



보도 일시	2022. 12. 2.(금) (배포 후 즉시)	배포 일시	2022. 12. 2.(금)
담당 부서	물관리정책실 물산업협력과	책임자	과 장 문제원 (044-201-7631)
		담당자	사무관 이재만 (044-201-7636)

섬 가뭄 지역에 해수담수화 선박 긴급 투입

- 완도군 소안도에 최대 8,700톤 물 공급 -

- 환경부(장관 한화진)는 극심한 가뭄으로 식수난을 겪고 있는 완도군 소안도에 해수담수화 선박(드림즈호)*을 투입하여 12월 3일부터 물을 공급한다.

* 길이 70.9m, 너비 24m, 총톤수 1,800톤, 생산량 300톤/일(하루 1,000명 사용량)

- 드림즈호는 환경부가 기후변화 대처 및 섬 지역 가뭄 등에 대응하기 위해 국가연구개발사업으로 올해 2월 진수한 세계 최초의 자항식(자체 동력으로 항행) 해수담수화 선박이다.
- 지난 10월 연구개발 실증화의 첫 단계로 여수시 대두라도에 총 103톤의 물을 시범공급하는 데 성공했고, 내년부터 본격적인 가뭄 해소 실증화를 실시할 계획이었다.
- 환경부는 실증화에 앞서 극심한 가뭄에 시달리는 완도군의 가뭄 해소를 위해 시범운영 중인 선박을 비상 투입하여, 올해 연말까지 이 지역에 최대 8,700톤의 물을 공급할 계획이다.
- 완도군은 가뭄 장기화로 11월 1일부터 소안도에 제한급수를 시행하고 있으며, 주민들은 일상생활에 큰 불편을 겪고 있다.
- 이 지역에서 식수원으로 쓰이는 미라 저수지의 현재 저수율은 6% 수준이며, 매일 160톤의 물을 노화도 등 외부로부터 공급받고 있지만, 당분간 물 부족 상황은 지속될 것으로 전망된다.

- 환경부는 가뭄 상황에 선제적 대응을 위해 2018년 ‘해상이동형 해수담수화 플랜트 기술개발사업’을 착수하여, 2021년 1월에 설계를 끝내고, 지난해 3월 제작에 들어가 올해 2월에 드림즈호를 진수했다.
 - 드림즈호는 하루 60~70km의 해상을 이동하면서 300톤의 담수화 물을 생산하여, 물이 부족한 해안 및 섬 지역에 공급할 수 있다.
 - 이 선박에는 저에너지 자동화 담수화 기술*이 적용되어 기존 국내 섬에 설치된 해수 담수화 시설에 비해, 에너지비용, 인건비 등이 감소하여 15% 이상 물 생산단가를 절감할 수 있다.
- * 역삼투 공정 최적화 및 가변·간헐 운전 지능형 물 생산시스템
- 이는, 세계 최고 수준의 국내 해수 담수화 플랜트 기술과 선박 기술이 융합된 것으로 섬 지역 물 부족 문제를 해결할 수 있는 대체 수자원 기술이다.
- 환경부는 앞으로 시범운영을 통해 운영 및 유지 관리 기술 등을 최적화하여 물 부족과 전력난이 심한 아프리카와 섬이 많은 동남아시아 등을 대상으로 선박 수출에 박차를 가할 계획이다.
 - 해외 실태조사를 토대로 수요국가의 특성을 반영한 맞춤형 선박을 제작하거나 수요국가에 해수담수화 선박을 임대하는 등 다양한 수출 방법 등을 검토할 예정이다.
- 신진수 환경부 물관리정책실장은 “이번 드림즈호의 담수공급이 소안도의 가뭄 해소에 상당한 도움이 될 것으로 본다”라면서, “국내 발전된 해수담수화 기술이 해외시장에 진출하는 데에 총력을 다 하겠다”라고 말했다.

- 붙임 1. 해상 이동형 해수담수화 플랜트 기술개발사업 개요.
 2. 해상 이동형 해수담수화 선박 현황. 끝.

