

■ 기업 애로기술 과제 목록

과제번호	과제명	업체
①	IN LINE HEATER 온도제어 시스템 개선(개발)	(주)쉬즈텍
②	식품프린터 시린지(Sylinge)전용 중탕기 개선(개발)	(주)엘에스비
③	지게차 운전자 안전벨트 정상 착용 및 미착용 체크방법 개선(개발)	(주)이노아이

① (주)쉬즈텍

과제 제목	IN LINE HEATER 온도 제어 시스템 개선(개발)
문제 개요 및 배경 (사진첨부)	- 개요 및 배경 LCD GLASS 제조 공정중 식각(ETCHING)공정에 사용되는 강산 약액을 일정한 온도(섭씨 30 ~ 60도)의 온도로 유지하기 위해서 사용되는 특수 HEATER로서 내산성이 강하고 고온에 적용할 수 있는 특수 재질인 TEFLON계열의 재질을 사용하여 제작하고, 양액을 일정한 온도로 제어하는 것이 중요하다. 미국산 제품을 국산화하기 위해 온도제어 솔루션을 개발하여 적용하고자 한다. - 문제점 및 필요성 LCD GLASS 제조 공정중 식각(ETCHING)공정에 사용되는 강산 약액을 일정한 온도(섭씨 30 ~ 60도)의 온도로 유지하는 것이 중요하며, 유체에 온도 제어시스템을 보호하기 위해 특수 HEATER로를 제작하여 내산성을 보장하고 고온에 적용할 수 있는 특수 재질인 TEFLON 계열의 재질을 사용하여 제작하여야 하며 불산 등의 유독성 약액을 사용하는 공정이므로 누출, 화재 등으로부터 완벽히 안정성이 보장되어야함.  
해결 과제	용액을 일정한 온도로 토출하고 토출 중단 시에도 일정온도로 유지하기 위해서는 제어기술을 이용하는 방법과 시스템 구조를 이용하는 방법이 있음. *유체의 정온을 유지하는 방법* 1.제어기술을 이용한 방법-기존의 컨트롤러를 활용하여 제어를 구성하되 냉각시간과 승온시간을 유기적으로 제어하여 정온유지를 하는방법. 2.시스템구조를 이용한 방법 - COOLING LINE & BYPASS LINE을 적용하여 잠열로 가열된 유체를 강제 배출시키거나 순환시키는 구조를 적용하여 정온유지를 하는방법.
해결 요건	- IN LINE HEATER사용하여 기체 또는 유체를 일정온도로 유지해야하는 HEATING SYSTEM을 개발하는데 있어 핵심기술인 정온 유지를 위해 유체 역학 해석을 이용하여 시스템을 분석하고, 구조적인 문제점을 파악하여 설계에 반영하여 최적의 정온유지 HEATING 시스템을 구현하고자함.

② (주)엘에스비

과제 제목	식품프린터 시린지(Sylinge)전용 중탕기 개선(개발)
문제 개요 및 배경 (사진첨부)	- 사진(설계도)- 개요 및 배경 자사는 초콜릿프린터, 식품프린터를 제조 생산하고 있으며, 제품의 판매증대를 위하여 제품 사용 시 소비자의편의성을 고려하여, 식품프린터 시린지 전용 중탕기가 필요성을 인식하고 있음. 현재 3D프린터를 활용하여 소비자가 원하는 글자나 모양을 출력하는 식품프린터의 수요가 증가하고 있으나, 기존방식은 재료를 시린지(용기)에 담을 때, 거치대가 없어서, 한 손으로 시린지를 잡고 재료를 넣는게 불편하다는 소비자 요청이 있음. 또한, 재료가 담겨진 시린지가 60ml 용량으로 소형이라 시린지 여러개로 미리 재료를 담아두어서 사용하고 있음. 이로인해 외부온도의 영향으로 적정온도 36℃가 유지 되지 않아 토출 시 노즐이 막히는 현상이 발생함. 정량 토출을 위하여 시린지에 담긴 재료의 온도유지가 중요함. - 문제점 및 필요성 식품프린터 시린지 전용 소형 중탕기 없음, 재료투입 시 거치대가 없어 불편 함. 시린지에 담겨있는 재료의 상태유지를 위한 적정온도 유지가 가능한 거치형 중탕기가 필요함.  거치대 예시  중탕기 예시  식품 전용 시린지 예시
해결 과제	- 식품용 시린지 거치할 수 있는 중탕기 설계 - 온도를 설정하는 제어기 필요.
해결 요건	- 60ml 용량의 시린지 3~5개 정도 거치. - 설정온도 25~36℃도 유지 할 것.

③ (주)이노아이

과제 제목	지게차 운전자 안전벨트 정상 착용 및 미착용 체크방법 개선(개발)
문제 개요 및 배경 (사진첨부)	○ 개요 및 배경 - 2018년 9월부터 전 좌석 안전벨트 착용이 의무화 그 이 후 2020년도 기준 좌석별 안전벨트 착용률은 앞좌석 86.2%, 뒷좌석 37.2% - 교통사고 사망자 10명 가운데 3~4명은 안전벨트를 매지 않았던 것으로 조사 - 또한, 건설기계운전의 경우 지게차 운전 시 발생할 깔림 재해가 대표적으로 지게차로 인한 사망자 수 깔림/뒤집힘(39%)로 부딪힘(56%)다음으로 많음 (깔림 재해의 경우 비 면허 운전 또는 좌석안전벨트 미착용으로 발생) ○ 문제점 및 필요성 - 건설현장 내의 중장비 차량(지게차, 롤러 등) 운행 시 안전벨트 미착용 운행으로 인한 증상 및 사망 사고 다수 발생 - 안전벨트 착용 후 운행을 하여 사고 발생률을 줄일 필요가 있음 - 안전벨트 착용을 정상적으로 착용하지 않아 이후 발생되어지는 사고로 인한 피해가 매우 크게 발생(비정상적 착용 사례 : 허리 뒤쪽으로 안전벨트 클립/버클결합, 안전벨트 경고음 차단 클립 활용 등) ○ 참고사진 The images show a person wearing a seat belt on a forklift seat, a seat cover, and two diagrams of a person in a seat. The first diagram shows a green light indicating correct use, and the second shows a red light indicating incorrect use.
해결 과제	- 지게차 운전자의 안전벨트를 정상적으로 착용/미착용 상황을 판단할 수 있는 방법 - 안전벨트 착용 상황 측정 방법(기준에 설치되어진 안전벨트 유지된 상태에서) - 지게차의 경우 안전벨트 버클이 커버로 덮혀 있는 타입도 있어서 그 부분도 고려
해결 요건	- 기존 안전벨트에 탈/부착형태로 장착가능하여야 하며 착용/미착용 상태를 측정하여 무선 (블루투스, RF 등 저전력형)전송 가능한 형태 - 2점식 / 3점식 안전벨트 각각 고려하여 해결 필요(우선순위는 2점식 우선)