| 산업통상자원부 | **보 도 자 료** | http://www.motie.go.kr |
|---|---|---|

**2018년 5월 9일(수) 석간부터** 보도하여 주시기 바랍니다.
(인터넷, 방송, 통신은 5.9(수) 오전 6시 이후 보도 가능)

| 배포일시 | 2018. 5. 8. (화) | 담당부서 | 산업통상자원부 전자전기과 |
|---|---|---|---|
| 담당과장 | 산업부 이진광 과장(044-203-4340) | 담 당 자 | 최균석 사무관(044-203-4342) |

# 3D프린팅 기술이 1조6천억 규모의 발전소 정비시장에 진출하는 물꼬를 튼다.

## - 발전6사, 3D프린팅 기술로 부품제작 · 실장(實裝)하는 시범사업 추진키로 -

□ 산업통상자원부(장관 백운규)는 5. 9.(수) 입체(3D) 프린팅 제조혁신지원센터(시흥)에서 발전6사 사장이 참석한 가운데 올해**부터 발전소 정비부품을 입체(3D) 프린팅 기술로 제작하는 시범사업에 착수**하기로 하고 필요한 업무협약을 체결했다.

○ 시범사업은 발전소 정비작업에 소요되는 부품을 입체(3D) 프린팅 기술로 만들어 보는데 그치지 않고 **발전소에서 실제 사용해 보는 것까지 목표**로 하고 있으며 **국내 최초로 시도하는 사업**이다.

□ 제조 혁신을 이끌고 있는 **입체(3D) 프린팅 기술**은 정밀도, 속도, 소재 등의 개선에 힘입어 급속히 발전하고 있고 의식주를 비롯해 의료, 항공, 자동차, 조선, 기계와 같은 **다양한 산업 분야에서 활발히 사용하**고 있다.

○ 특히, 제네럴 일렉트릭(GE), **지멘스**와 같은 글로벌 기업은 **가스터빈이나 경수로의 핵심부품**까지 입체(3D) 프린팅 기술을 사용해 제작하고 발전사에 공급하고 있는 실정이며, **제작기간 50% 단축, 터빈효율 64% 향상**과 같은 눈부신 성과를 거두고 있다.

□ 그러나, 국내 발전사는 연구개발(R&D) 부서 중심으로 입체(3D) 프린팅 기술을 적용해 손상·마모 부품에 대한 **보수 가능성을 확인**하다든지 밸브와 같은 **일부 소형부품 시제작**을 시도하다든지 정도에 그치고 있는 실정이다.

○ 이는 발전소 현장에서 입체(3D) 프린팅 기술에 대한 **이해 부족**과 **낮은 신뢰성, 고장 우려** 등을 제기한 결과이며 입체(3D) 프린터로 만든 어떤 부품도 **발전소에 실제 사용된 사례가 현재까지 없다.**

□ 올해 초부터 이러한 문제들을 해결하기 위해 **전국 발전소를 직접 방문**해 입체(3D) 프린팅 기술을 알기 쉽게 설명하고 근무인력을 이해시켜 나가는 한편, 예방정비 기간 동안 **해체된 발전소도 직접 들어가 부품들을 일일이 확인**해 보면서 해법을 찾았다.

* 발전 현장인력 대상 기술 세미나(6회), 3D프린팅 발전부품 수요 협의(10회), 발전사 정기 분해·정비시 공동 수요발굴(2회)

○ **신뢰성 문제**는 한전 전력연구원이 맡아서 해결한다. 입체(3D) 프린터로 제조한 부품에 대한 **평가 및 신뢰성 검증 프로세스**를 마련하여 발전사의 실장(實裝) 부담을 최대한 완화시켜주기로 했다.

○ **고장 우려**는 입체(3D) 프린팅기술 적용 부품을 적절하게 선택함으로써 해결하기로 했다. 즉, **안전과 무관하며 불량이 나더라도 발전소 가동에 지장이 없는 듀얼성 부품** 등으로 하면서 기존 제작방법보다 **원가절감이나 효율향상에 유리**한 것으로 선정할 계획이다.

