

의제전기설비연구원

# 피뢰 · 접지업계의 대표기업 성장



(주)의제전기설비연구원(사장 정용기)은 우리나라를 대표하는 피뢰 · 접지 대표기업으로 성장했다. 의제전기설비연구원은 지난해 국내 피뢰설비기준이 국제기준과 일치돼 피뢰설계 · 시공도 이 기준을 따라 가야하는 만큼 앞으로 전기공사비용에서 피뢰설비가 차지하는 비중도 약 10% 이상이 될 것이라고 전망했다.

▶ 교육출판사업에서 피뢰접지사업으로 탈바꿈



의제전기설비연구원이 그 동안 배출한 기술사만도 480여명에 이른다. 그러나 의제전기설비연구원은 2002년 10여년 넘게 해오던 교육 · 출판사업을 접고 피뢰 · 접지사업을 시작했다.

세계무역기구(WTO)체제 이후 기술 장벽이 높아지면서 국내 · 외 기술 환경이 크게 변하고, 국내 출판 산업도 사양세로 접어들 것을 미리 예상했기 때문이다.

또한 기술사들에 대한 사회적 처우가 열악해지고, 이공계를 기피하는 학생들이 늘면서 교육 · 출판사업의 한계를 절감했다.

정용기 사장은 IEC-TC 81(피뢰설비)과 IEC-TC 64(건축전기설비) 등 각종 국제회의를 다니며 세계 피뢰 · 접지시장 변화를 감지했고, 그런 변화는 조만간 한국에서도 일어날 것이라고 예견했다. 연구원은 국내 · 외 환경변화를 보면서 피뢰 · 접지사업이 성장할 수 있는 여지가 많음을 간파했으며, 정보통신기술이 발전하면서 통신설비가 대량 보급되고 있고 낙되는 통신설비를 망가트리는 최대의 적이라는 점에 가능성을 두었다. 만약 국가 핵심 전산망이나, 통신망 등이 낙뢰를 맞았다면 국가경제에 엄청난 유 · 무형의 피해를 입힐 것이라는 것이다.



new-140-1



b-400-new



New-B140



3-40kA copy

특히, 피뢰·접지사업을 하게 된 결정적인 영향은 국내·외 기술기준의 변화다.

50여년 간 자체 피뢰설비 규정을 사용했던 일본도 지난 2003년 기준을 개정, IEC와 부합시켰고, 일본방식을 모방하던 우리나라도 지난해 IEC 기준과 일치시킨 새 피뢰설비규정(KS C IEC 61024)을 마련, 적용하고 있다.

‘피뢰설비기술기준의 변화는 곧 관련 시장의 확대를 가져 올 것이다’ 라는 확신이 들었고, 의제전기설비연구원은 피뢰·접지 회사로 탈바꿈되었다.

정용기 사장이 특히 피뢰·접지사업에 손을 댄 것은 그 누구보다 이 분야에 대한 해박한 지식을 갖고 있기 때문이다.

그는 지난 2002년 국내 피뢰설비 업계를 깜짝 놀라게 했다.

박사 논문이었던 ‘서브윈도우 프로그램을 이용한 쌍극자 공간전하 방전분산형 피뢰침의 전기해석’이 세계 최고권위를 자랑하는 미국 전기전자공학회(IEEE) 학회지에 실린 것이다.

또 쌍극자 공간전하 방전분산형 피뢰침은 NT(한국신기술)인증도 획득했다.

“피뢰설비와 관련된 논문이 IEEE지에 실린 것은 거의 유례가 없는 일이라고 하더군요. 이 일을 계기로 국내 피뢰기술도 충분히 경쟁력을 갖출 수 있다는 것을 알았습니다.”

### ▶ 신공법이 주무기

현재 의제전기설비연구원의 핵심은 전력신기술 제28호로 지정된 ‘뇌(雷)보호 시스템의 트라이앵글 공법’이다.

“이 기술의 특징은 한 마디로 기존 피뢰설비의 문제점을 완벽히 보완했다는 점입니다. 사실 현재 설치돼 있는 대부분의 피뢰침은 번개를 끌어들이는 역할을 하기 때문에 통신설비의 고장 등 각종 문제를 일으킵니다.”

연구원은 일반 프랭클린 피뢰침이 번개를 맞으면 과전압이 발생해 통신장비와 컴퓨터 등 민감한 전기·전자기에 악영향을 끼친다고 말했다.

또 건물 주변에 번개가 맞았을 때에는 외부 케이블이나 전선을 통해 유도뢰가 발생, 건물 내 각종 시설물에 영향을 미치며, 개별접지에 따른 전위차도 해결해야 할 과제라는 게 연구원의 견해다.

