

기후 탄력성 확보를 위한 자연 기반 솔루션(NbS) 연계형 인공섬 조성 기술 표준화

해당국가	미국	기관(기업)	미 육군 공병단	동향분야	기술	국토교통 기술분류	시설물
------	----	--------	----------	------	----	--------------	-----

□ 해상 에너지 허브용 복합 기능 인공섬(Energy Island)의 구조적 고도화 및 운영 효율 극대화

- 해상 풍력 및 에너지 저장 인프라 구축을 위한 고하중 지반 안정화 기술 적용
 - 미국 최초의 해상풍력 전용 인공섬(NJ Wind Port) 조성 시, 800~1,000톤급 초대형 나셀* 및 블레이드** 적재를 위한 고하중 부두 공법 도입 및 지반 지지력 최적화 연구 추진
 - * 풍력터빈 상부에 위치한 핵심 기계·전기 설비를 수용하는 외함(기계실)
 - ** 바람 에너지를 회전력으로 변환하는 풍력터빈의 공기역학적 핵심 부품
 - 에너지 위기 대응 및 적기 공급을 위해 인공섬 내 핵심 설비를 표준화된 모듈형으로 설계하여 현장 시공 기간을 기존 대비 20% 이상 단축하는 신속 구축형 공법 확산
- 디지털 트윈 기반의 인공섬 시설물 유지관리 시스템 도입
 - 무인 항공기(UAS)와 수중 음향 센서를 연계하여 인공섬의 침식 정도와 구조적 건전성을 실시간으로 모니터링하는 입체적 시설물 관리 체계 구축
 - 디지털 트윈 환경에서 해수면 상승 및 허리케인 시나리오별 시뮬레이션을 수행하여 극한 기상 조건에서도 시설물 가동률을 95% 이상 유지하는 탄력적 설계 표준 적용

□ 기후 탄력성 확보를 위한 자연 기반 솔루션(NbS*) 연계형 인공섬 조성 기술 표준화

* Nature-based Solutions의 약자로 자연(Nature)의 구조·기능을 활용한 해결책(Solutions)

- 준설토의 유익한 재활용을 통한 친환경 성토 및 생태계 복원
 - 2026년 미 육군 공병단의 전국 단위 허가(NWP 27, 60) 기준에 따라 항만 준설토를 인공섬 건설 자재로 100% 재활용하여 자원 순환형 건설 모델 실현
 - 인공섬 외곽에 콘크리트 옹벽 대신 식생이나 굴 껍데기 등을 활용한 리빙 쇼어라인 기술을 의무화하여 연안 침식 방지 및 해양 생물 서식지 제공 기능을 강화
- 탄소 중립형 인공섬 운영을 위한 저탄소 공법 및 모니터링 체계 구축
 - 인공섬 성토 및 조성 과정에서 발생하는 탄소 배출량을 측정하고, 탄소 흡수 능력이 뛰어난 염생식물 군락을 인공섬 내부에 배치하여 Net-Zero 인프라 구현
 - 인공섬 건설 전후의 수질 환경 및 어류 이동 경로 변화를 위성 데이터와 연동하여 분석함으로써 환경 영향을 최소화하는 친환경 건설 자동화 기술 표준 적용

※ 출처 : 미 육군 공병단(2026.01.07), 2026 Nationwide Permits Proposed Rule(33 CFR Chapter II)