○ 우선 올해 말까지 입체(3D) 프린터로 제작이 비교적 쉽고 실장(實裝) 부담이 적은 **2종을 발굴해 시범사업을 추진**하고, **추가 기술개발이 필요한 5종**에 대해서는 '20년까지 개발·제작하여 현장에 적용할 계획이다.

□ 업무협약식에 참석한 **이인호 차관**은 " 이번 시범사업은 신기술의 적용을 가로막는 **현장의 애로를 합리적으로 해결**하면서 기존 제조방식보다 **우월한 부품을 제조할 수 있다는 것을 보여 줌**으로써 )·3차원 패키징(3DP) 업체가 **조기에 발전정비 틈새시장에 진입**하도록 하는데 의의가 있다."고 밝혔다.

※ 행사 개최 후 사진자료 별도 배포 예정

【붙 임】 1. 시범 제작사업(안), 2. 3D 프린팅 제조혁신센터 개요

OPEN 공공누리 공공저작물 자유이용허락

이 보도자료와 관련하여 보다 자세한 내용이나 취재를 원하시면 산업통상자원부 전자전기가 이진광 과장과 최균석 사무관(☎ 044-203-4342)에게 연락주시기 바랍니다.

**붙임 1** **발전-3D프린팅 시범 제작사업(안)**

□ **사업명** : 3D프린팅 발전부품 시범 제작사업

□ **사업규모**

○ (1단계 : '18.5월~12월) 발전부품 2종 시범 제작 및 實裝

* '3D프린팅 기술기반 제조혁신지원센터 구축사업' 활용

○ (2단계 : '18.8월~'21.3월) 발전부품 5종 제조기술개발 및 實裝

* '제조혁신3D프린팅기술개발사업'의 신규과제(정부 R&D + 민간(발전사) 매칭)

