

보도 시점 2026. 5. 11.(월) 12:00 배포 2026. 5. 11.(월) 09:00
(2026. 5. 12.(화) 조간)

'26년 5월 '대한민국 엔지니어상' 수상자 선정

3차원 기반 원전 배관손상평가* 소프트웨어 개발, 한국전력기술(주) 윤훈 사업책임자
초음파 노즐 기반 의료용 스텐트** 코팅 장비 개발, (주)노아닉스 최재훈 연구소장

* 고온·고압의 냉각수(방사성 유체 등)가 흐르는 원전 배관의 손상(부식·얇아짐 등)을 예측·평가

** (초음파 노즐) 진동을 이용해 액체를 미세하게 분사, (스텐트) 혈관을 넓히기 위해 삽입하는 금속망

과학기술정보통신부(부총리 겸 과기정통부 장관 배경훈, 이하 '과기정통부')와 한국산업기술진흥협회(회장 구자균, 이하 '산기협')는 '대한민국 엔지니어상' 2026년 5월 수상자로 한국전력기술(주) 윤훈 사업책임자와 (주)노아닉스 최재훈 연구소장을 선정했다.

'대한민국 엔지니어상*'은 산업의 기술혁신을 장려하고 공학자를 우대하는 풍토를 조성하기 위해 기술 현장에 큰 기여를 한 엔지니어를 선정하여 부총리상(과기정통부장관상)과 상금(500만원)을 수여하는 우수공학자 포상제도이다.

* 동 시상제도는 '02년부터 과기정통부 과학기술진흥기금/복권기금의 재원으로 운용

※ 공고·선정(6개월 간격, 연 2회) → 수상자 발표(매월, 1년 총 33명) → 통합 시상식(6개월 간격, 연 2회)

한국전력기술(주)은 과기정통부로부터 2개의 기업부설연구소('82년 전력기술연구원, '97년 원자로설계개발본부)를 인정받아 운영 중이며, 원자력·화력발전소 설계를 위한 정부의 연구개발(R&D)에 참여*하는 등 전력 기술 국가경쟁력 확보에 기여하고 있다.

* 가스복합발전 시스템 개발(산업부, '21년~'25년, 35억원), 혁신형 소형모듈원자로 설계(기후부, '24년~, 222억원) 등

한국전력기술(주) 원자력사업본부 소속 윤훈 사업책임자는 2차원 도면 기반 수작업에 의존하던 배관손상평가를 개선하기 위해, 검사 결과가 입력되면 결함 가능성 등을 실시간 예측·평가할 수 있는 3차원 기반 소프트웨어*를 개발하였고 원전 정비 효율성(작업시간 감소 등) 향상에 기여한 공로를 인정받아 수상자로 선정되었다.

* (주요성과) 해외 원전(UAE 바라카 원전 1~4호기) 대상 수출(20억원 규모) 및 국내 수주(50억원 이상)

윤훈 사업책임자는 "앞으로도 원전 시설의 안전성을 강화하는 핵심 기술을 선도적으로 개발하여 대한민국 원전 기술의 경쟁력과 우수성을 입증하는 데 지속적으로 기여하겠다."라고 수상소감을 밝혔다.

(주)노아닉스는 과기정통부로부터 2013년 기업부설연구소를 인정받고, 정부의 의료 분야 연구개발(R&D) 과제*를 지속적으로 수행하며 혁신 역량을 강화해 왔다. 이를 바탕으로 의료기기 코팅 장비와 솔루션을 개발하고 의료현장에 공급하고 있다.

* ECMO(체외에서 혈액에 산소를 공급하는 인공 심폐기)용 기능성 코팅(과기정통부, '22년~'23년, 5억원), 고압·고유량 체외순환을 위한 ECMO용 카테터(통로형 관) 개발(산업부, '23년~, 35억원) 등

(주)노아닉스는 의료기기 코팅 기술 관련 19여 건의 국내·외 특허를 등록*하고, 해당 기술을 적용한 코팅 장비를 해외 지역(미국·독일·중국 등)에 공급하여 2023년 기준 약 260만 달러(한화 약 38억원) 규모의 수출 실적을 달성하기도 하였다.

