

기업 애로기술 파악

안녕하십니까?

충남테크노파크 기업지원단에서는 2019년도 사업 추진을 위해 기업의 애로기술을 파악하고 있습니다.

기업의 애로기술을 파악하고 관련 전문가를 파견함으로써 기술문제를 해결하는 기술닥터사업과 기술교류센터사업을 새로 시행하기 위해 준비하고 있고,

성균관대 등 국내 유수의 공과대학과 연계하여 교수·학생으로 팀을 구성하여 기업의 애로기술을 해결할 수 있도록 추진하는 사업도 준비하고 있습니다.

귀 기업의 애로기술을 붙임의 예시와 같이 작성해주시면, 다양한 사업으로 연계해서 귀 기업의 애로기술이 해결될 수 있도록 최선을 다하겠습니다.

감사합니다.

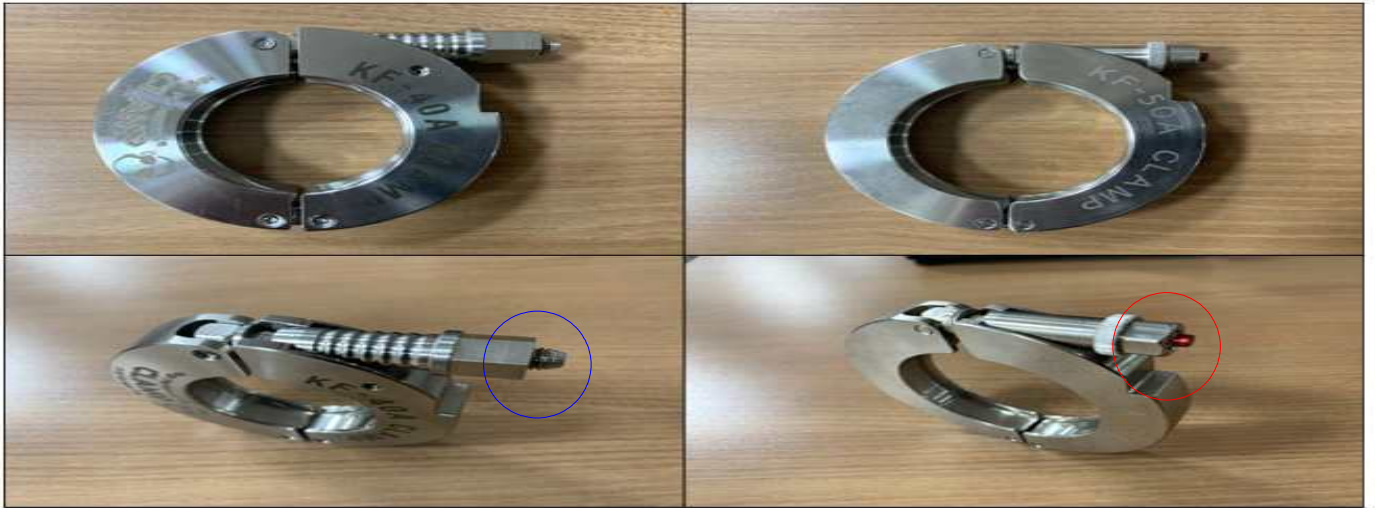
2019 기업 애로기술 해소 프로그램 신청서

기업명	(주)한국자동화기술
소재지	충남 아산시 둔포면 아산밸리로 388번길 110
과제명	클램프 체결 유무 확인을 위한 나사부 염색/코팅 및 가공에 대한 연구
카테고리	<input type="checkbox"/> 전자 <input type="checkbox"/> 전기 <input type="checkbox"/> IT <input checked="" type="checkbox"/> 기계 <input type="checkbox"/> 에너지 <input type="checkbox"/> 의료 <input type="checkbox"/> 건설 <input type="checkbox"/> 경제/금융 <input type="checkbox"/> 유통/물류 <input type="checkbox"/> 환경 <input type="checkbox"/> 문화 <input type="checkbox"/> 교육/연구 <input type="checkbox"/> 오락 <input type="checkbox"/> 기타
과제 상세설명	<p>< 과제의 필요성 ></p> <p>- 본 신청사는 체결용 화스너를 제조 및 판매 하는 업체임. 본 신청사의 연구 개발 품 중 풀림방지 기술이 적용된 고진공용 클램프가 있음. 클램프란 본래 여러 작업 환경에서 모재 간 고정하는 역할을 하는 장치임. 본 신청사는 반도체나 디스플레이를 제조현장 內 배관에서 주로 사용되는 배관용 클램프가 설비의 진동이나 외부의 충격에 의해 풀림이 발생되어 산업재해나 품질저하의 문제가 발생된다는 고객의 요청에 의해 풀림방지 기술을 접목시킨 풀림방지 배관용 클램프를 개발하였음. 개발품을 시장에 유통하려 하였으나 클램프에서 풀림이 발생하는 주 원인은 “설비의 진동이나 외부의 충격이 아닌 작업자의 미체결” 이라는 이유임. 아래 첨부된 그림과 같이 본 신청사가 개발한 클램프는 확실한 풀림방지 기술이 적용되었지만 체결의 유무를 눈으로 판단하기에는 어려운 점이 있으나 현재 시장에 유통되는 타사의 클램프는 체결을 완료 하였을 때 체결의 유무를 눈으로 확인할 수 있도록 가공을 하였음. 이러한 이유로 본 신청사의 클램프는 시장에서 경쟁력을 얻지 못하는 상황임. 따라서 제품의 기구 설계를 새롭게 하여 클램프를 체결 하였을 때 관리자가 클램프의 체결 유무를 눈으로 쉽게 확인 할 수 있도록 제품을 연구 개발 하고자함.</p>
