('25~, 연간 40만톤 저장) : CO₂ 해양 지중 저장 상용화 핵심기술 개발('22~24, 260억원)

- (액화 CO₂ 운반선) CO₂ 포집 및 해상 유전 매장 확대 등에 따라 수요증가가 전망되는 액화 CO₂ 운반선의 핵심기술 개발 지원('23~)

* 핵심 기자재 : CO₂ 적하역 및 화물펌프/밸브, 화물탱크(-20℃, 30bar) 및 운용 기술 등

** 현중, 대우는 액화 CO₂운반선 건조를 위한 기본기술(AIP)을 기획특하여 핵심 기자재 개발 완료시 실선에 조기 적용 가능

< 조선산업 유망사업 분야 >

구분	<부유식 해상풍력 하부구조물>	<고정식 해상풍력 설치선>	< 해상플랫폼 + CO ₂ 운반선 >
			
~'21년 발주량	121MW	88척(한국 8, 중국 74)	3척(중국 2, 일본 1)
발주 전망	(~30년) 18.9GW, 23조원*	(~'28년) 103척 추가발주**	(~'50년) 1,520척***

* 18.9GW 전체(113조원) 중 하부구조물(20%) 규모(GWEC, '22), LNG운반선 76척 규모

** 해상풍력 설비 : ('20년) 35.3GW → ('30년) 270GW로 7.6배 증가전망

*** '50년 CCUS 포집량 76억톤(글로벌 CCS 연구소) 중 해상 20%, 척당 연간 100만톤 운송 가정

3. 조선산업 수출 경쟁력 강화

- ◆ RG 등 금융지원과 안정적인 원자재 수급, 중소형조선소 및 기자재 수출 확대 등을 통해 조선산업 수출 경쟁력 강화를 도모

1 사항 회복기 수주량 확보를 위한 금융지원 추진

- **(RG 적기 발급)** 수주실적 개선, 선가·환율상승에 따라 RG 수요가 증가 중인바, 수주 활동에 지장이 없도록 RG 적기발급 지원(산업부·기재부·금융위)

* 조선사별 RG(Refund Gurantee, 선수금 환급보증)는 8개 은행이 분담하고 있어, 추가 발급을 위해 이들 은행간 합의 필요

- 금융기관간 협의를 통해 연말까지 가용한 RG 추가발급 검토('22.下)

* 8개 금융기관 합의를 통해 삼성중·현대중공업 계열 조선 3사 RG 추가 분담액 확보 중
※ 중형사의 경우 올해 수주물량에 대한 RG 추가발급 지원중 ('22)

- 향후 RG 발급 규모 조정시 수주실적, 선가, 환율 등 시장 여건 및 전망 등을 종합적으로 고려하는 방안도 검토('23.上)

- 저가수주로 인한 산업 부실화를 예방하기 위하여 수주 적정성 확보방안(가칭)에 대한 관계부처 공동용역 추진

- **(RG 특례보증 지원)** RG 한도 부족시 특례보증 발급을 통해 조선산업의 수주경쟁력 유지를 지원

- (대형조선사) RG 한도 부족으로 수주 차질이 우려되는 시급한 물량에 대해 무보의 RG 특례보증제*를 활용하여 지원

* 금융기관의 RG 분담액 85% 이상 소진 시 지원 가능(최대 95%까지 보증)

- (중소형조선사) 현재 잔액 소진 후 추가 기금운용 시 시장 여건 등을 고려한 운영 배수(현재 3배) 확대** 등을 검토

* 무역보험공사 : 수출선박 지원(출연금 400억원, 운영 1,200억원, 잔액 936억원)

