

한국건설생활환경시험연구원(KCL) 신뢰성센터

한국건설생활환경시험연구원(KCL)은 산업통상자원부 국가기술표준원의 유관기관으로, 지난 2010년 7월 한국전자재시험연구원과 한국생활환경시험연구원이 통합하여 출범한 이래 대한민국 최고의 시험·인증기관으로 자리매김하고 있다.

1. 연구원 개요

- 설립일 : 2010년 7월 8일(한국전자재시험연구원+ 한국생활환경시험연구원 통합)
- 설립 목적 : 건축자재, 토목 관련 제품, 생활·환경, 물류, 의료기기, 녹색산업 등 대한 시험·평가·인증과 연구 개발 등을 효율적으로 수행하고, 국내산업의 기술고도화 및 대외성과 유지향상을 도모하여 수출진흥과 소비자를 보호하고, 산업발전 및 국가경쟁력 제고에 기여하고자 한다.

• 주요 업무

- 시험·평가

건설·에너지분야, 생활·안전 분야, 바이오·헬스케어 분야, 화학·환경분야, 부품·소재분야, 모빌리티분야, 전기전자분야, 화재안전분야 등으로 구성되어 있으며, 연간 23만 건의 시험성적서를 발급을 통해 국민 안전과 기술 발전에 기여하고 있다.



- R&D

정부 및 민간 R&D, 시험인증기반 구축사업, 기술 및 정책 개발, 국내외 표준화 연구 등 연간 650여 건의 프로젝트를 수행하고 있다.

- 법정 인증·심사 및 검사

KC, KS 등 법정 강제·임의인증 및 검사, 조달물품 검사를 통해 국민의 안전과 기업의 경쟁력 강화에 기여하고 있다.



- 교육·컨설팅

1998년부터 KOLAS 교육기관으로 지정되어 법정 교육 과정을 운영하고 있으며, 시험측정, 품질관리 분야의 교육을 통해 실무인력 양성에도 앞장서고 있다. 또한 다양한 산업 분야에서 장기간의 시험·검사·표준물질 생산·숙련도 기관 시스템 운영 및 적합성평가 정책 R&D 연구 수행 노하우를 토대로 국내 230여 개 기관이 KOLAS 공인기관으로 인정받고 유지할 수 있도록 지도하고 있다.



• 조직 소개

특수시험장을 포함하여 국내 34개 사업장과 해외 법인(중국 청도법인, 중국 상해 사무소, 중국 심천 사무소, 베트남 사무소, 독일 지사, 핀란드 지사)에서 기업지원 서비스를 수행하고 있다.

• 해외 네트워크 현황

총 54개 협력 기관(22개 국가)과 시험인증 상호협력 및 기술 교류 등 업무협력 관계를 구축하고 있다.

2. 신뢰성센터

신뢰성센터는 신뢰성 분야의 시험, 평가, 인증 및 R&D를 중점적으로 수행하는 센터로 플라스틱 파이프, 전력반도체 및 디스플레이, 자동차 전장품, 국방 드론, 웨어러블 로봇, 특수방화복, 친환경 소재, 탄소 재료, 도료, 수도용 강관 등 다양한 분야의 수명예측, 고장 분석, 쾌적성 및 활동성 실증 평가 및 신뢰성 기준개발을 통한 인증사업과 시험평가 업무를 수행하고 있다. 또한 소재부품의 열화 분석 및 내환경성 평가 기술개발을 위해 국가 표준화 및 R&D 업무를 지속적으로 수행하고 있으며, 이를 통해 다양한 국내외 소재부품 산업분야에 신뢰성 기술서비스를 제공하고 국가 기술 경쟁력 향상에 기여하고 있다.

또한 신뢰성 지정평가기관으로 지정받아 신뢰성 시험·인증·평가, 바우처사업 등을 통해 기업을 지원하고 소재·부품·장비 융합혁신지원단 운영을 통해 신뢰성 있는 기술정보 제공, 규격 개발 및 관련 기술개발 수행 및 기술지도를 담당하고 있다.

