

1. 작성자 정보

2. 수요과제

[선택 작성] 과제명	특수현장(갑문) 보수보강 관련 중량물 취급 작업을 위한 외골격 로봇 개발
[필수 작성] 기술의 필요성	○ 현장(갑문)의 특성 - 인천항 갑문은 1970년대에 건설된 시설로 노후화에 따른 정기적인 유지보수·보강이 필수적이며, 시설의 한계로 인한 작업공간 제한 등으로 안전사고의 발생 위험이 매우 높은 실정임 ○ 환경 변화 - (인력 구조의 근본적 변화) 건설현장은 투입되는 인력의 고령화가 지속되고 있는 가운데 근로자의 신체 부담을 줄일 필요가 있음. - (근골격계 질환 예방 필요) 중량물 취급작업은 허리 등 특정 관절에 반복 부하가 누적되는 작업으로, 중량물 운반 작업 시 작업 효율성을 높이고 근로자들의 근골격계 질환을 방지할 필요가 있음.
[필수 작성] 현장의 문제	○ 작업공간의 제한 등으로 인력이 중량물을 취급해야 하는 상황 발생 - 지게차, 크레인 등 중장비가 진입할 수 없는 협소통로, 지하공간 등 인력이 직접 중량물을 취급해야 하는 경우가 많이 발생됨.
[선택 작성] 과제 해결을 위한 예상 시나리오	○ 대상 작업 특정 - 어느 공정의 어떤 동작에서 근력부담이 큰지 대상작업을 특정 ○ 소규모 실증 진행 - 실제 현장 일부구간 또는 소수 인원 대상 단기 착용 테스트 ○ 성과 평가 및 보완 - 미흡한 부분(무게, 착용감, 특정 자세에서의 간섭 등) 피드백
[선택 작성] 필요조건 (스펙)	○ 외골격 로봇 무게 5kg 이하 - 착용 무게가 무거울수록 근로자들이 착용을 기피하는 경향을 보임 ○ 동력형으로 중량물 인양 등 근력 보조효과 필요 - 단순 근골격만을 지지해주는 외골격 로봇이 아닌 근력보조 기술 탑재가 필요함 ○ 착용 효과에 대한 계량적인 분석 필요 - 착용자의 심박수, 호흡수 등 계량적인 측정 필요
[선택 작성] 개발 기업에 지원 가능한 사항	○ 현장 실증 제공 - 건설공사 현장 근로자 대상 착용 테스트 지원