뇌(雷)보호 시스템의 트라이앵글은 이런 문제를 해결하기 위해 탄생했다. 이 공법은 ‘쌍극자 공간전하 방전분산형 피뢰침’과 ‘서지프로텍터(SPD)’, ‘탄소저저항 접지모듈’로 구성되었다.

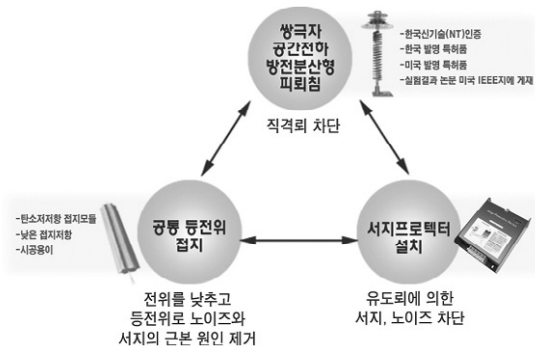
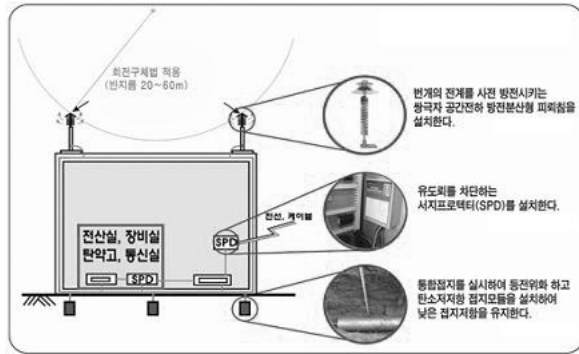
연구원에 따르면 쌍극자 공간전하 방전분산형 피뢰침은 새로 개정된 뇌보호 기준 KS C IEC 61024의 각도법과 회전구체법을 적용, 건축물에 바로 침입하는 직격뢰를 완전 차단한다는 것이다.

이와 함께 탄소 저저항 접지 모듈을 설치, 전위차를 해소하기 위한 공통 등전위접지를 실현했고 접지 저항 자체를 낮춰서 낙뢰 발생 시 치명적인 피해를 주는 접촉전압과 보폭전압을 안전전압 이하로 떨어뜨린다.

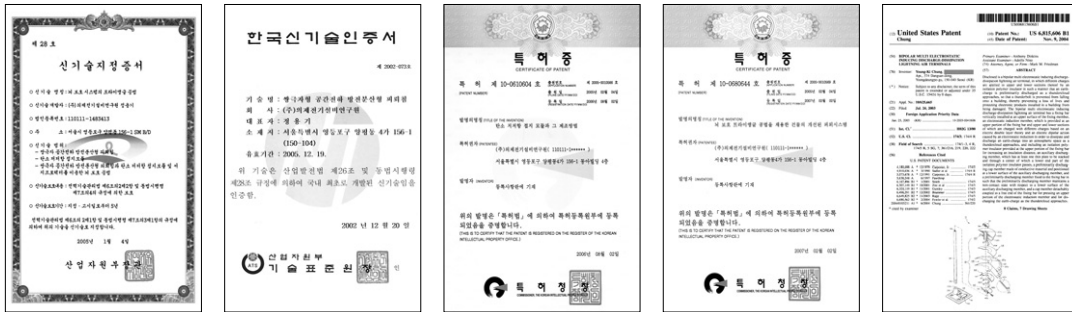
SPD는 인입 전원이나 통신선 등을 통해 들어오는 유도뢰를 막기 위한 것으로 전원 배전반 내 차단기 2차 측과 각 설비 분전반 내 차단기 2차 측에 설치된다.

연구원측은 “현재 이 기술은 많은 인정을 받고 있습니다. 청와대와 기상청 등에 적용된 것만 봐도 잘 알 수 있죠. 특히 군대의 통신 레이더기지와 탄약고, 위험물저장시설 등과 한전 송·변전 시설, 인텔리전트 빌딩 등 낙뢰피해가 예상되는 곳에 적용이 가능해 시장 전망은 밝습니다.”라고 강조했다.

연구원측은 앞으로 이 기술을 활용, 군수시장에도 진출할 계획이며, 장차 의제전기설비연구원을 피뢰·접지분야에서 독점적 기술력을 확보한 최첨단 방위산업체로 키워가겠다고 말했다.



“뇌보호 시스템의 트라이앵글공법”은 청와대와 기상청 등에 적용돼 그 성능이 입증됐으며 현재 삼성전자 반도체 공장, 대한주택공사, SH공사 등의 낙뢰표준공법으로 적용되고 있고, 국방부의 신기술 기준으로 지정되었다. 또한 접지의 경우 서울 메트로 스크린도어의 접지표준공법으로 적용되고 있다.