2.1. 신뢰성 연구부문

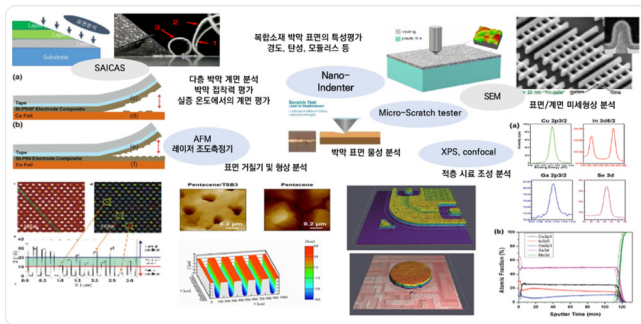
2.1.1. 플라스틱 파이프 소재 및 재료

- 신뢰성센터는 ISO TC 138(plastics pipes, fittings and valves for the transport of fluids) 간사 기관으로 플라스틱 파이프 소재 및 재료 제품의 표준화를 비롯 시험분석 및 기술개발 업무를 수행하고 있다.
- 플라스틱 관 및 이음관 시험: 물리적, 전기적 특성 시험, 열적 특성 시험, 내압 특성 시험
- 관 및 밸브류 시험 및 기타 부품소재 성능 시험: 수명 평가 시험(가속 수명 시험, MRS 등)
- 막 모듈 시험 및 성능 인증: 정밀 여과 막 모듈, 나노여과 역삼투 막 모듈 등에 대해 여과 성능, 탁소제거 성능, 염화나트륨 제거성능, 내압 성능 등에 대한 시험과 성능인증 수행

- 산업 및 생활제품의 환경규제물질 시험평가 수행 : RoHS 유해물질 분석, REACH 관련 SVHC 등 고위험성물질 분석 등 국제 환경 규제 유해물질 분석 관련 연구용역 및 시험평가 수행

2.1.2. 디스플레이 소재 및 재료

신뢰성센터는 고기능성 플라스틱 화학소재 공급망 강화를 위한 신뢰성 향상 기술 기반 구축 사업 등을 통해 전자재료용 화학소재, 전극소재, 이차전지, 자동차 배터리 등 디스플레이 분야의 광학 특성, 박막 계면 성능, 원 시료 분석, 결함 분석, 내후성 평가 등 국산화 개발 지원을 위한 핵심 요소 기술들을 지원하고 있다.

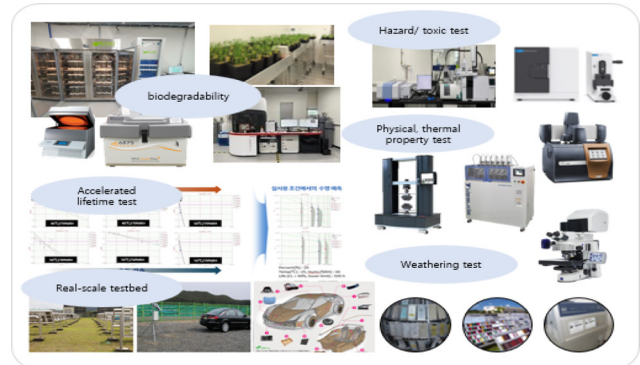


2.1.3. 반도체 소재 및 재료

신뢰성센터는 H3TRB, HTRB/GB 등 반도체 신뢰성 평가가 가능한 장비들을 구축하여 다양한 기관의 시험평가 및 용역 업무를 수행 중이다. SiC MOSFET 및 IGBT, GaN 전력 반도체, GaN RF 소자 등 반도체 신뢰성 평가, 반도체 및 모듈의 고장 분석, 전기적 특성 평가 및 고장 분석 등을 수행하고 있으며, 우주 국방, 에너지 반도체로의 기업 지원 체계 구축을 통해 업무 영역 및 인프라를 확장하고 있다.

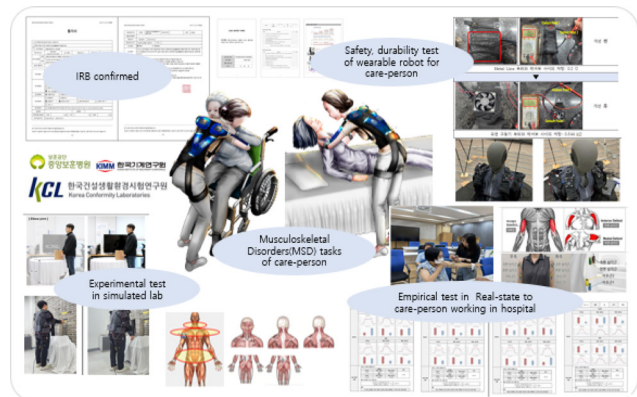
2.1.4. 친환경 소재 및 재료

신뢰성센터는 바이오플라스틱 원료 및 제품이 분해 환경에서 어떠한 분해 거동 및 특성을 가지는지에 대한 시험평가를 수행하고 있다. 또한 바이오플라스틱 고장 및 열화모드를 활용하여 각 소재 및 부품이 요구하는 성능과 시험 항목에 대해 가속 수명/ 신뢰성 평가 방법 인자를 도출하고 시험을 설계하여 실증 환경에서 내구 신뢰성 평가를 통한 사용 수명 예측과 신뢰성 검증을 수행하고 있다.