** 조선기자재 대상 특례보증(제작금융, 운영비 등)은 원금의 5~7배 운영 중

□ 전·후방 산업간 상생 협력

- **(강제* 수급)** 태풍 힌남노에 따른 피해, 파업 등으로 후판 등 공급 일정에 차질이 없도록 민관합동으로 철강 수급 상황을 점검**

* 조선사 주요 수요제품 : 후판(선체), 스테인레스(LNG화물창) 등

** 포스코(포항) 태풍피해 발생으로 민관합동 T/F 구성, 피해복구 및 수급상황 점검 중('22.9~)

- **(가격 협상)** 안정적인 후판 수급을 위해 양 업계는 조선산업 특성*을 반영한 후판 가격 협상 방식** 개선방안 등을 검토

* 후판가격은 평균적으로 선박 건조원가의 20% 수준을 차지하나, 조선사는 수주 계약과 실물 생산간 시차(1~2년)로 인해 후판 등 원자재 가격변동 대응 곤란

** (現) 조선 3사와 철강 3사가 반기별 협상을 통해 동기간의 후판 수급량 및 가격 결정

- 이를 위해 업계는 공동세미나 및 공동 연구용역을 추진*하고 정부는 양 업계 간 신뢰 구축 기반을 지원

* 조선협회-철강협회 공동으로 업계 간 협력증진, 문제해결 등을 위한 MOU 추진('22.末)

※ 조선업계는 '21년 원자재가격 상승 등으로 후판가격이 2배 이상 급등한 것이 조선 3사의 영업이익 개선 지연의 주요 요인이라고 판단

□ 대·중소 기업간 상생 협력

- **(기술이전)** 중형 4사에 대형 3사의 친환경 핵심기술 이전을 지원 하여* 중국이 선점 중인 중소형 선박의 수주경쟁력을 강화

* 친환경 핵심기술 협력 MOU 체결('22.8.30)

** 친환경 중소형선박 기술역량 강화사업('22~'25, 총 327억원)

- **(공동기금 확대)** 공동근로복지기금*에 대한 대기업(원청)·지자체·협력사의 출연금 증액 유도를 위해 정부 매칭한도 등을 확대 지원('23~) (고용부)

* 협력사 소속 근로자의 생활안정과 복지증진에 관련된 사업 수행(학자금, 의료비, 경조사비 등)

↳ 대우조선, 현대중, 삼성중, 현대삼호, 현대미포, 현대힘스 운영('21년 총 99억원 지원)

- **(경기변동 대응)** 경기변동에 따른 조선산업의 핵심인력의 유출방지 방안* 마련을 위한 민관협의회 운영 및 관련 용역 추진

* (예시) 불황기 핵심인력을 유지하기 위하여 호황기 기금 마련 등

- **(패키지 단위 R&D)** 조선사와 기자재업체간 납품 계약이 패키지 중심으로 진행*되는 점을 고려, R&D 과제도 패키지 단위로 추진
 - * 조선사는 패키지 단위(LNG 연료공급 시스템)로 납품을 요구하고 있어, 개별 장비 단위(LNG 밸브, LNG 고압 펌프 등)로 기술개발시 활용 곤란
- 패키지에 포함되는 개별 장비를 동시에 개발하여 부품간 호환성을 높이고, 설계부터 실증까지 지원하여 패키지 개발시 신뢰성도 확보
 - * (예시) 대형선박 엔진용 암모니아 연료공급 시스템 개발 및 실증 ('22~'25, 62억원)
 - 설계부터 기자재(고압 펌프, 누설 가스 처리시스템 등) 개발, 성능검증까지 하나의 과제로 지원
- **(기술 컨설팅)** 중소형조선사가 해외 수주 영업에 활용 가능한 친환경 중소형 선박 신모델을 개발*하고 설계·엔지니어링 기술지원** 추진
 - * 2,000TEU급 LNG 연료추진 컨테이너선 표준선형 개발 중(~'22)
매년 3~4개의 친환경 중소형 상선 표준선형 신모델 개발 추진
 - ** 중소형조선사의 경우 자원 및 인력 부족 등으로 인해 설계·엔지니어링 역량이 미흡
→ '22년 9건(37억원), '23~'25년 매년 11건(45억원) 내외 설계·엔지니어링 지원
- **(판로 개척)** 국내 기자재업체, 중소형조선사의 수출 확대를 위해 해외 마케팅 및 사후 관리 서비스 등을 지원
 - 해외 수요처를 중심으로 신규 구매선 발굴, 맞춤형 수출상담회 개최 등 마케팅 지원 추진
 - * **(기자재산업)** 해외 수요기업이 집중된 지역에 거점기지를 설치
 - ↳ (現) 미국, 러시아(2개소), 중국, 싱가포르, 사우디, 그리스 → 브라질 추가
 - (중소형조선소) 해외 현지 마케팅 지원기관을 지정
 - 해외 수요기업을 국내로 초청하여 수출상담회*를 개최하는 등 국내 수출업체 홍보활동도 지원
 - * 조선해양국제컨퍼런스 : '22년 2회 개최 (총 30개국, 3,000명 이상 참석)
- 특히, 기자재의 경우 국내 기자재사의 수리 서비스영업 강화*를 위한 공동 A/S 센터를 설치 지원도 검토
 - * 현장에서 상황진단 및 고장 원인 판단 → 기자재 업체 및 수리 업체에 신속하게 연결

