

뿌리산업 맞춤형 현장애로 기술지도
(주) 우리일렉 완료보고서

2012. 08 . .

소 속 : 유한대학교
지도위원 : 이 춘 규(인)

목 차

1. 목 적	-----	3
2. 추진배경	-----	4
3. 추진 목표	-----	5
4. 추진 방향	-----	6
5. 추진방법	-----	7
6. 추진결과	-----	8
7. 기대효과	-----	14

1. 목적

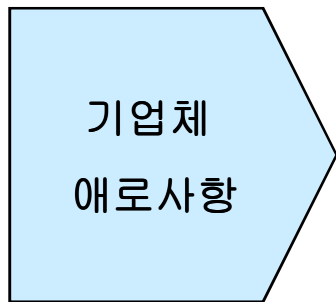
- 뿌리산업 영위 중소기업의 기술경쟁력 향상을 종합 지원함으로써 완성품의 품질제고와 중소기업의 자생력 강화 도모
- (주) 우리일렉과 산학협약에 의한 인력 및 기술교류 등의 지원을 확대하여 뿌리산업분야 동반성장 협력기반 마련

2. 추진배경

◆ 지도과제 선정이유

혈당 측정기에 사용되는 커넥터 단자로서 커넥터의 스위치 역할을 하는 “A” 단자와 ”B” 단자가 있다. 여기에 스트립이 계속해서 들어갔다 나왔다 반복하는 운동을 하는데 있어서 첨부된 도면과 같이 “B” 단자의 체크 부위에 깨짐 현상 및 텐션이 변형 되는 문제가 발생하고 있다.

커넥터 단자의 스위치 부분에 해당되며 On/Off에 의한 왕복작용으로 인해 단자의 Bending부분에 발생하는 크랙 및 변형의 개선이 요구 된다.



1. 커넥터 단자의 스위치 부분의 on/off 왕복작용으로 인한 크랙 발생
2. “A” 및 “B” 부품의 결합력 약함으로 인하여 통전 상태 불량
3. “A” 부품의 Burr 발생으로 인한 삽입 불량 발생

3. 추진목표

주요 추진 목표

1. 현재의 금형에 적용된 Layout 수정보완을 통한 평탄도 점검
2. Bending 부 크랙 방지를 위한 금형 설계 및 제작 방법
3. “A” 및 “B” 부품의 결합력 보완으로 통전 상태 개선 방안
4. “A” 부품의 Burr 발생 방지 방안 및 금형 조립 기술
5. 시타발을 통한 제품 분석
6. 양산 가공에 의한 신뢰성 확보

4. 추진 방향

■ 경영자의 강한 의지를 바탕으로 단계적으로 실행

- ▶ 실적 위주의 조급한 실행을 지양하고, 최적화를 위한 단계적인 실행 도모
- ▶ 기본부터 단계별로 지속적 지도

일정계획

7/25

업체 애로기술 파악

8/01

프로그레시브 금형설계 흐름도

8/08

전단 가공의 불량 원인 및 대책

8/10

공차에 따른 제품도 치수 보정 및 금형 설계 방법

8/14

프레스 제품의 불량 원인 및 대책

8/21

인서트 사출성형(Insert Molding)

