

자동화·디지털트윈 도입 가속… 북미 스마트 항만 시장 성장 확대

해당국가	미국	기관(기업)	Research and Markets	동향분야	시장	국토교통 기술분류	시설물
------	----	--------	----------------------	------	----	--------------	-----

- 글로벌 공급망 회복 및 미 연방 항만 인프라 개발 프로그램 가속화에 따른 북미 항만·해안 구조물 현대화
 - 미 교통부 산하 해사청의 2026 항만 인프라 개발 프로그램(PIDP) 기금을 기반으로 주요 무역항의 처리 용량 확대 및 구조적 안정성 강화 추진
 - 미국 항만·해안 건설 시장은 2026년 약 720억 달러(약 97조 2,000억 원) 규모로 성장했으며, 공급망 탄력성 확보와 노후 시설 개보수 수요를 중심으로 2030년까지 성장세가 지속될 전망
 - 2026 항만 인프라 개발 프로그램에 따른 연방 보조금과 민간 투자 확대를 기반으로 심해 항로 준설과 안벽·잔교 보강 등 초대형 선박 대응 건설 수요가 핵심 동력으로 부상
 - 항만 부지 제약을 극복하기 위한 공간 최적화 전략 추진하여 자동화 터미널 기반 시설 구축 및 로봇 기반 시공 혁신 기술 개발
 - 항만 내 부지 한계를 극복하고 처리 효율을 극대화하기 위해 자동화 하역 시스템과 연계된 초대형 선박 대응 기초 구조물 설계 최적화 기술을 도입하고 스마트 항만 전환 추진
 - 항만 구조물의 로봇 기반 자동화 시공 및 유지보수 기술을 통해 안벽, 에이프런 등 주요 시설물의 구조적 안정성을 확보하고 대규모 인프라의 가변적 확장을 위한 실무 적용 확대
- 기후 변화 및 극한 해양 환경에서 시설물 장기 안정성을 위해 고탄력성 복합 소재 기술과 AI 기반 디지털 트윈 통합 관리 기술 로드맵 추진
 - 해수면 상승 및 극단 기상 현상 대응을 위해 기후 탄력적 설계와 친환경 순환 시스템을 통합한 지속 가능한 항만 인프라 구현
 - 탄소 중립형 항만 설계를 적용하여 에너지 소비를 최소화하고, 해안 보호 구조물(방파제, 호안) 구축 시 환경 영향을 최소화하는 지속 가능한 시공 체계 구축
 - 해수 부식 방지용 고성능 복합 소재와 고내구성 콘크리트 기술을 통해 극한 해양 환경에서의 보호 기능을 강화하고, 시설물의 설계 기준 대비 고내구 수명 확보를 목표로 하는 차세대 해안 인프라 기술 적용
 - 미 연방 디지털 엔지니어링 가이드라인에 따라 디지털 트윈 기반 실시간 모니터링과 AI 중심 자율 예방 정비로 항만 환경 대응 지능형 시설 자산 관리 기술 실무 적용
 - 항만 구조물의 건전성을 실시간으로 예측·관리하기 위해 디지털 트윈을 구축, 시설물의 변형 및 부식 여부를 AI가 자율적으로 진단하는 지능형 운영 체계 확립
 - AI 기반 자율 유지보수 로봇과 통합 관제 플랫폼을 활용하여 항만 및 해안 시설물의 전 생애주기 관리 효율화와 인적 개입 최소화를 통해 운영 중단 리스크 최소화, 유지관리 비용 절감 효과 기대

※ 출처 : Research and Markets(2026.01), Marine and Ports Construction Market Report 2026