

미국, 컨테이너형 해수 담수화 플랜트

◆ 기술 선정 배경

특히 출원 중인 독특한 디자인은 저에너지 멤브레인, 용적식 고압 펌프, 작업 교환기 에너지 회수 장치 및 가변 주파수 장치(VFD)의 독특한 구성을 제공함. 미생물 성장과 스케일링을 억제하는 한외여과막 세척 공정을 통해 낮은 에너지 소비와 화학물질 사용으로 자연소독효과를 일으켜 가장 낮은 탄소 배출량 담수화 플랜트를 제공하는 기업임

◆ 기본정보

기술/제품명	컨테이너형 해수 담수화 플랜트(Containerized Seawater Desalination Plant)		
분야	물환경	적용분야	해수 담수화
국가	미국	출처	https://www.fluencecorp.com/research-and-development/
개요	<ul style="list-style-type: none"> - 본 기술은 설계 및 제공, 물 관련 자산의 지속적인 지원 및 최적화에 이르기까지 전체 물 순환에 걸쳐 통합된 범위의 서비스를 제공함 - 본 기술은 물 시장 가치 사슬의 모든 측면에서 관리가 가능함 		

◆ 업체정보

업체명	플루언스(Fluence corporation)
홈페이지	https://www.fluencecorp.com/
주소	7135 Madison Ave. West, Golden Valley, MN 55427, U.S.A.
연락처	+1 763 746 8400/info@fluencecorp.com
제공 서비스	고품질, 비용 효율적, 저 탄소발자국 처리를 위해 지속 가능한 물, 폐수 및 재사용 솔루션을 제공

◆ 기술 개요

■ 컨테이너형 해수 담수화 플랜트(Containerized Seawater Desalination Plant)

- 본 기술은 설계 및 제공, 물 관련 자산의 지속적인 지원 및 최적화에 이르기까지 전체 물 순환에 걸쳐 통합된 범위의 서비스를 제공함
- 본 기술은 물 시장 가치 사슬의 모든 측면에서 관리가 가능함

◆ 기술 원리 및 구조

■ 대규모 담수화 및 중앙 집중식 수처리 공장과 관련된 경제적, 환경적, 물리적 과제를 간소화

- 지역의 사이트의 크기와 용량 요구사항에 맞게 다양한 구성으로 제공되므로 빠른 통합, 커미셔닝 및 운영이 가능함
- 모듈식 형태로 고객의 요구사항에 맞게 조정할 수 있어 단일의 자체 장치에서부터 대형 수처리 공장에 이르기까지 거의 모든 규모에서 독립적인 솔루션을 제공할 수 있음
- 담수화 기계에는 미생물의 성장과 스케일링을 억제하는 초여과막의 세정 공정을 포함하고 있으며, 이러한 소독 효과는 에너지 및 화학적 요구량을 낮추고, 공장의 생태발자국을 최소화함

◆ 적용 제품 정보

■ 니로박스 SW(Nirobox SW)

- NIROBOX SW는 모듈식, 고출력 및 고효율 해수 담수화 솔루션으로 전처리, 역삼투압 및 에너지 회수 장치(ERD)를 제공함
- 하루 최대 1,500 세제곱미터의 깨끗한 물을 생산할 수 있어 전체 설치 공간이 매우 작은 가장 소형의 플랜트 인 어박스(plant-in-a-box)임
- NIROBOX SW는 시장에서 가장 낮은 화학 및 에너지 소비율인 최대 50%의 회수율을 제공하여 전반적인 환경 영향을 줄일 수 있음
- 지속 가능성: 낮은 에너지 소비와 화학 물질 사용으로 환경 영향이 감소하며, 특히 출원 중인 독특한 설계로 높은 회수율을 제공하여 폐기물 배출 또한 감소함

◆ 기술 특징점

- 자본 비용 및 운영 비용을 절감할 수 있어 에너지 효율적임
- 패키징화 가능하며 미리 설계된 분산 치료 솔루션을 통해 신속한 구축이 가능함
- 작은 공간이 요구되어 현장 영향을 최소화하고 현장 개발 비용을 낮출 수 있음

◆ 연구개발 및 투자 현황

- (2023) Fluence의 R&D 센터에서 기존 및 미래 제품 라인에 대한 파일럿 및 실험
 - 기간 : 2023년
 - 개요 : DSWAP 컨소시엄의 일환으로 Horizon 2020 PRIMA 프로그램에 따라 농업 분야 물 재사용 조사 미국-이스라엘 양국의 보조금을 받아 미국 회사와 함께 부류 치료 연구, 물-에너지 연계를 다루는 미국-이스라엘 컨소시엄의 일환으로 에너지 회수 효율성 향상 등의 공동 연구 프로그램 진행중 혁신적이고 에너지 효율적인 막 통기성 생물막 반응기(MABR)에 수년간의 연구 개발 투자하고 있음

◆ 특허/수상/인허가 현황

- Nirobox 디자인, 특허 출원 대기 중
 - 개요: Nirobox의 양변위 고압 펌프, 작업 교환기 에너지 회수 장치, 가변 주파수 장치(VFD)의 독특한 디자인은 특허 출원을 대기중임

◆ 실적 현황

- (2017) NIROBOX™ 아프리카 담수화 공장 설립
 - 개요: NIROBOX™ 모듈러, 컨테이너형 해수 담수화 장치를 설립하여 4개월간 10,000 m³/일의 식수를 생산함
- (2015) 코스타리카 해안휴양지 해수담수화 공장 설립
 - 개요: 신뢰할 수 있는 식수 공급원을 확보하기위한 해안휴양지에 해수 담수화 공장을 설립함