8/22

Burring 가공의 한계를 높이기 위한 방안

8/23

금형 조립 및 검사

8/24

프레스기계의 선정 방법

8/27

제품의 측정 및 사양서 작성법

5. 추진 방법

주요 추진 방법

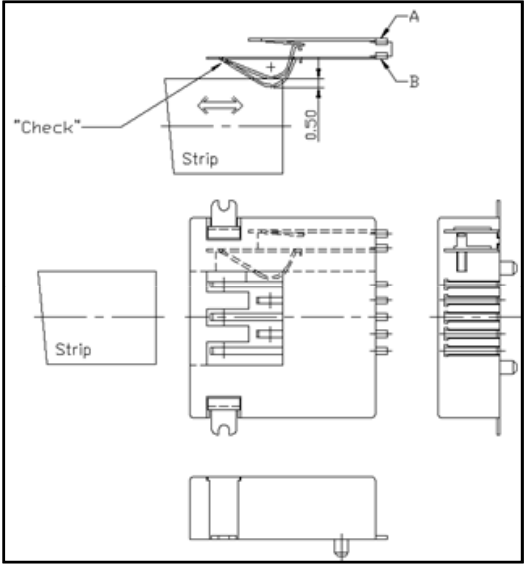

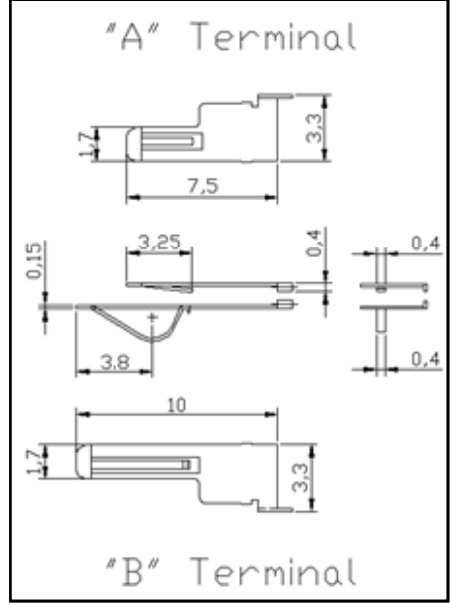

- 프로그레시브 금형설계 흐름도를 통한 설계 절차 표준화
- 전단가공의 불량 원인 및 대책을 수립
- 공차에 따른 제품도 치수 보정 및 금형 설계 방법
- 프레스 제품의 불량 원인 및 대책
- 인서트 사출성형(Insert Molding)
- Burring 가공의 한계를 높이기 위한 방안
- 시타발을 통한 제품 분석
- 양산 가공에 의한 신뢰성 확보

6. 추진 결과

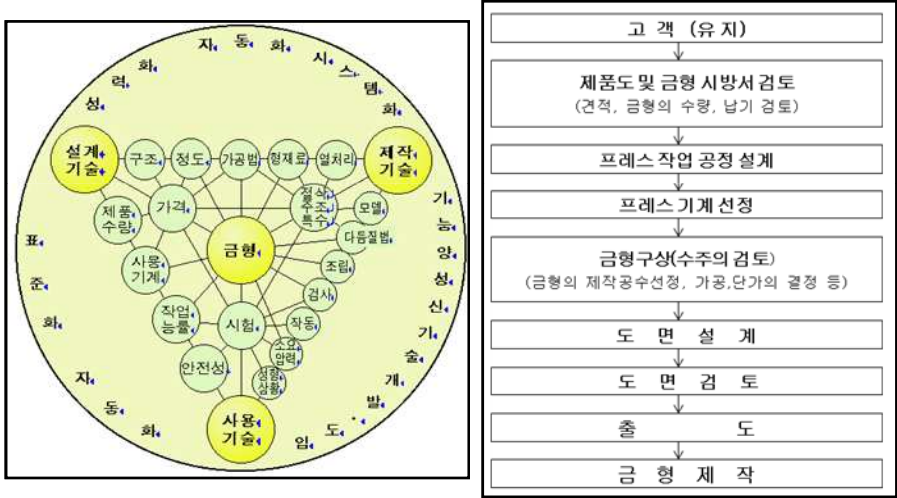
지도성과지표

항 목	지도전	지도후	기타 항목	지도전	지도후
생 산 성	%	%	컨넥터 단자 생산	시제품 생산	월 200,000개
시제품 불량률	20%	2%이하	금형견적	600만원	670만원
컨넥터 단자 매 출 액		향후 10억 이상 (조립제품매출액)	혈당측정기 생산	시제품 생산	월 10만개
컨넥터 단자 단 위 원 가	42원/개	35원/개			
규격제정건수					
Q M 교 육					