2.1.5. 특수환경에서의 실증시험평가 지원

신뢰성센터는 간병인을 위한 웨어러블 로봇, 특수방화복 등 특수한 환경 근로자들의 쾌적성·활동성의 정량적인 시험평가 및 신뢰성 확보를 위하여 관련 전문기관과 연계를 통한 연구 개발을 진행하고 있다. 산업계에서 개발되고 있는 요소기술들이 국민들에게 안전하게 제공되기 위해서는 신뢰성 있는 평가 방법을 통해 실 환경 모사환경 및 최대한 근접한 실증 환경에서의 실증평가가 진행되는 것이 중요하다. 내구성, 안전성을 포함하여 실제 환경에서의 적용 가능성을 검토하고 성능평가를 수행하여 기술의 사업화로 연계해주는 것은 산업계와 연구계를 연결해주는 매우 중요한 과정이다. 이에 신뢰성센터에서는 각 소재 및 부품에 대한 성능평가 지원 및 실증평가를 통한 연구계 및 산업계 지원을 수행하고 있다.



3. 연구원 비전

KCL은 건설, 에너지, 생활안전, 물류, 부품 소재, 이차전지, 전기기기, 조명기기, 의료기기, 보건 환경, 바이오 분야 등 산업 전문

야의 시험·평가·인증과 연구개발 등을 효율적으로 수행하고 있으며, 최근에는 ESS 산업, 신재생에너지, 모빌리티, 공기질, 화재 안전, 기후환경 분야 등 미래 신성장 분야에서도 국민의 안전한 삶을 위한 시험인증 인프라와 기술력을 더욱 강화해 나가고 있다.

또한 한국형 시험인증 인프라와 기술의 해외 진출을 지속적으로 추진하여 전 세계 24개국 82개 기관과 네트워크를 구축하는 등 글로벌 기관으로의 꿈을 키워가고 있다.

4. 신뢰성센터 연구인력

성명	직위/직책	담당업무	연락처
신진용	센터장	신뢰성센터 총괄	042-723-3051
성낙현	수석	TC138 관련 시험 및 표준화 사업 수도용 자재(막모듈) 관련 시험 평가·용역	042-723-3053
윤부선	책임	플라스틱 관(PVC, PE, PB 등) 내압 성능평가 포장재 재질구조 시험	042-723-3054
강미정	책임	신뢰성기반활용 지원사업 총괄 신뢰성 시험 평가 표면 분석 등	042-723-3074
장연주	책임	화학소재부품 신뢰성 관련 국가 R&D 신뢰성 시험평가 실증기반 활용, 바이오매스 등	042-723-3076
이기중	책임	신뢰성 RS 인증 수도기자재(KS D 3589, 3607 등) 시험평가	042-723-3077
고아라	책임	신뢰성 국가 R&D 및 시험평가	042-723-3056
최석규	책임	화합물 기반 반도체 특성 및 신뢰성 평가 디스플레이 및 우주국방 반도체 관련 국가 R&D	042-723-3062
김매희	선임	플라스틱 관 관련 시험평가 COSD 화학요업 사업 지원	042-723-3060
김지수	선임	신뢰성기반구축사업 신뢰성 시험 평가 박막 물성평가 등	042-723-3080
박진화	선임	화학소재부품 신뢰성 관련 국가 R&D 신뢰성 시험평가 국방드론, 전력 반도체·모듈 등	042-723-3093
서영주	선임	화학소재부품 신뢰성 관련 국가 R&D 신뢰성 시험평가 HALT, 열충격, 내환경시험 등	042-723-3058
김다미	선임	접수, 회계	042-723-3050
이효민	연구원	신뢰성 사업 관련 업무 지원	042-723-3061
이강민	연구원	신뢰성 사업 관련 업무 지원	042-723-3064
이지영	연구원	신뢰성 사업 관련 업무 지원	042-723-3092