붙임 1

해상 이동형 해수담수화 플랜트 기술개발사업 개요

□ 연구개요

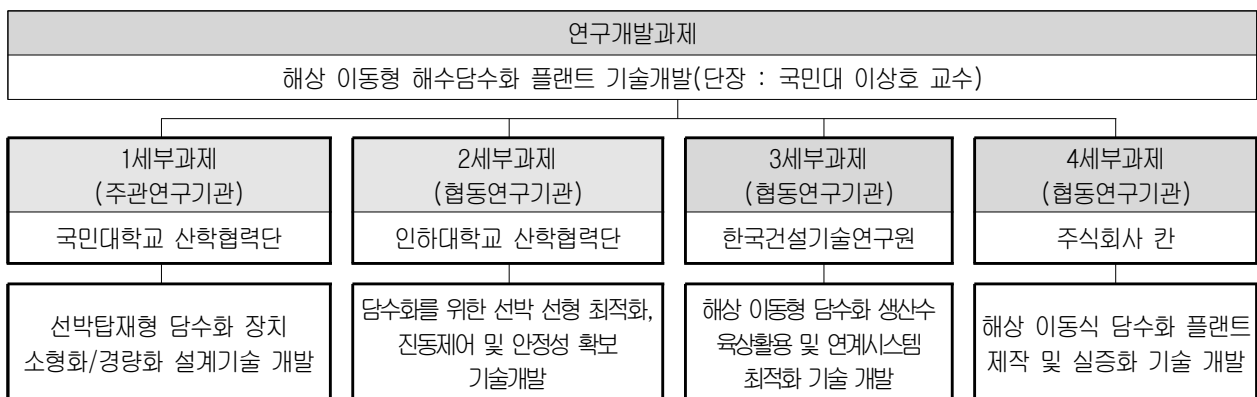
○ 연구목적

- 기후변화 대처 및 가뭄 등의 재난상황 대응을 위한 해상 이동형 해수담수화 플랜트 기술개발
- 300m³/일 이상 규모의 해상용 선박 담수플랜트 실증패키지 개발
- 국내 도서지역 내 역삼투 공정 운영 생산수 단가 대비 15%이상 절감

○ 연구기간 : '18. 4. ~ '23.12.

○ 연구비 : 28,980백만원 (정부 22,202 / 민간 6,778)

○ 연구수행체계



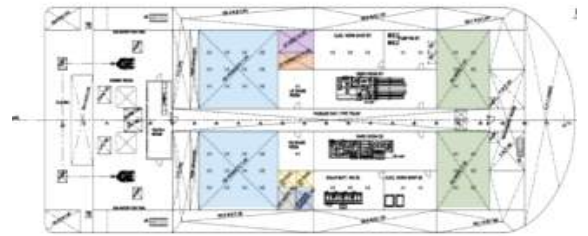
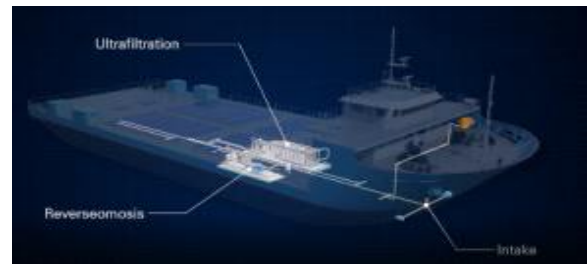
□ 연구내용

- (해수담수화 패키지형 플랜트기술) 소요공간 최소화, 간헐적 운전 및 담수 생산량 변화에 따른 유지관리기술이 가능한 해수담수화 플랜트 패키지화 기술 개발
- (선박개조 및 안정화) 선박개조, 선형 최적화, 진동제어 및 안정성 확보
- (에너지 공급기술) 담수화 선박을 위한 디젤발전, 선박 내 엔진 활용 발전, 신재생에너지 등 하이브리드 방식의 맞춤형 전력공급 기술 개발
- (개발기술의 실증) 해상 이동형 해수담수화 플랜트(300m³/일) 구축·실증·활용전략 개발

□ 선박 제원

- 한국선급(KR) 건조 및 등록 검사 완료(대한민국 연해구역 항해 가능)

구분	제원
전장 (Length O.A)	약 70.895 M
수선간장(Length B.P)	62.7 M
선폭(형) (Breadth, MLD)	24 M
깊이(형) (Depth, MLD)	4.5 M
계획만재흘수(D.L.W.L)	4 M
총톤수 (Gross Tonnage)	1,800 Ton급
담수생산량	300 m³/일
승선인원	6명
속력	약 6 KNOTS (최대 8 KNOTS)



□ 담수화 선박 특성

- 해수 담수화 플랜트 연동 탱크 선박 내 배치 최적화
- 해수 담수화 플랜트 생산 공정 순서를 고려한 선체 탱크 순차 배치
- 선박 건조를 위한 해수 담수화 플랜트 연동 배관의 직선화 및 모듈화
- 선박 탑재 및 운용 편의를 고려한 해수담수화플랜트 제작
- 선박 내 RO 및 UF 모듈 설치 및 연동 배관, 전력, 통신 체결

☞ (취수) → Screen Filter → 한외여과막(UltraFiltration) → 해수역삼투막(SWRO) → (생산수)



<선박 외형>



<한외여과막>



<해수역삼투막(SWRO)>