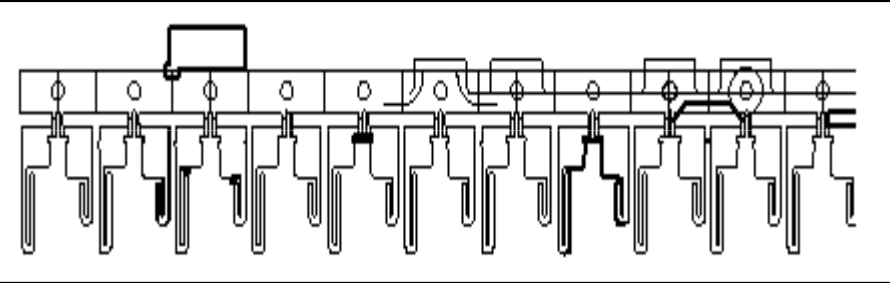
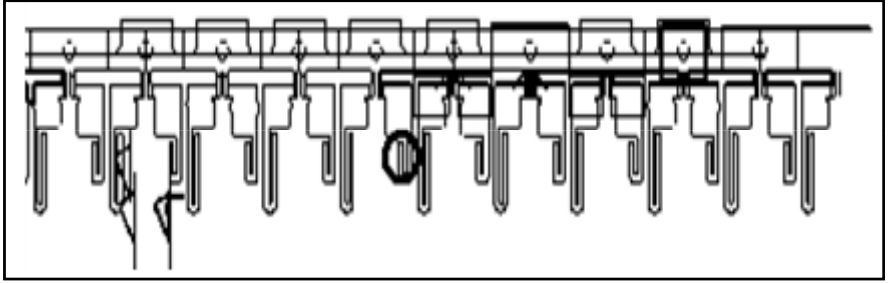
6. 추진 결과

기술지도 지원 전	기술지도 지원 후
<p>■ 문제점(불량) 발생 원인 파악 미비함</p>  	<p>■ 정확한 문제점(불량) 발생 원인 파악으로 대책 수립 가능</p>  

