



AIPIT

## 설비 건강검진 기술 발명으로 국민의 안전을 지키다

도시는 수많은 기계와 에너지 발전 설비 속에서 성장해왔다. 그러나 삶의 편리를 가져다주는 그 시설들이 종종 위험으로 다가오기도 한다. 잘못된 설계, 시설 노후로 인한 균열이 안전사고로 이어져 수많은 인명 피해를 낳기 때문이다. 이에 아이피트는 설비의 혁신적인 안전 진단 기술을 통한 국민 안전 지키기에 나섰다.

### 후

## 보온재 비파괴 해체 기술 개발

만약 원자력발전소 배관에 균열이 난다면? 상상만 해도 아찔한 상황이다. 원자력발전소의 경우 18개월마다 모든 배관 시설을 검사하는 것이 법령으로 제정되어 있지만, 검사는 결코 쉽지 않다. 배관이 녹는 것을 방지하기 위해 페인트칠을 하거나 열 차폐용 보온재를 두껍게 감싸 놓았기 때문이다. 이를 모두 해체해야 검사가 가능하고, 그마저도 걸로 드러난 균열 외에는 알아차리기 힘들다.

검사 후 보온재를 다시 설치하는 것도 높은 비용과 시간이 든다. 보온재 비파괴 기술, 회사는 미국과 네덜란드에 있다. 그러나 하루 한 명의 인건비가 천만 원에 육박하여 검사 때마다 수십억 원을 지불해야 한다. 이에 아이피트는 펄스와전류를 이용해 보온재를 해체하지 않고도 10cm 두께의 배관 겉면과 속까지 사진으로 찍듯 검사할 수 있는 획기적인 기술을 내놓았다. 배관이 중요한 발전소 및 정유 분야뿐 아니라 철로 된 설비가 있는 교량, 건물, 철도, 항공 등 모든 구조물 설비를 기존 대비 1/10의 비용으로 검사, 분석할 수 있다.

필스와전류를 이용한 아이피트의 보온재 비파괴 검사 장비는 실제 시설 맞춤형 개발이 가능하다.



"비용 때문에 수많은 시설들이 정기 검사를 포기하고 문제가 되는 부분만 검사해 왔습니다. 우리나라 발전 설비들도 노후화되었습니다. 시설 검진은 국민 안전을 위해 피할 수 없습니다."



#### 라이라이트 필스와전류를 이용해 지능형 비파괴검사 장비 개발

아이피트는 발전소 배관 보온재를 해체하지 않고도 배관 손상을 평가할 수 있는 장비를 개발했다. 한국원자력연구원은 이종용접 연구와 신호 해석 기술 및 시제품 성능 평가, 딥러닝 기반 측정 데이터 및 손상 검출 알고리즘 개발 등 장비 성능 향상 기술뿐 아니라 기술 세일즈도 적극적으로 지원하고 있다.

## 후

### 평생을 바친 연구를 꽃피우다

아이피트 박덕근 대표는 한국원자력연구원(이하 원자력연)에서 30년 이상 재직 중인 연구자다. 그는 원자력발전소 안정성 향상을 위해 오랫동안 이 분야를 연구해 왔다. 2012년에는 '보온재 비파괴식 배관손상 평가기술' 특허를 등록했다. 기술을 기업에 이전할 생각이었지만 현장 검사는 물론 연구와 분석을 지속해야 하기 때문에 기업이 이를 감당하기만 불가능하다는 것을 깨달았다. 곧 정년퇴임을 앞둔 그에게 기술을 사장시키지 말고 사업화해 보라고 권유한 것이 원자력연의 김경호 책임연구원이다.

"연구자가 퇴임하면 평생 연구가 물거품 되는 경우가 많습니다. 국가 차원에서도 꼭 필요한 기술이라야겠다는 생각이 많았습니다. 다행히 원자력연에서는 1990년대부터 연구자가 창업할 수 있는 길을 마련해 놓았습니다."