	<p>< 개발 단계의 문제점 ></p> <ul style="list-style-type: none"> - 현재 국내에 SUS304 소재를 완벽하게 코팅 및 염색 하는 업체를 찾기가 매우 힘든 상황임. 따라서 염색 및 코팅을 자체적으로 진행해야 하는데 SUS 304 소재를 염색 및 코팅하기에 적합한 화학물질을 찾는데 한계가 있음. - 염색 및 코팅으로 체결유무를 확인 한다고 가정할 때 고려하여야 할 점은 염색 및 코팅되는 부위가 클램프 바디나사의 나사산이고 클램프 핸들의 나사탭과 주기적인 체결 및 해체 작업이 이루어지기 때문에 지속적인 마찰에도 지워지지 않는 유지력이 있어야함.(1년 유지 목표) - 현재 클램프를 체결 시 노출 되는 부위가 5mm~6mm 사이인데, 이 부분이 작업자 혹은 관리자가 일정 거리 이상에서도 눈으로 쉽게 확인 할 수 있어야 함. 본 신청사에서 레이저(Laser)가공을 이용 하여 보았으나, 눈에 쉽게 확인이 되지 않음. - 본 신청사에서 임의로 보드마커를 이용하여 칠 한 후 체결을 해보았을 때 칠해진 부위 층(Layer)이 두꺼워져 체결 시에 저항이 발생되어 작업성이 저하됨. 정식으로 코팅 및 염색을 할 경우 문제가 될 것으로 예상됨.
	<p>< 개발내용 ></p> <p>■ 최종목표</p> <ul style="list-style-type: none"> - 클램프를 완전히 체결 하였을 때 클램프 핸들 외부로 노출되는 나사부에 염색, 코팅, 가공의 작업을 통하여 체결의 유무를 눈으로 쉽게 확인하고자 함. <p>■ 과제내용</p> <ul style="list-style-type: none"> - 본 신청사의 클램프는 Stainless Steel 304의 소재이기 때문에 이에 맞는 염색, 코팅, 가공 작업을 진행하며 눈으로 쉽게 확인 할 수 있는 원색 계열로 하고자 함. 염색, 코팅, 가공의 작업을 통하여 클램프의 사용처에 가장 적합한 방법에 대한 깊이 있는 연구 개발을 목표로 하며 위 3가지 방법 이외에 보다 나은 방안에 대한 토론 또한 진행 하고자함.

	<p>① 염색/코팅 노출되는 부위가 나사산의 형태이며 이 나사산은 클램프 핸들 내부의 나사 탭과 맞물려 클램프를 체결하거나 해체 할 때 지속적인 마찰이 발생되기 때문에 염색이나 코팅의 벗겨짐이 일어날 경우 파티클(Particle)에 대한 문제를 고려하여야 함.</p> <p>② 가공 노출되는 나사부의 소재는 SUS304 소재로 가공을 통한 형태의 변형이 가능하며 노출 부위가 바디, 핸들 과 같은 색상으로 노출 될 경우 시인성이 낮기 때문에 나사부 중앙에 홀(Hole) 가공을 통하여 클램프의 사용처에 적합한 소재의 핀(Pin) 의 형태가 꼭 들어맞도록 정밀공차를 이용한 조립이 가능하도록 하고자 함.</p>
기타 요구사항	<p>< 제품 요구 사항 ></p> <ul style="list-style-type: none"> - 코팅, 염색, 가공 등의 작업을 진행 할 때 그 두께를 얇게 하거나 나사부가 노출되는 부위에 면치작업을 우선적으로 하여 외경을 줄인 후 염색이나 코팅 작업을 진행하여 클램프 바디와 핸들을 체결하거나 해체 할 때 문제가 없어야 함. - 코팅, 염색의 작업을 진행 할 경우 그 지속 기간이 1년 이상이어야 하며, 클램프를 체결하거나 해체 할 때 코팅이나 염색되어진 부분이 벗겨짐이 발생하여 파티클(Particle)이 발생하지 않아야 함. - 가공을 통한 작업을 진행 한 후 노출 되는 나사부가 핸들의 끝단 기준으로 5.5mm 이하의 기준을 맞춰야 하며 나사부에 박히는 핀(Pin)으로 인해 체결에 어려움이 생기거나 정밀공차를 이용하여 쉽게 빠지지 않도록 하여야 함.
<p>상기와 같이 공과대학 종합설계와의 연계를 위한 산업체 주제공모를 신청합니다.</p> <p>2019 년 03 월 11 일</p> <p>충남테크노파크 귀하</p>	

