 <b>국가핵융합연구소</b> <small>National Fusion Research Institute</small>	<b>보도 자료</b> □□□□□□□□	보도시점	2017.04.10. 11시 이후		
		자료배포일	2017.4.10(월)	매수	5
커뮤니케이션팀	담당 : ITER 한국사업단	팀장	김사웅	042)879-5650	

## **국내기업 국제핵융합실험로 블랑켓 차폐블록 제작 - 핵융합(연), 이엠코리아(주)와 ITER 조달품목 제작 계약 체결 -**

국가핵융합연구소(소장 김기만, 이하 핵융합(연))는 핵융합에너지 개발을 위해 국제 공동으로 수행하고 있는 국제핵융합실험로(ITER) 공동개발사업(이하 'ITER사업')에 우리나라가 제작·조달하는 품목 중 하나인 'ITER 블랑켓 차폐블록'의 제작을 위해 10일(월) 이엠코리아(주) (대표이사 강삼수)와 계약을 체결했다고 밝혔다.

'ITER 블랑켓 차폐블록(ITER Blanket Shield Block)'은 진공용기, 초전도 자석 등 ITER 장치의 주요 부품을 핵융합 반응의 결과물인 중성자로부터 보호하기 위한 차폐 구조물로, ITER에는 총 440개의 블랑켓 차폐블록이 설치될 예정이다. 우리나라는 이 중 220개의 블랑켓 차폐블록의 조달을 담당하고 있다.

이엠코리아(주)는 이번 계약을 바탕으로 오는 '22년 3월까지 60개월의 계약기간 동안 ITER 장치에 설치되는 '블랑켓 차폐블록' 90개(개당 크기/무게: 1.4×1.0×0.4m / 2.6ton)를 제작하게 된다. 이엠코리아(주)는 2003년 설립되어 방산, 항공사업, 공작기계 사업 등 정밀기계와 관련된 사업을 수행하고 있으며, 관련 분야의 R&D 기반을 갖추고 있는 우수 국내기업이다.

핵융합(연)은 이엠코리아(주)와 협력을 통해 향후 핵융합실증로(DEMO) 설계·제작을 위한 블랑켓 차폐블록 관련 독자 기술 기반 확보 등 핵융합 상용화에 필요한 핵심 기술을 확보할 수 있을 것으로 기대하고 있다.

핵융합(연) 정기정 ITER 한국사업단장은 “우리나라는 국내 산업체와의 지속적인 협력을 통해 ITER 사업의 주도적 역할을 수행하고 있다”며, “앞으로도 산업체와 긴밀한 협력을 통해 핵융합 상용화를 위한 기술자립에 지속적인 기여를 할 수 있을 것으로 기대한다.”고 밝혔다.

붙임자료 1. ITER 블랑켓 차폐블록 설명자료

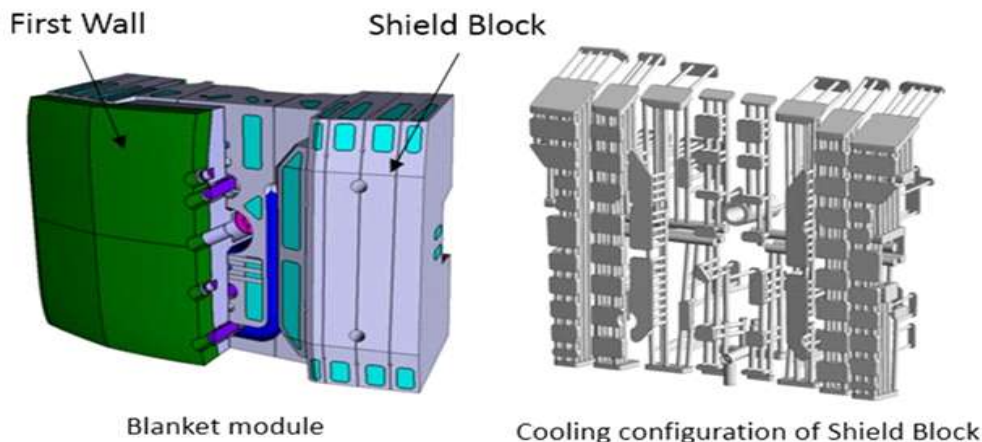
붙임자료 2. 국제핵융합실험로 ITER 공동개발사업 개요

## □ ITER 블랑켓 차폐블록 (ITER Blanket Shield Block)

- ITER 진공용기, 초전도 자석 등 주요 주장치를 핵융합 반응으로부터 보호하기 위한 중성자 차폐 구조물
- ITER 블랑켓 차폐블록의 주요 제원
  - 재질 : Stainless Steel 316LN-IG
  - 사이즈 (SB04):  $1.4 \times 1.0 \times 0.4$  m
  - 중량 (SB04): 2.6 Ton

