



美國 Southwest研究所

鄭光濟 / 資料管理室 代理



本考에서는 火災 試驗・研究와 관련하여 美國 Southwest研究所의 主要 業務에 대해서 간략하게 소개하고자 한다.

1. 組織의 業務

Southwest研究所(Southwest Research Institute : SwRI)는 科學的이고 技術的인 여러문제들을 해결함으로써 정부와 기업체들을 지원하기 위하여 1947년에 設立된 비영리, 독립 研究・開發기관이다.

研究所는 Texas州 San Antonio市 경계부근에 위치하고 있으며 총면적 765에이커에, 약 2,500명의 직원이 근무하고 있다.

또한 企劃, 開發事務所가 Washington, D. C와 Texas

州 Houston市, Michigan州 Detroit市에 위치하고 있다.

研究所는 所長, 副所長 등으로 구성된 行政관료에 의해 운영되고, 임기2년의 무보수로 근무하는 이사회(Board of Directors)의 통제를 받는다. 또한 약130名の 이사(Trustees)가 이사회를 자문하며, 이사(Trustees)와 行政관료는 이사회에서 선정된다. 현재의 行政組織과 이사회 組織은 다음과 같다.

研究所 수입은 계약연구(Contract Research)로 총당하고, 研究所의 총수입은 私企業과 政府후원이 각각 절반씩이다. 순수입은 研究業務, 우수과학기기도입과 새로운 시설투자에 사용된다.

그리고 研究所에서 수행하고 있는 研究分野는 다음과 같다.

- 컴퓨터 기술(Advanced Computer Technology)

Directors and officers

Board of Directors	Officers	Vice Presidents
Chairman Irene S. Wischer	President Martin Goland	Automation and Data Systems Richard B. Curtin
Vice Chairman Dr. Klaus L. Mai	Executive Vice President Dr. H. Norman Abramson	Automotive Products and Emissions Research Karl J. Springer
Dr. H. Norman Abramson Maurice Acers J. Dan Bates Thomas Berg Richard W. Calvert Walter N. Corrigan A. Baker Duncan Ray S. Erlandson* Dr. Peter T. Flawn Martin Goland Reagan Houston III Andrew Khourie Joe J. King** Frank W. McBee Jr. Lewis J. Moorman Jr. Curtis Vaughan Jr. Gail Whitcomb H. Bartell Zachry Jr.	Vice President—Finance; Treasurer and Secretary J. Dan Bates	Center for Nuclear Waste Regulatory Analyses John E. Latz
	Vice President—Program Development Dr. Jay M. Lewallen	Chemistry and Chemical Engineering Dr. Robert E. Lyle Jr.
	Vice President—Legal Gustav N. Van Steenberg	Electromagnetics Douglas N. Travers
	Assistant Treasurer and Assistant Secretary John F. Sprencel	Engine and Vehicle Research Charles D. Wood III
		Engineering and Materials Sciences Dr. Ulric S. Lindholm
		Fuels and Lubricants Research Alan A. Johnston
		Instrumentation and Space Research Dr. James L. Burch
		Mechanical and Fluids Engineering Dr. Robert L. Bass III
		Nondestructive Evaluation Science and Technology Amos E. Holt

* Director Emeritus
** Deceased

- 대체 에너지(Alternate Energy)
- 항공전자공학과 Support Systems
- 응용 물리학(Applied Physics)
- 생물과학과 생의학공학(Biosciences and Bioengineering)
- 인공지능(Artificial Intelligence)
- 화학과 화학공학
- 자동화, 로봇공학, 인텔리전트 시스템(Automation, Robotics, and Intelligent System)
- 압축시스템(Compressor System Dynamics)

- Data Systems
- 전자기학 시스템과 특수기기(Electromagnetic Systems and Special Instrumentation)
- 전자와 전자공학
- 엔진 연구·개발
- 공학(Engineering Sciences)
- 환경(Environmental and Health Sciences)
- 폭발과 탄도학(Explosion Hazards and Terminal Ballistics)
- Fire Technology
- 연료와 윤활유(Fuels and Lubricants)
- Geosciences
- 교통안전(Highway Safety)
- 재료학과 파괴역학(Materials Science and Fracture Mechanics)
- 광업(Mining Technology)
- 비파괴검사
- 핵안전
- Offshore Technology
- 우주과학
- 구조연구(Structural Research)
- Training Systems과 Simulators

2. 火災技術部(Department of Fire Technology)

火災技術部에서는 38년 이상 동안 火災 試驗·研究에서 선도적인 역할을 수행해 오고 있으며 주요 試驗·研究分野는 다음과 같다.