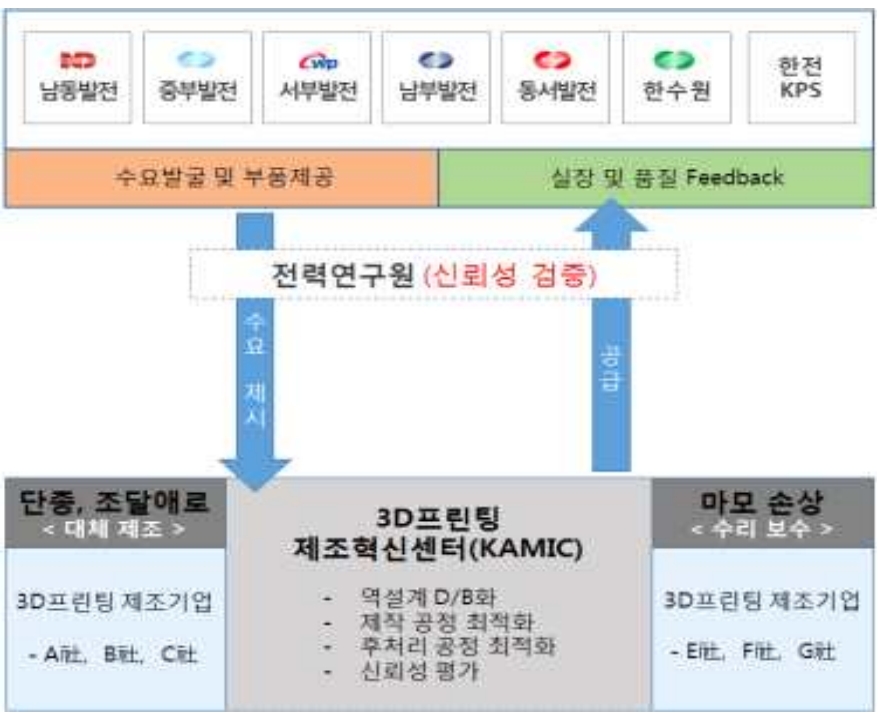
□ **참여주체**

○ (발전) 발전 6사(남동·중부·서부·남부·동서·한수원), 한전 전력연, 한전KPS

* 한수원은 3D프린팅 기술개발에는 참여하나, 實裝은 재료기술기준이 마련된 이후 장기적인(별도) 과제로 추진

○ (3D프린팅) 3D프린팅제조혁신센터, 3D프린팅제조기업 등

**< 시범사업단 추진체계(안) >**



## □ 시범제작 대상 부품 : 7종

### ○ 시제품 제작(1단계) 대상 부품 : 2개

**대체제조** **가동용 버너팁(스텐레스)**
→ **(적용) 보일러**(화력발전소)

- 수요 : 4개/호기
- 특징 : 복잡한 가공공정, 기능성·내구성 필요



**대체제조** **연소기 노즐 스트레이너(스텐레스)**
→ **(적용) 연소기**(동서화력 울산 가스터빈)

- 수요 : 48개/호기
- 특징 : 수시 설계변경 → 제작기간 단축, 성능향상



### ○ 기술개발(2단계) 대상 부품 : 5개

**대체제조** **히터 드레인 컨트롤 밸브 케이지(스텐레스)**
→ **(적용) 화력발전**(남동발전 삼천포 화력)

- 수요 : 2개/호기
- 특징 : 복잡형상 → 기존 공정(주조) 대체



**대체제조** **워싱노즐(스텐레스)**
→ **(적용) 화력발전**(중부발전 보령 화력)

- 수요 : 190개
- 특징 : 복잡형상 → 기존 공정(주조·절삭) 대체



**대체제조** **탈황용매 분사 스프레이 노즐(티타늄 합금)**
→ **(적용) 탈황설비**(서부발전 석탄가스화 Test Bed)

- 수요 : 3개/호기
- 특징 : 복잡형상 → 기존 공정(절삭) 대체



**대체제조** **유동층보일러 유동화 노즐(크롬합금)**
→ **(적용) 유동층 보일러**(화력발전소, 남부)

- 수요 : 10개/호기
- 특징 : 복잡한 내부구조, 고온(850℃이상), 내마모성요구



**대체제조** **토크컨버터 스테이터(알루미늄합금)**
→ **(적용) 가스터빈 기동장치**(동서발전 일산복합)

- 수요 : 1개/호기
- 특징 : 복잡형상 → 기존 공정(주조) 대체



* 한수원 부품(2종)은 재료기준규격 달성을 목표로 기술개발 및 제작 추진, 실장은 3D 프린팅에 대한 재료기술기준 마련 후 추진 예정

**붙임 2** **3D프린팅 제조혁신지원센터 개요**

## □ 사업 개요

○ 사업목적 : 3D프린팅 기술을 전주기적으로 전통생산기술과 통합하여 주력 및 신성장 분야 제조업 혁신을 위한 기술지원 체계 구축

○ 사업규모 : '14년~'19년(6년)/ 350억원(국비 260, 지방비·민자 90)

○ 수행주체

- **주관기관 : 한국생산기술연구원**
- 참여기관 : 대전TP, 경남TP, 전북TP

## □ 사업 내용

○ **(센터조성) 6대 권역, 연차별로 제조혁신지원센터 구축**

- (수도권(안산)) 全산업을 지원할 수 있는 통합지원 센터 마련
- (5대 권역) 지역 특화산업과 연계한 근접 기술지원 인프라 조성

* 충청권(대전, 국방ICT), 동남권(창원, 엔지니어링플랜트), 호남권(익산, 경량소재부품), 대경권(구미, 스마트금형), 강원권(강릉, 산업용 비철금속부품)

○ **(장비구축) 산업활용도가 높은 3D프린터 및 제조 전후공정*을 연계 지원할 수 있는 장비 인프라 구축 및 센터 조성**

* 3D모델링 → 설계최적화 → 3D프린팅 → 후가공/후처리 → 타생산기술 연계

- 산업용 소재별, 고속, 고정밀, 대형, 소재복합형 3D프린터 및 후가공 기기, 정밀측정 3D스캐너 장비구축

○ **(기업지원) 시제품제작, 후가공매칭, 역설계, 기능성부품 제조지원, 현장인력 전문기술교육, 창업 인력양성 등**

* (성과, '14.7~'17.12) 3D프린팅 시제품제작 483건, 제조기술 관련 상담지원 431건, 3D프린팅 기술관련 인력 교육프로그램 90회 개최/1,794명 수료