▶ 브랜드의 세계화

연구원은 매출액의 5%를 연구개발비용으로 쓰고 있다. 국내는 물론 세계시장에서 살아남기 위해서는 항상 새로운 제품을 선보여야 한다는 생각에서다.

그래서 현재 생산중인 피뢰침 5개 품목과 SPD, 탄소접지봉 이외에 최근 ‘제3세대 나노기술을 이용한 저저항 탄소접지모듈’ 개발에 열을 올리고 있다.

기술개발에 전념하다보니 특허도 많이 획득했다. 한국과 미국에서 각각 6건과 3건의 발명특허를 갖고 있고, 이 기술들은 앞으로 의제전기설비연구원이 세계시장으로 뻗어나가는데 촉매제 역할을 할 것으로 보고 있다.

연구원은 ‘세계시장 진출’에 상당한 관심을 갖고 있다.

국내 피뢰설비의 우수성을 세계에서 인정받고 싶다는 게 연구원측의 야심.

“내 후년께 미국 피뢰침회사 한 개를 인수할 생각입니다. 이 회사를 통해 국내 피뢰침을 미국과 전 세계에 공급할 계획입니다. 또 앞으로 중국과의 교류도 크게 늘어날 겁니다.”

정 사장은 지난해 중국 피뢰설비회사인 ‘중광’과 50만달러 규모의 물량계약을 맺었고, 또 이 회사와 현재 신제품 개발 연구를 진행 중이다.

연구원은 의제의 쌍극자피뢰침과 중광 피뢰설비의 장점을 모은 새 제품을 작년에 출시, 전 세계로 공급되었고 ‘의제’라는 이름이 세계시장에서 널리 알려지게 되었다고 말한다.

의제전기설비연구원은 기존 피뢰·접지업체와 달리 이론과 실무경험을 겸비한 회사로서 앞으로 말이 아닌 행동으로 고객을 섬기고, 작은 조직에서 강력한 능력을 발휘하는 회사가 될 수 있도록 노력하고 있다.

정용기 사장은 건축전기설비, 전기안전, 전기응용, 소방설비 등 4개 분야의 기술사를 4회 연속 합격한 기네스기록 보유자이다. 그는 현재 숭실대 전기공학과 겸임교수이며 저압설비위원회(내선규정) 위원장, 건설교통부 중앙건설기술심의회, IEC TC-64(건축전기설비), TC-81(피뢰설비) 한국대표, 환태평양

국가 기술표준회의 전기분야 한국대표, 미국국립방재협회 기술전문위원, 국제전기감리자협회(IAEI) 한국 지사장 등을 맡고 있다.

그의 저서로는 건축물 등의 피뢰설비 가이드북, 뇌와 고도 정보화 사회, 신전기설비기술계산핸드북, NEC 전기설계핸드북, IEC 60364 건축전기설비 기술기준 핸드북 등 총 33권이 있다.

또한 올 4월에 대한민국 전기분야(IEC TC-64/IEC TC-81)의 정책방향을 국제화 하는데 결정적 역할을 한 공로를 인정받아 영예의 석탑산업훈장을 수여받았다.

#### ■ 연 력

연도	내용
1997.11	(주)의제닷컴 설립
2002.2	(주)의제전기설비연구원 상호변경(자본금 12억 5백만원)
2002.12	"쌍극자 피뢰침" 한국신기술(NT) 인증
2004.4	중국 최대 피뢰설비회사 "중광" 과 MOU 체결
2004.6	쌍극자 피뢰침 국내외 특허 출원 완료
2004.9	산업자원부 전력신기술 "뇌보호 시스템의 트라이앵글공법" 인증
2006.8	탄소 저저항 접지모듈 국내 특허 출원 완료

#### ■ 특허 및 인증현황

□ 산업자원부 중소기업청 "벤처기업" 인증
□ 산업자원부 중소기업청 "기술혁신 중소기업(INNOBIZ)" 인증
□ 산업자원부 기술표준원 "한국신기술(NT)" 인증
□ 산업자원부 전력신기술(제28호) " 뇌보호 시스템의 트라이앵글 공법" 인증
□ 피뢰침, 접지관련 국내특허, 국제 특허, PCT 특허
- 미국 특허 : 총 8건
- 중국 특허 : 총 4건
- 일본 특허 : 총 1건
- 국내특허 : 발명 특허 외 총 31건
□ 국제 기술품질인증원 "ISO 9000/KSA 9001 인증
□ 국제전기감리자협회(International Association of Electrical Inspectors) 한국지사
□ 미국 국립방재협회(NFPA) 한국 Distributor/Education 인정기관