IV. 향후 추진 계획

- **(인력확충)** 특별연장근로제 활용기간 확대 등 제도 변경사항을 업계에 홍보하여 활용도를 제고하고 관계부처와 추가보완사항에 대해 지속 협의
 - 조선협회 등을 통해 특별연장 근로제도, 외국인 도입제도 등에 대한 구체적인 개선 정보를 별도 제공('22.11월)
 - 추후 특별연장근로 활용 추이 및 외국인 도입제도 현황 등을 고려, 제도 보완방안을 관계부처와 지속 협의
- **(기술개발)** 친환경·자율운행 선박 기술개발을 차질없이 진행하면서, 생산성 개선을 위한 스마트 야드 기술개발 지원 추진
 - 업계와 함께 신성장 분야 기술개발 수요도 지속 발굴
- **(금융지원)** 연말까지 국내 조선사의 RG 발급 상황 및 수주 차질 발생 여부를 지속 모니터링
 - 향후에도 RG 발급에 차질이 발생하지 않도록 RG 발급 동향 및 업계 애로사항을 확인하여 관계부처와 협의 지속 추진
- **(후판수급)** 선박 건조 일정에 차질이 생기지 않도록 후판 등 강재 공급 상황을 지속 모니터링

중점 추진과제	추진일정	소관부처
1. 생산/기술 분야 종합적 인력 확충		
❶ 특별연장근로제도 활용기간 한시적 확대	'22~	고용부
❷ E-7-4 쿼터 신설 등 외국인력 도입제도 개선	'23~	산업부, 법무부
2. 미래 선박시장 주도권 선제 확보		
① 글로벌 선박시장 친환경·디지털 전환 선도		
❶ 탄소배출 저감 기술개발	'22~	산업부, 해수부
❷ 자율운항선박 성능실증센터 조성	'22.4Q	산업부, 해수부
❸ 조선산업 디지털전환 제조혁신 기술개발 예타 대응	'22.4Q~	산업부
② 미래 변동성 대응을 위한 신시장 진출 확대		
❶ FSRU 등 신사업분야 업계 공동 대응 MOU 체결	'22.12	산업부
❷ 액화CO ₂ 운반선 등 유망사업분야 기술개발	'23~	산업부, 해수부
3. 조선산업 생태계 경쟁력 제고		
① 시황 회복기 수주량 확보를 위한 RG 등 금융 환경 개선		
❶ RG 적기 발급 검토	'23~	산업부, 금융위, 기재부
❷ RG 특례 보증 지원	'22~	산업부
② 전·후방 산업, 대·중소 간 동반성장을 위한 상생 협력 강화		
❶ 조선·철강 공동 연구용역 실시	'22~	산업부
❷ 친환경 핵심기술 기술이전 지원	'22~	산업부
❸ 공동근로복지기금 확대 지원	'23~	고용부
③ 글로벌 기자재 산업 육성을 위한 수주경쟁력 강화		
❶ 패키지 단위 R&D 과제 추진	'22~	산업부
❷ 무탄소 선박 핵심기술 실증·시험 인프라 구축 검토	'23~	산업부
❸ 국산 기자재 공동 A/S 센터 운영방안 수립	'23	산업부