

◇ 과제명 : 기계동기식 고속 Double Action 복합 Press 개발

과 제 명	기계동기식 고속 Double Action 복합 Press 개발		
총개발기간	2011. 10. 1 ~ 2013. 9. 30 (2년)		
총사업비 (단위:백만원)	정부	민간	계
	1,000	300	1,300
1. 연구과제의 목표			
총개발목표	<ul style="list-style-type: none"><li>○ 최종목표 : 고속 프레스와 주변장비들의 동기화시 기존 PLC를 이용한 전자 제어 대비 속도가 빠르고 설비비가 적으며 고장률이 낮은 고속 복합 기계동기식 고속 Double Action 복합 프레스 개발</li><li>○ 목표수준<ul style="list-style-type: none"><li>- 구동장치: 용량 : 70~250 ton, 성능: 120~180 SPM, 발열량 : 50 ℃/hr이하</li><li>- 슬라이드 장비 (Slide Unit) : 정밀도 50 μm 이하</li><li>- 저고장형 (Low Trouble) 기계동기식 Feeding 및 Cutting 장치</li></ul></li></ul>		
2. 연구과제의 주요내용			
<ul style="list-style-type: none"><li>○ 프레스 요소기술 연구를 통한 설계 변수 설정<ul style="list-style-type: none"><li>- 고속 프레스와 플라이 휠의 에너지 저장 시스템과의 상호관계</li><li>- 고속 복합형 프레스의 클러치 동력전달 메커니즘, 브레이크 기능적 메커니즘</li><li>- double action 크랭크, 슬라이드 램 (slide ram)의 동작 특성</li><li>- 기계동기식 롤피더(roll feeder) 메커니즘, 절단(cutting press)의 메커니즘</li></ul></li><li>○ 설계변수의 영향도 분석을 위한 해석수행<ul style="list-style-type: none"><li>- 용량 : 70~250 ton (기존 C형 프레스 용량)</li><li>- double action 크랭크의 부하응력, 크랭크 샤프트 추력 분포</li><li>- 가압 중 프레스 본체에 미치는 응력분포</li><li>- 클러치 및 브레이크의 응력분포 및 마찰력</li><li>- 모션시뮬레이션을 통한 각 구동부 동작 확인</li><li>- 반복하중을 받는 핵심부품에 대한 피로수명 예측</li></ul></li><li>○ 핵심 구성장치 복합화를 통한 최적설계 실시<ul style="list-style-type: none"><li>- 프레스 기본 설계(구조, 메커니즘, 공압, 윤활)</li><li>- double action 크랭크 및 램 설계</li><li>- 기계동기식 롤 공급장치 (roll feeder) 및 절단(cutter)장치 설계</li><li>- 전체 시스템 복합화 최적설계</li></ul></li><li>○ 시험공정 선정 및 핵심 구성장치의 시제품 제작</li><li>○ 복합형 프레스 기계동기 제어 동작 구현<ul style="list-style-type: none"><li>- 전기 및 공압 제어, 윤활공급 라인 제어, 구동부 온도검출 제어</li><li>- double action 동작 구현</li><li>- 복합화 시스템 전체 동작 구현</li></ul></li></ul>			