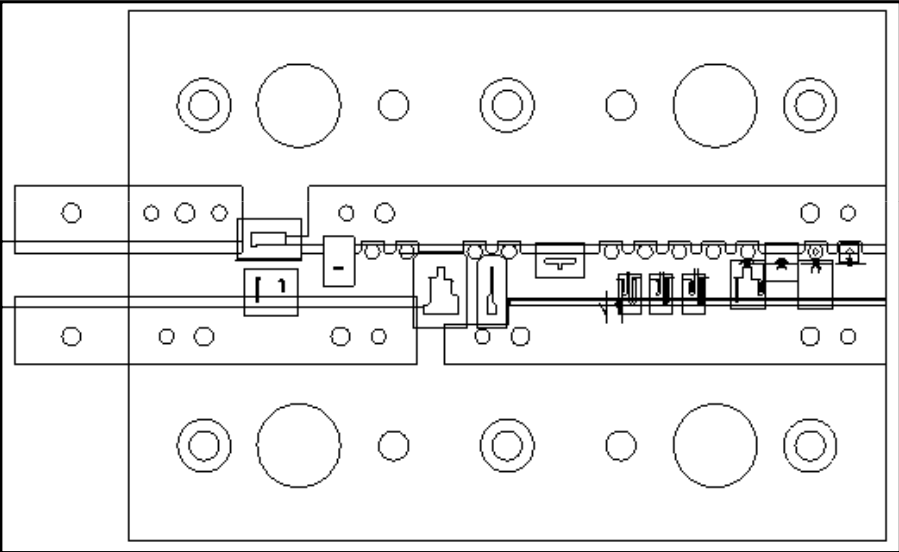
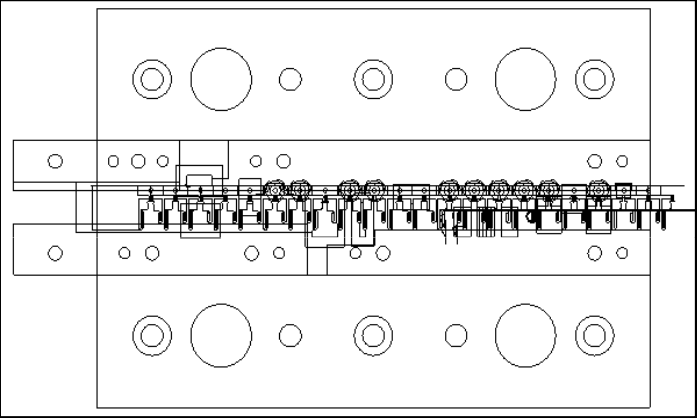
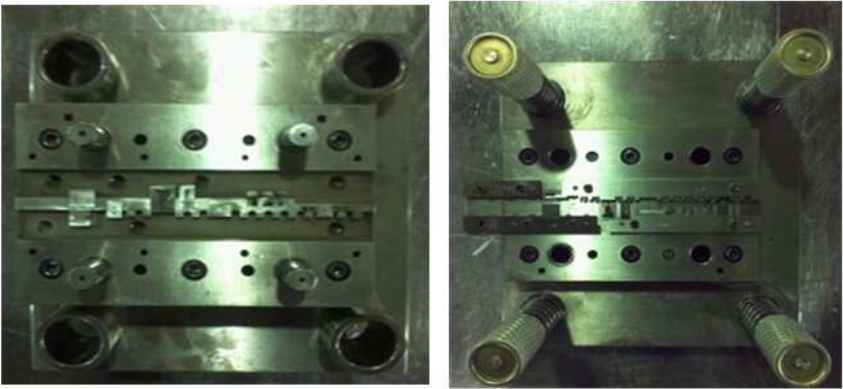
6. 추진 결과

기술지도 지원 전	기술지도 지원 후
<ul style="list-style-type: none"> ■ 금형제작 공정의 불합리한 관리 ■ 제작기간의 지연 발생 ■ 금형제작 업무분장의 필요성 요구됨 ■ 제품의 용도와 정확한 요구사항 	<p style="text-align: center;">■ 금형제작 공정관리 정착</p> 

6. 추진 결과

기술지도 지원 전	기술지도 지원 후
<p data-bbox="360 488 904 528">■ 스트립 레이아웃설계 변경</p> 	<p data-bbox="1290 523 1834 563">■ 스트립 레이아웃설계 변경</p> 

6. 추진 결과

기술지도 지원 전	기술지도 지원 후
<p data-bbox="472 480 792 520">■ 금형설계 변경</p> 	<p data-bbox="1397 485 1718 525">■ 금형설계 변경</p>  

6. 추진 결과

기술지도 지원 전	기술지도 지원 후
<ul style="list-style-type: none"> ■ 인서트 사출성형 공정에 대한 이해 부족 ■ 불량 원인 분석 미비 	<p>■ 인서트 사출성형 공정에 대한 이해</p> <div data-bbox="1200 501 1895 911" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>(a) 와이어 삽입(인서트) (b) 사출성형 (c) 후공경 프레스 피딩</p> <p>(d) 컷팅 (e) 제품과 스크랩 분리 배출</p> </div> <div data-bbox="1294 940 1800 1372" style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> </div>

7. 기대효과

- 제품 검사 시간 및 라인 정지 시간 단축으로 인한 생산성 증가
- 금형 설계 및 제작 기술 향상
- 불량 감소를 통한 원가 절감 (깨짐 불량 개선)
- 열처리 방법의 변경을 통한 품질의 균일화
- 유사 제품에 대한 적용 가능 기술적 노하우 축적
- 품질 안정을 통한 고객 만족