

과제명 : 정밀부품 가공용 호환형 치구 개발 및 안정화 설계

참여기업 :  **대성정밀(주)**

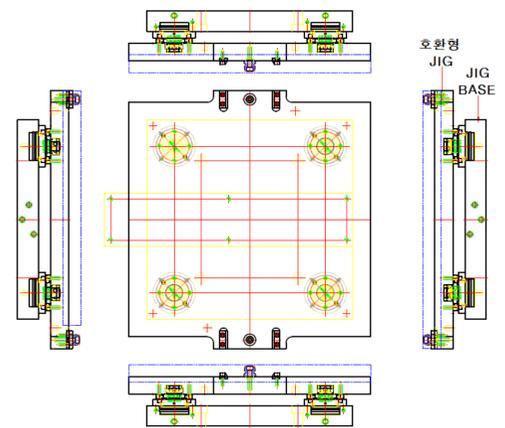
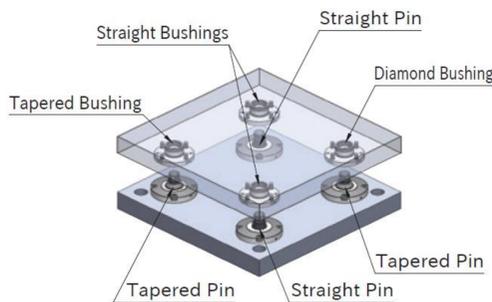
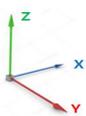
과제책임자 : 노승훈 교수

개발목표

- 설비에 투입, 배출이 용이한 호환형 치구 개발
 - 개발 치구 장착 후 설비 가동 시 발생하는 진동 크기를 2.5G 이하로 설계
 - 개발 치구 적용하여 가공된 제품의 가공 정밀도 오차를 ± 0.1 이하로 설계

개발내용

- 진동 제어 기술을 적용
 - 진동분석 기술(주파수분석, 시뮬레이션) 및 안정화 설계 기술 적용
 - 구조 안정화를 통한 공진과 체결력 미흡 현상 방지
- 니플, 고정포인트 모듈 적용
 - 호환형 치구 설비에 안착시 니플과 고정포인트 모듈이 결합되며 자동 클램핑
 - 고정포인트 모듈과 니플 결합 시 모듈 내부의 볼이 전·후로 이동하며 고정
- 호환형 치구 및 치구 BASE 개발
 - 가공 제품을 호환형 치구에 장착 후 설비에 투입 가능하도록 개발
 - 호환형 치구에 다양한 크기의 제품 장착 가능토록 개발



개발내용 및 기대효과

개발결과

- 연구개발 핵심 내용
 - 적용대상 설비 분석을 통한 진동 원인 파악 후 설계에 적용
 - 설비 구조 설계 기술 및 안정화 설계 기술 확보
 - 정밀 가공용 호환형 치구 및 치구 BASE 설계, 제작

주요 성능지표

- 장치 적용 후 설비 가공 정밀도 크게 향상(안정화)

특허 출원

기대효과

- 경제적 측면
 - 공정 전환시간이 단축으로 생산성 향상, 원가감소
 - 진동 제어를 통한 정밀도 향상 및 불량 억제



산업적 측면

- 장치 안정화 설계, 정밀성 향상으로 타 정밀산업 확산 적용 가능
- 정밀가공 기술 확보로 군수분야 품질수준 향상에 기여
- 진동분석 및 제어능력 공유로 자체 기술력 제고
- 고객 품질 요구 만족을 위한 신뢰성 확보

개발 기술 제품화 계획

- 유사 공정 확대 적용(사내)을 통한 생산성 향상 및 불량을 저감
- 개발 고정 치구를 설비에 자동 투입/배출할 수 있는 장치 개발