* 초음파 분무 코팅 장치, 복합수지가 코팅된 인공수정체 용기, 의료용 튜브 내부 코팅 장치 등

(주)노아닉스의 최재훈 연구소장은 액체의 미세 분사가 가능한 초음파 노즐 기술을 활용하여 의료용 스텐트(금속망)에 생체 적합성 물질 등을 균일하게 코팅*할 수 있는 기술 및 장비를 구현하였고, 스텐트(금속망) 삽입이 필요한 치료의 부작용을 최소화하는 데 기여한 공로를 인정받아 수상자로 선정되었다.

* 금속 물질인 스텐트(금속망)를 혈관에 삽입하면 생체 면역 반응에 의한 재협착이 유발될 수 있어 세포 증식 억제제 및 생체 적합성 물질로 코팅 필요(기술 적용 예. 약물방출형 스텐트)

최재훈 연구소장은 "그동안 축적해 온 기술 역량과 경험을 바탕으로, 국내 의료기기 산업의 생태계를 탄탄하게 다지고 글로벌 경쟁력을 한층 높일 수 있는 혁신 공정기술 개발에 매진하겠다."라고 수상소감을 밝혔다.

앞으로도 과기정통부는 기술혁신을 통해 국민 삶의 대도약을 이끌어 온 우수공학자에 대한 보상과 예우를 강화하고, 산·학·연 협력 기반 연구성과 확산을 지원하는 등 민·관이 함께하는 기술주도 성장을 추진해 나갈 계획이다.

붙임. 2026년 5월 대한민국 엔지니어상 수상자 연구개발 성과 개요

담당 부서	연구성과혁신관 연구성과혁신정책과	책임자	과장	이병희 (044-202-4720)
		담당자	사무관	지영종 (044-202-4728)
관련 기관	한국산업기술진흥협회 시상운영팀	책임자	팀장	이종민 (02-3460-9190)
		담당자	주임	이준수 (02-3460-9192)

1 윤 훈

□ 인적사항

- 성명 : 윤 훈(尹 勳)
- 소속 : 한국전력기술(주)
(2004.12월 ~ 현재)
- 직위 : 사업책임자



- 윤훈 사업책임자는 2004년 한국전력기술에 입사한 이후 약 21년간 원자력 발전소 배관손상평가 분야에서 연구개발을 수행하며 3차원(3D) 기반 배관손상평가 프로그램 개발 및 국산화에 기여하였다.
 - 원전의 배관은 방사성 유체 등 고온·고압의 냉각수가 흐르는 가혹한 환경으로 인해 부식·균열·두께 감소 등이 발생하기 쉬우며, 이러한 결함은 중대한 방사성 물질 누출 사고를 유발할 수 있다. 따라서 배관의 결함을 평가하고 예측하는 배관손상평가 프로그램이 원전의 안전성을 위해 필수적으로 요구된다.
 - 기존 배관손상평가는 미국 전력기술연구소(EPRI)의 소프트웨어와 2차원 도면 기반 수작업에 의존하였고, 국내 특성 반영과 자체 기술 축적에 한계가 있다는 평가가 있었으며 수작업으로 인한 정보 입력 및 평가에 많은 시간이 소요되었다.
 - 이러한 문제를 개선하기 위해 윤훈 사업책임자는 국내 3차원 기술 전문 중소기업(다바)과 협력하여 '3차원 기반 배관손상평가 소프트웨어(ToSPACE*)' 개발을 주도하였다. 검사 결과를 입력하면 결함 가능성 등을 실시간으로 예측·평가하는 것이 가능하게 하였고, 배관손상평가 작업시간을 80% 단축하였다.
- * (ToSPACE) Total Solution for Pipe And Component Engineering
- 해당 소프트웨어는 국내 수주(50억원 이상) 외에도 아랍에미리트(UAE) 바라카 원전 내 활용을 위해 20억원 규모로 수출되며 해외 경쟁력을 입증하기도 하였다.

