

‘지상5층 치장조적 건물의 상태판정배부름, 균열 앵커철물 등과 보강안 도출을 8시간내에 수행가능한 솔루션 개발과제 최종성과물 일람

□ (일반) 지상5층 치장조적 건물의 상태판정(배부름, 균열, 앵커철물 등)과 보강안 도출을 8시간내에 수행가능한 솔루션 개발, (주)미래구조엔지니어링(김용남)

구 분	과제명	최종 성과명 (핵심 성과명) ¹⁾	최종 성과물형태 ²⁾ (성과 유형)	기술수준 ³⁾		경제성 ⁴⁾		성과 우수성		성과물 발생 시기 (개발완료 시점)	최종 수요 처 ⁷⁾	활용실적(실적발생시) 및 활용방안(미발생시) ⁸⁾	기대효과 ⁹⁾	기술실시계약 ¹⁰⁾	비고 ¹¹⁾
				연구 전 (’20)	연구 후 (’21)	연구 전 (’20)	연구 후 (’21)	기존 기술과의 차별성 ⁵⁾	정량적 성과 ⁶⁾						
1-1 (주)미래구조엔지니어링)	치장조적 현장조사 자동화 및 상태 판정기준, 보강기준 개발	배부름, 벽체 연결철물(wall tie)등 현장조사 항목별 조사빈도, 판정기준 개발 및 현장조사 자동화	항목별 현장조사개소 산정기준개발 및 현장조사 자동화	현장조사 기준 부재 (* 현재 기술 수준 : 없음)	현장조사 산정 기준 개발 및 연결철물 위치 자동기록장치 개발 (* 현재 기술 수준 : 없음)	시장없음	교육부소관 치장벽돌이적 용된 18000동+α 현장조사	-현장조사의 문제점 해결. -현장조사 기준 제시 -연결철물의 위치를 자동으로 기록 -건물의 3D 모델 획득 가능	-특허 2건 -시제품제작	'21.12.	-교육부 -교회 등 민간	-학교건물 또는 교회 등 민간건물의 치장조적벽체 보강 공사 견적시 활용 / 교육부 및 민간 / 치장조적벽체 보강공사 견적시	-현장조사 시간 단축		
		기존 벽연결철물 및 보강용 벽연결철물을 활용한 보강기준 개발	치장조적조에 대한 신축줄눈(Movement Joint) 설치요령 및 관련 상세 작성	신축줄눈 시공 불량 다수 (* 현재 기술 수준 : 없음)	신축줄눈의 보수/보강 방법 제시 (* 현재 기술 수준 : 없음)	시장없음	교육부소관 치장벽돌이적 용된 18000동+α 현장조사	-신축줄눈의 시공 불량에 대한 보수 가능	-보강기준 개발	'21.12.	-교육부 -교회 등 민간	-학교건물 또는 교회 등 민간건물의 치장조적벽체 보강 공사 견적시 활용 / 교육부 및 민간 / 치장조적벽체 보강공사 견적시	-신축줄눈 불량으로 인한 결함에 대한 보수/ 보강		
1-2 (세종대학교 산학협력단)	손상 유형 및 수준을 반영한 인공신경망 기반의 조적벽체의 내진 성능평가 데이터 생성 및 의사결정툴 개발	배부름, 벽체 연결철물(wall tie)등 현장조사 항목별 조사빈도, 판정기준 개발	핵심 영향인자 다변화를 통한 조적벽체의 내진 성능 관련 빅데이터 생성	현장조사 기준 부재 (* 현재 기술 수준 : 없음)	현장조사 구성 성능 산정기준 개발 및 이산 요소해석 모델 수립 (* 현재 기술 수준 : 없음)	시장없음	교육부소관 치장벽돌이적 용된 18000동+α 현장조사	-현장조사의 문제점 해결. -현장조사 구성 성능 기준 제시	-소프트웨어 등록 1건 -논문 1건	'21.12.	-교육부 -교회 등 민간	-학교건물 또는 교회 등 민간건물의 치장조적벽체 보강 공사 견적시 활용 / 교육부 및 민간 / 치장조적벽체 보강공사 견적시	-객관적인 치장조적 조 구성 성능 측 정 지 표 도 출		
		데이터 학습 모델(ANN)을 활용한 내진 성능평가와 보강전략 구축을 위한 신속의 의사결정툴 개발	치장조적조 이미지 내 균열 도출 및 균열 길이 산출 기술 개발	콘크리트 구조체의 균열 진단 기술 존재 (* 현재 기술 수준 : 없음)	조적조 균열 판단 및 길이 산출 기술 개발 (* 현재 기술 수준 : 없음)	시장없음	교육부소관 치장벽돌이적 용된 18000동+α 현장조사	-기존에 없던 프로그램의 개발로 독보적인 기술 보유	-소프트웨어 등록 2건 -논문 1건 -특허출원 1건	'21.12.	-교육부 -교회 등 민간	-성능 예상 및 치장조적조 구조 안전성 판단, 조적조 문화재 안전진단, 인공지능을 활용한 조적조 예측 등 자료로 활용 가능/교육부 및 민간 / 치장조적벽체 보강공사 견적시	-조적조 문화재 안전진 단, 인공 지능을 활용한 조적조 균열 예측	- 토 탈 피 씨 (주) 2022.01.04. 기술 실시 체결완료	
1-2 (피에스엔지니어링(주))	치장조적 보강공법 시방서, 일위대가 및 품질 관리기준 개발	자료수집을 위한 현장조사방법 실제 조적조 건축물에 적용 및 검증 후 피드백	연결철물 상태 조사, 줄눈 몰탈 접착강도 조사	현장조사 및 줄눈몰탈접착강도 조사 방법 없음 (* 현재 기술 수준 : 없음)	현장조사 및 줄눈몰탈접착강도 조사 체계 수립 (* 현재 기술 수준 : 없음)	시장없음	교육부소관 치장벽돌이적 용된 18000동+α 현장조사	-현장조사의 문제점 해결. -치장조적 점착강도를 적용한 구조 해석 가능	-시제품 제작 -특허 2건	'21.12.	-교육부 -교회 등 민간	-강릉교육지원청, 홍천교육지원청, 구리남양주교육지원청, 한국문화예술위원회, 재단법인경기문화재단, 부산대학교, 동해광희고등학교, 동해삼육초등학교에서 발주한 사업에 낙찰되어 현장적용 -체계적인 보강설계를 위해 본연구 개발성과 활용 / 교육부 및 민간 / 치장조적벽체 보강공사 견적시	-현장조사 시간 단축		
		치장조적 보강공법 시방서, 일위대가 및 품질관리 기준 개발	시방서 문서화, 일위대가 문서화, 품질관리기준 문서화	시방서, 일위대가, 품질관리기준 부재 (* 현재 기술 수준 : 극히 일부)	시방서, 일위대가, 품질관리기준 문서화 (* 현재 기술 수준 : 극히 일부)	시장없음	교육부소관 치장벽돌이적 용된 18000동+α 현장조사	-특허공법으로 독보적인 기술 보유	시방서, 일위대가, 품질관리기준 문서화	'21.12.	-교육부 -교회 등 민간	-학교건물 또는 교회 등 민간건물의 치장조적벽체 보강 공사 견적시 활용 / 교육부 및 민간 / 치장조적벽체 보강공사 견적시	-보강공사의		