

[RFP-119] 난형상, 난삭재질의 다축 가공 멀티 포지셔닝 자동 센터링 바이스 기술 개발

과제명		난형삭, 난삭재 다축 가공이 가능한 멀티 포지셔닝 자동 센터링 바이스 기술 개발		
구분 (해당부분 V 체크) *중복 체크 가능		소재	부품	장비
			V	V
기술분류		대 분 류	중 분 류	소 분 류
	산업기술분류 (별표 1)	기계·소재	요소부품	치공구
	소부장산업분류코드 (별표 2)	292	소재/부품/장비명	센터링바이스
	해외의존도 (전체)	66%	제 1 수입국	중국
			제1수입국 의존도	33%
HSK 코드(10자리)		820570	HSK 품목명	바이스(vice), 클램프(clamp)
개발 목적 (해당부분 V체크)		국산화	글로벌 경쟁력 확보	글로벌 선도
		V	V	
개요		◦ 3축 머시닝센터에서 다축 가공이 가능한 멀티 포지셔닝 자동 센터링 바이스 기술 개발		
필요성		◦ 복잡한 형상의 금형 코어 가공을 위해서는 다축(5축 이상) 가공 시스템이 필요하나 축의 강성이 부족하고 장비 가격이 고가여서 사용에 어려움이 있음. 3축 머시닝센터에서 복잡형상 금형 코어의 가공이 가능하도록 하는 멀티 포지셔닝 센터링 바이스의 기술이 필요함. ◦ 멀티 포지셔닝 센터링 바이스는 미국, 유럽 등이 전세계 시장의 약 90%를 차지하고 있으며, 공작기계를 활용한 기계가공 기업, 기계 제조업종의 경우에 멀티 포지셔닝 센터링 바이스의 활용도가 높기 때문에 국산화 기술개발이 필요한 품목임. ◦ 복잡 형상의 난삭재 재질의 금형코어의 가공을 위해서는 충분한 강성과 파지력을 확보하여야 하며, 이를 위한 설계 최적화가 필요함.		
목표	개발목표	◦ 멀티 포지셔닝 자동 센터링 바이스 기술 개발 - 5면의 포지셔닝 및 클램핑이 가능한 기술 개발 - 기계적 강성, 센터링 정밀도, 평행 정밀도, 직각 정밀도 등을 확보한 기술 개발 - 파지력 16kN(kgf) 이상 자동센터링바이스 개발		
	기술성숙도 (TRL)	현재수준		목표수준
		5		7

기술개발내용 (Spec. 포함)	<p>○ 연차별 주요 개발 내용</p> <ul style="list-style-type: none"> ◦ (1차년) 파지력 16kN(kgf) 이상 자동 센터링바이스 개발 <ul style="list-style-type: none"> - 자동 센터링 바이스 국내외 특허 및 기술동향 분석 - 자동 센터링 바이스 성능개선 설계 최적화 - 센터링 바이스 가공처리 공정 기술개발 - 기계적 강성, 센터링 정밀도, 평행 정밀도, 직각 정밀도 확보 ◦ (2차년) 파지력 24kN(kgf) 이상 자동 센터링바이스 개발 <ul style="list-style-type: none"> - 자동 센터링 바이스 성능개선 및 재현성 확보 - 장치의 개조방향 수립 - 자동 센터링 바이스 성능개선 설계 최적화 - 국내 양산제조기술 확보 및 미세 품질관리 시스템 확립 <p>○ 주요 성능 목표</p> <ul style="list-style-type: none"> ◦ 회전각도 정밀도 : 0° 6" 이내 ◦ 회전면 높이 정확도 : ±0.01 이내 ◦ 가공 진직도 : ±0.01 이내 ◦ 파지력(파악력) : 16kN(kgf)이상 ◦ 조 크기 및 높이 : TBD ◦ 조경도 확보 <p>* 정량적 성능목표 추가 제시(평행정밀도, 직각정밀도 등)</p>
최종 성과물	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 기계적 강성, 센터링 정밀도, 평행 정밀도, 직각 정밀도 등 확보한 멀티 포지셔닝 자동 센터링 바이스 개발
기대효과	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 기술적 기대효과 <ul style="list-style-type: none"> - 난형상, 난삭재 금형 코어 가공 핵심 기술확보를 통한 글로벌 선도제품 창출 및 첨단 제품의 기술완성도 제고 - 기계적 강성, 센터링 정밀도, 평행 정밀도, 직각 정밀도 등 확보한 멀티 포지셔닝 자동 센터링 바이스 개발 ◦ 경제적 기대효과 <ul style="list-style-type: none"> - 미국, 유럽 등 수입 대체효과 - 금형 코어 가공 분야 확장 가능함에 따라 고용, 투자 활성화 - 핵심 부품 기술 확보를 통한 국가 과학기술 및 주력산업 경쟁력 강화에 기여