3차원 기반 원전 배관손상평가 소프트웨어(ToSPACE) 개발

ToSPACE 구동 화면(3차원 기반)	ToSPACE 기술 주요 장점1	ToSPACE 기술 주요 장점2
<p>ToSPACE * 3D 기반 통합 배관 관리 프로그램</p>	<p>3차원 모델링 80% 감소</p> <p>배관 정보 수집, 결함 정보 입력, 배관 손상도 분석, feedback 생성, 해외 운영 도우미, ToSPACE</p>	<p>배관손상평가 80% 감소</p> <p>검출 배관, 결함 정보, 평가도면 생성, 운영 도우미, ToSPACE</p>
2D 도면 정보를 3차원 모델로 구현	정보 입력, 검토 절차 개선 등	평가시간 단축으로 손상 예방 및 대처

2 최재훈

□ 인적사항

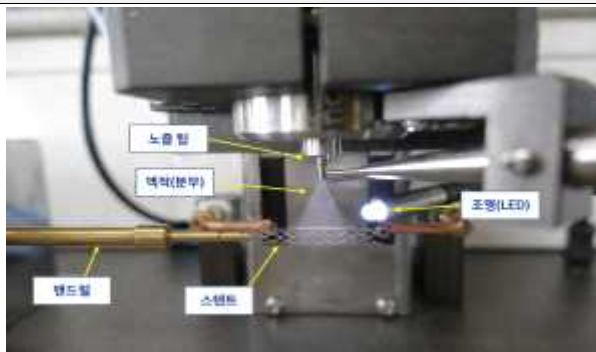
- 성명 : 최재훈(崔在勳)
- 소속 : (주)노아닉스
(2009.02월 ~ 현재)
- 직위 : 연구소장



- 최재훈 연구소장은 노아닉스 입사 이후 약 16년간 의료기기 코팅 분야의 연구 개발에 매진하며, 초음파(초고주파) 노즐 기술을 적용한 스텐트(금속망) 코팅 (약물방출형 스텐트 등) 장비를 국산화하는 데 주도적인 역할을 수행하였다.
- 초음파 노즐은 고주파 진동을 통해 액체를 미세하게 분무하는 기술로, 정밀 기계·재료·전자공학이 집약된 융합 기술이다. 최재훈 연구소장은 기존 해외 장비의 기술력인 180kHz 주파수를 넘어, 320kHz급 주파수 노즐을 개발하였다.
- 해당 기술은 기존 제품 대비 액적 크기(Drop Size)를 약 40% 감소시키고, 코팅 균일도를 30% 이상 향상하는 성과를 거두었다. 이를 스텐트(금속망) 코팅에 적용함으로써, 생체 적합성 물질 등을 스텐트(금속망) 표면에 균일하게 도포할 수 있게 하였다.
- 이러한 정밀 코팅 기술은 스텐트(금속망) 삽입 후 발생하는 염증 반응 및 혈관 재협착 등 치료 부작용을 줄이는 데 기여하였다. 앞으로도 초음파 노즐 및 코팅 기술을 다양한 의료현장에 적용하고 그 활용 범위가 더욱 확대될 것으로 기대되고 있다.

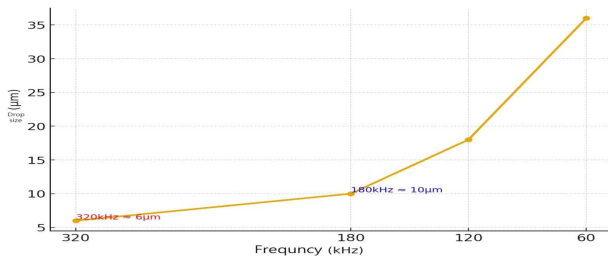
초음파 노즐 기반 스텐트 코팅 장비 개발

320kHz 초음파(초고주파) 노즐(사진)



초음파가 노즐 팁에 진동을 주고 액적(분무) 생성

320kHz 초음파(초고주파) 노즐 기술 장점



Drop size : 320kHz 6 μ m, 180kHz 10 μ m
타 경쟁사 대비 액적 크기 약 40% 감소, 코팅 균일도 약 30% 증가

기존 주파수와 비교(그림)



스텐트 코팅 장비 개발 과정(흐름도)