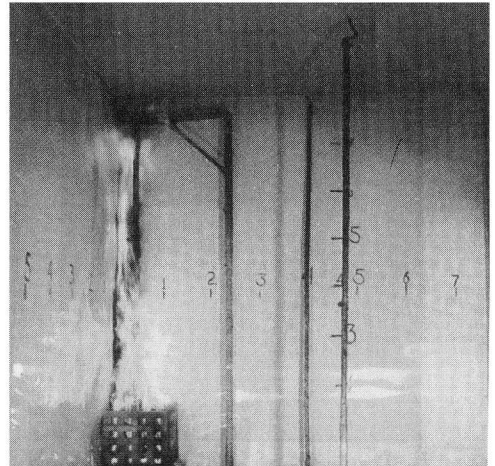
- Fire Dynamics
- Fire Growth
- Testing for Code and Nuclear Compliance
- 새로운 화재시험방법 개발
- Engineering and Design
- 제품과 공정평가(Product and Process Evaluation)
- 認證業務(Certification Service)
 - 시험(Testing)
 - 사후관리(Follow-up Inspections)
 - Product Labeling
- Modeling
- 독물학(Toxicology)

- 연기독성시험(Smoke Toxicity Testing)
 - 연기특성(Smoke Characterization)
 - 위험성 평가(Risk and Hazard Assessment)
 - 경보와 소화(Detection and Suppression)
 - 연소기술(Combustion Technology)
 - 교육과 기술전달
- 이상 열거한 주요 업무가운데서 火災試驗分野와 認證業務에 대해서 좀더 자세히 기술해 본다.

(1) 火災試驗(Fire Testing)

① 연소시험(Flammability)

- ASTM과 ICBO에 의한 Room Corner Tests
- UBC 17-6에 의한 외벽시험
- 개정된 ASTM E108에 의한 외벽시험
- ASTM E136에 의한 연소성 시험
- NFPA 701에 의한 내열시험(Flame Resistance)

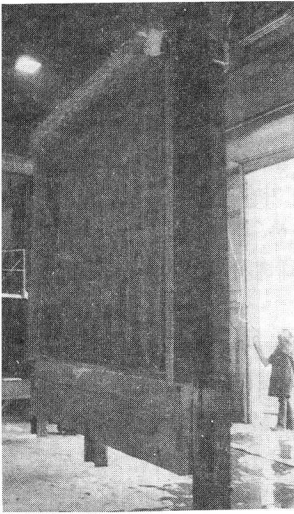


② 防·耐火 試驗

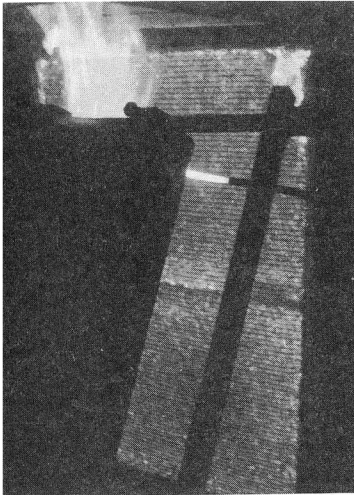
- ASTM E119에 의한 벽, 바닥/천정과 지붕/천정 시험
- ASTM E152에 의한 문 시험
- ASTM E163에 의한 창문 시험
- ASTM E814에 의한 충전재 시험

③ 화염전파시험(Flame Spread)

- ASTM E84에 의한 터널시험
- ASTM E108에 의한 지붕재의 화재시험



- ASTM E162에 의한 복사판넬시험
- ASTM E648에 의한 바닥복사판넬 시험



기타, 연소가스에 대한 독성시험은 피츠버그대학 시험방법이 뉴욕주의 Uniform Fire Prevention and Building Code(NYS UFPBC Article 15)에 따라 수행되고 있다.

(2) 認證業務(Certification Services)

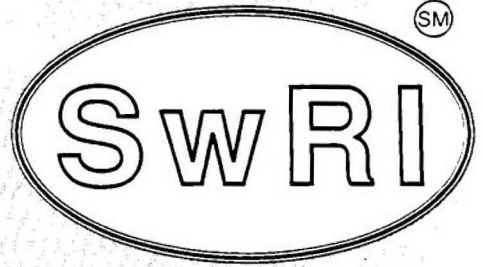
SwRI 火災技術部에서는 安全基準에 따라 제품, 재료 등에 대해서 사후관리와 함께 인증, Listing, Labeling업무를 하고 있다.

① 인증마크(Identification Mark)

SwRI에서는 제품이 적정 기준 또는 법에

따랐는지를 확인한 후 그 제품에 인증마크 또는 라벨을 부여하고 있다.

또한 신청자는 그 제품의 제조에 대한 적절한 품질관리 계획을 가지고 있어야만 한다. 다음은 마크의 예이다.



② 사후관리(Follow-up Inspections)

SwRI에서는 품질관리 계획이 제대로 되고 있는지를 확인하기 위하여 제조시설에 대한 불시 사후관리 업무를 하고 있다.

③ 제품 디렉토리(Product Directory)

SwRI에서는 연구소의 인증 마크 또는 라벨을 가진 다음과 같은 고객과 제품에 대한 목록을 발간하고 있다.

Directory of
Listed Materials



Department of Fire Technology

④ 승인(Recognition)

SwRI는 CABO(Council of American Building Officials)의 국립평가국(National Evaluation Service)에 의해 승인받았고, 자격을 갖춘 시험기관으로 인증업무와 NES보고서 Nos. NER-TL351과 NER-QA409의 조건에 따른 검사 대행기관으로써 승인을 받고 있다.