첨부. 예시

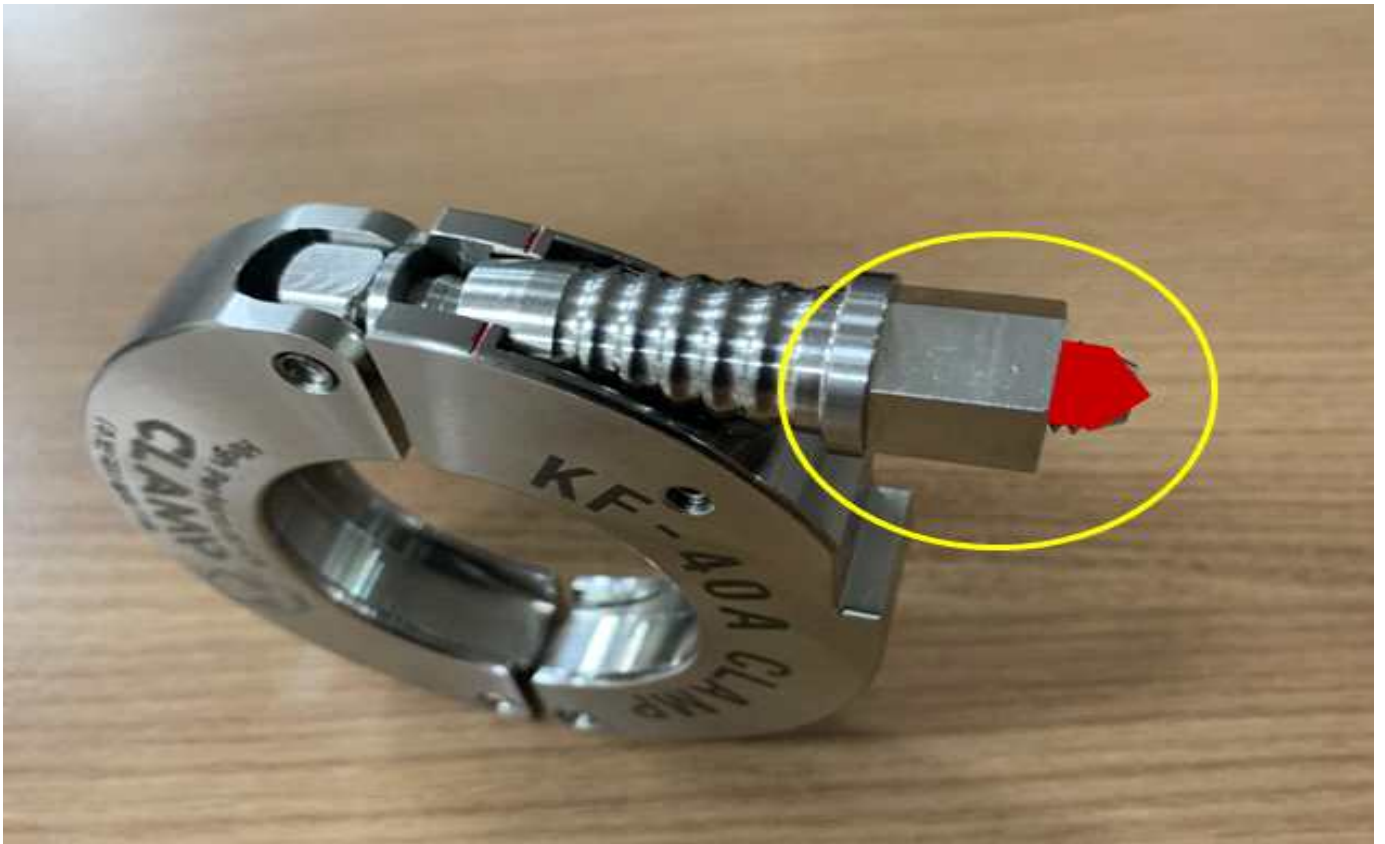
1. 신청사의 클램프와 시장內 타사의 클램프



(주)한국자동화기술 클램프

타사 체결유무 확인 클램프

2. 가공



< 염색, 코팅, 가공을 통하여 노출되는 나사부를 눈으로 쉽게 확인 >