

# 082

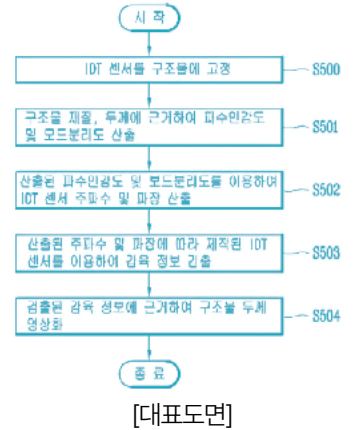
기술분류\_ 차세대원자력

## 건식 IDT 센서를 활용한 굴곡 구조물 감육 진단 시스템

### 01 기술 개요

#### 구조물의 두께, 구조물의 초기 두께 변화를 가시화할 수 있는 구조물 두께 측정 기술

표면파를 이용하여 구조물의 두께 또는 감육(Wall-Thinning)을 검출하고, 구조물의 두께 변화를 영상화할 수 있는 구조물 두께 측정 장치 및 방법을 제공함



### 02 기술 차별성

#### IDT센서에 의해 발생하는표면파의 주파수 및 파장은 구조물의 재질 및 두께에 따라결정되는 파수민감도 및 모드분리도에 근거하여 산출되는 것을 특징으로 하는 기술

- 구조물 두께 측정 장치는 물 등의 커플런트를 사용하지 않고서도 구조물의 감육(Wall-Thinning)을 측정할 수 있도록 함으로써, 물 등을 사용할 수 없는 구조물에서도 IDT(Interdigital transducers) 센서를 이용한 두께 측정이 가능하도록 함

#### 커플런트 없는 액추에이터 및 영상화 장치와 결합하여 작업 효율 극대화

- 커플런트 없이 부착하여 구조물을 진단하는 액추에이터를 개발하고, 구조물 영상화 장치와 결합하여, 건식 IDT(초음파 센서) 자체를 센서로 활용할 수 있음
- 배관 용도로 플레시블 구조물 감육이 가능한 것과 커플런트 없이 쓸 수 있는 것이 가장 큰 차별점임

### 03 기술 키워드

#### IDT 센서, 굴곡 구조물, 감육 진단 시스템

### 04 기술의 TRL 단계



# 082

기술분류\_ 차세대원자력

## 건식 IDT 센서를 활용한 굴곡 구조물 감육 진단 시스템

### 05 사업화 포인트

실험실 환경에서 구성품 또는 조립품에 대한 고분능능 입증, 모델링 및 시뮬레이션 수행, 기능 요소에 대한 분석이 완료된 상태로 이후 필드 테스트를 위한 인프라 확보 여부가 사업화 포인트임

### 06 활용 분야 및 시장 규모

#### 활용 분야

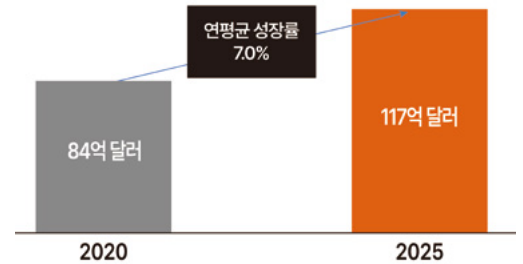
비파괴 검사, 시설 관리

#### 시장 규모 및 전망

국내 배관 검사 장치 시장은 선진국이 시장과 표준을 주도하고 있는 검사장비 분야에서 우리나라가 주도하여 검사법을 국제표준으로 제정 하고 이에 따라 국내에서 개발한 중소기업 검사장비가 해외에 진출할 수 있는 기회를 갖는, 국제표준과 검사장비가 동반 발전한 성공사례가 있음

(출처 : 산업통상자원부 보도자료)

[국외 방사성 폐기물 관리 시장]



(출처: MarketsandMarkets)

### 07 지식재산권 현황

#### 권리현황

특허명	건식 IDT 센서를 활용한 굴곡 구조물 감육 진단 시스템
출원번호	10-2019-0178433
권리자	한국원자력연구원
관리기관	한국원자력연구원
담당자	정빛나
문의처	042-868-8635