이종용접 연구와 신호 해석 기술 및 시제품 성능 평가, 딥러닝 기반 측정 데이터 및 손상 검출 알고리즘 개발 등 장비 향상을 위해 김경호 책임연구원은 지원을 아끼지 않았다. 적극적으로 기술 세일즈에 나서며 최근에는 ㈜서부발전으로부터 3년간 27억 원을 지원받는 개발 용역을 수주했다. 사람이 올라가지 못하는 곳까지 검사 가능한 인공지능 로봇 탑재 지능형 검사 장비 개발 과제다. 실현된다면 우리는 해외보다 훨씬 선진화된 장비를 보유할 수 있게 된다.



국민의 안전을 생각한 이 혁신적 기술은 두 연구자의 빛나는 협력이 있었기에 가능했다.

### 협력성과

#### 기술 도약

파라미터 분석을 통한  
검사장비 신호해석 기술 최적화  
펄스증폭기 및 탐지센서 개발 완료



#### 30억 원 규모 중·대형사업 수주

구매조건부 신제품  
개발 사업 최종 선정(3년)



#### 해외 수출 가능성 타진

사우디 국영 석유회사 아람코와  
협상 진행



## 곳곳에서 입증하는 기술력

아이피트의 기술력은 2018년 창업 당시부터 입증됐다. 17곳의 출연(연)이 공동 출자해 설립한 한국과학기술지주 창업 지원 사업에 선정되어 3억 원을 따낸 것이다.

“연구자들 사이에서 기술력을 인정받았다는 것은 무척 영광스러운 일입니다. 당시 파이낸싱 전문가도 심사를 했는데, 국민의 안전에 기여할 기술이라는 것을 모두 인정했습니다.”

아이피트는 2017년 GS칼텍스 배관을 대상으로 한 실증검사에서 이미 기술 상용화 가능성을 선보였다. 최근에는 사우디 국영 석유회사인 아람코에서 자사의 배관검사 신기술을 추천하는 등 반응은 긍정적이다. 아이피트의 강점은 시설 설비 맞춤형 장비를 개발할 수 있다는 것이다. 이를 통해 각 산업에 맞는 다양한 검진 시스템을 구축하는 것이 이들의 장기적인 목표다. 박덕근 대표는 국내에 대체 기술이 없기 때문에 향후 5년간 매출을 약 600억 원으로 전망하고 있다.

산업 영역 확대는 물론 해외까지 진출한다면 수익 창출 가능성은 무궁무진하다. 그러나 단순히 수익으로 그 가치를 재단할 것은 아니다. 이들의 기술력은 무엇보다 출연(연)이 만들어진 기본 목적인 국민과 국가를 위한 기술을 만드는 것에 부합하기에 더욱 빛난다.

이러한 빛나는 기술이 세상 밖으로 나올 수 있던 이유가 평생 국민을 위한 연구에 몸 바친 두 연구자의 완벽한 파트너십 때문이라는 사실은 기업과 출연(연)의 협력에 더욱 의미를 더한다.

## Short Interview

(주)아이피트  
대표이사 박덕근



아이피트의  
도약을 위해  
지원을 아끼지 않겠습니다.

최근 중대재해방지법이 통과되면서  
산업안전이 더욱 큰 이슈가 되었습니다.  
우리가 기억하는 대형사고 역시 대부분 배관이 터지거나  
구조물의 균열 등을 발견하지 못해 일어난 사고입니다.  
그래서 아이피트는 반드시 성장해야 하는 전도유명한 기업입니다.  
앞으로 인공지능 탑재 장비 개발과 분석과 처방 솔루션 소프트웨어 개발까지  
무사히 완료해 검진 서비스 기업으로도 도약할 수 있도록  
저 역시 물심양면으로 돕겠습니다.

원자력연이라는  
뿌리가 있어  
튼튼합니다.

아이피트가 기업으로서 존재할 수 있게 된 이유는  
원자력연이라는 든든한 뿌리가 있기 때문입니다.  
패밀리기업 선정부터 회사에 필요한 장비와 기술,  
인력뿐 아니라 회사의 미래를 위한  
컨설팅과 기술 마케팅까지도 아낌없이 지원해준  
원자력연과 김경호 책임연구원에게 큰 감사를 드립니다.  
저희 사업은 국내에서는 미개척 분야로,  
아무도 가보지 않은 길이지만 국가에 꼭 필요한 사업이기에  
빠른 시일 내에 많은 곳에서  
상용화될 수 있도록 최선을 다하겠습니다.

한국원자력연구원  
책임연구원 김경호

