사용 및 이동이 용이한
고소작업 시스템

KEYWORD 산업 리프팅, 고소작업, 위치 조절, 고층작업, 고도 작업

기술완성도(TRL) Prototype (시작품 제작 및 성능평가 ; 5단계)

기술 개발 배경

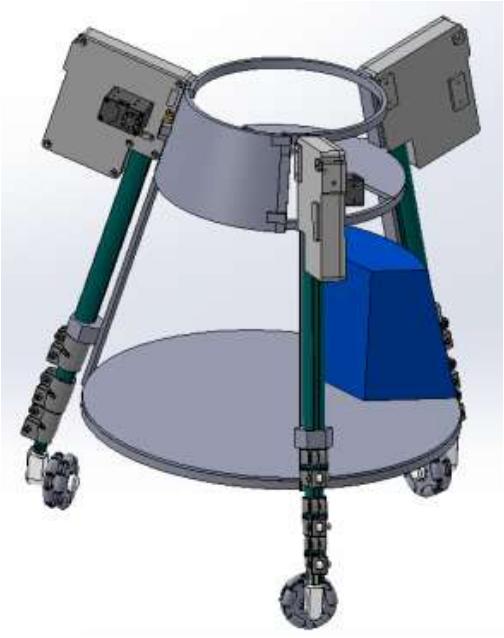
경량·이동형 고소작업 장비 개발 필요

- 시장 동향: 글로벌 고소작업대(AWP) 시장은 2022년 약 174억 달러에서 2030년 337억 달러로 성장할 전망임
- 산업 현황: 현장 근로자의 잦은 사고로 안전 규제 강화와 산재 예방 요구가 커지면서, 고소작업 장비의 변화도 지속될 전망임
- 현장 요구: 엘리베이터 반입, 좁은 통로 이동, 바닥 하중 제한이 있는 실내 현장에서는 기존 대형 장비를 쓰기 어려워, 가볍고 옮기기 쉬운 고소작업 장비가 필요함

기술 내용 및 특징

초경량·이동식 승강 플랫폼 기반 고소작업 시스템

- 천장, 배관, 덕트, 설비 상부, 전기·통신 설비 등 고소작업에서 작업자가 안전하게 접근할 수 있도록 하는 초경량 리프트(이동식 승강 플랫폼) 기술
- 기존 고소작업대 대비 중량을 대폭 줄이고, 현장 내 이동과 설치·철거가 쉬운 구조로 설계
- 다단선형 구조의 승강부와 안전난간 변환 구조를 적용
- 소규모 작업과 협소 공간 작업에 최적화된 솔루션 제공 가능



[다단선형 고소작업대]



[안전난간 변환 모습]

Technology Brief

사용 및 이동이 용이한 고소작업 시스템

종래기술과의 차별성

종래 기술의 한계

- 작업량·작업자 수와 관계없이 1t 이상 하중의 고가 리프트를 써야 함
- 장비가 크고 무거워 엘리베이터 반입, 좁은 통로 이동, 바닥 하중 제한이 있는 현장에서는 사용이 어려움
- 작업 준비 시간이 길고 장비가 차지하는 면적이 커서 작업 환경과 현장 제약이 많음
- 장비 제조·임대 비용 부담이 큼

본 기술의 우수성

- 작업 준비 시간을 줄이고 면적 가용률을 높인 저가형 리프트
- 기존 고하중 전자식 리프트 대비 인력이 직접 파지·결합하여 사용할 수 있어 경제적임
- 경량 프레임으로 기존 수준 이상의 하중을 견디는 소형 리프트 구현
- 추가 장비·로봇 등을 탑재하여 다양한 산업에 응용 가능

적용분야

- 배선·스프링클러 점검, 덕트·배관 유지보수, 간판·천장 구조물 작업
- 실내형 경량 리프트: 도배, 화물 적재 등
- 천장 유지보수 시스템: 화재감지 센서 점검, 배관 검침 등
- 규격 맞춤형 리프트: 기타 특수목적 소형 리프트
- 기존 장비 반입이 어려운 실내·천정, 연구·발전·플랜트 시설



기대효과

- 기존 장비 대비 제조·임대 비용 절감
- 경량 프레임으로 기존 수준 이상의 하중 지지
- 작업 준비 시간 단축과 면적 가용률 향상
- 장비 반입이 어려운 실내 현장까지 적용 확대
- 고소작업 안전성 향상과 산업재해 예방

보유특허

No.	국가	출원 / 등록번호	발명의 명칭	상태
1	한국	10-2024-0143929	고소작업대 및 이를 포함하는 고소작업로봇	출원

문의처

기술문의	기술이전
로봇응용연구실 신호철 박사 042-868-8836 | smarthc@kaeri.re.kr	기술사업화팀 정빛나 042-868-8635 | bitna@kaeri.re.kr