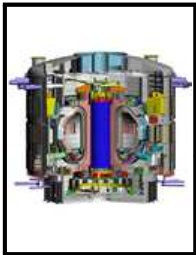
## □ ITER 블랑켓 차폐블록의 형상 및 구조

- ITER 블랑켓 차폐블록의 형상
  - ITER 블랑켓 차폐블록은 설치되는 위치에 대하여 Inboard 및 Outboard 모듈로 나뉘지며, ITER 블랑켓 차폐블록의 인터페이스 품목인 Manifold, 각종 Keys 등의 위치에 따라 Main Variants 15종, Minor Variants 82종으로 분류되어짐.
- ITER 블랑켓 차폐블록의 구조
  - ITER 블랑켓 차폐블록의 냉각을 위한 냉각홀이 ITER 블랑켓 차폐블록 내부에 구성되어 있으며, 이 후 Cooling Cover가 용접되어짐.



## □ 사업목적

- 미래 청정에너지인 핵융합에너지의 상용화 가능성을 과학기술적으로 최종 실증하기 위한 대형 국제공동 과학기술프로젝트



※ **ITER (International Thermonuclear Experimental Reactor)**

- 핵융합 반응을 이용하여 에너지대량생산 가능성을 실증하기 위한 국제핵융합 실험로 (500MW급의 열출력(한국표준원전의 1/6)) 목표)

☞ [핵융합] 지구상에 거의 무한한 수소(중수소, 삼중수소)원자를 원료로, 현재 활용 중인 핵분열원자력발전보다 운영이 안전하며 폐기물량도 적음

- 우리나라는 핵융합분야 후발국가로 선진국이 축적한 핵융합 기술을 단기간 내 추적·확보하기 위해 '03.6월부터 ITER 프로젝트 참여

※ 국가별 참여시기 : 미·EU·러·일('88.04), 중국('03.01), 한국('03.06), 인도('05.12)

- ITER 공동이행협정 서명('06.11), 국회비준('07.4) 및 ITER 국제기구 공식출범('07.10)과 함께 본격적으로 ITER 프로젝트 추진

## □ 사업내용

- 건설일정/예산 : '07~'19년(12년) / 총 78.8억 유로(약 10.2조원)

- 핵융합실험로 건설(12년)→운영(18년)→방사능감쇄(5년)→해체(~'42)

\* EU가 45.46%, 나머지 6개국이 각 9.09%를 현물(조달품목)과 현금으로 분담

\* 현재 ITER 건설일정 및 사업비 조정 중이며, 향후 이사회 승인논의 예정('17.6)

- 건설부지: 프랑스 남부 카다라쉬 (면적 약 180만㎡)

## □ 추진방식

- 회원국별 할당된 ITER 주요장치를 각국에서 제작·조달 후, 현장 (프랑스 카다라쉬)에서 조립

- 우리나라는 10대 주요장치\*를 제작·조달하며, 핵융합 핵심기술의 전략적 확보를 위해 국내산업체를 통해 장치제작을 수행 중

\* 초전도 도체, 진공용기 본체, 진공용기 포트, 블랭킷 차폐블록, 조립장비류, 열차폐체, 전원공급장치, 삼중수소 저장·공급시스템, IVC 버스바, 진단장치 등



## □ ITER 주요 장치·건물 건설현황

### ○ ('10.8~'11.12) PF 코일 시설 구축



기반구축공사('10.8)



지붕설치('11.2)



완공('11.12)

### ○ ('12.6~현재) 조립빌딩 건축



터파기 착수('12.7)



조립빌딩 기반구축('13.9)



2층 작업 착수('14.12)



크레인 빔 설치('16.1)

### ○ (14.8~현재) 토카막 건물 건축



기반구축 후 작업착수('14.12)



바이오шил드 프레임링('15.5)



저층 완료('16.1)

## < ITER 건설 현황 ('16.8월 현재) >

