산업통상자원부 http://www.motie.go.kr	보 도 자 료	정부혁신 보다나은 정부

2019년 9월 23일(월) 석간부터 보도하여 주시기 바랍니다.
(인터넷, 방송, 통신은 9. 23.(월) 오전 6시 이후 보도 가능)

배포일시	2019. 9. 22.(일)	담당부서	바이오화학서비스표준과
담당과장	김숙래 과장(043-870-5390)	담 당 자	유경희 연구관(043-870-5392)

현대식 온돌 냉난방, 단열 분야 국제표준 주도권 강화한다

- 단열성능 및 건축환경설계 분야 국제표준화 회의 국내서 개최 -

□ 전통 온돌 방식을 활용한 냉·난방 기술을 발전시켜 온 우리나라가 국제 표준화 회의 국내 개최를 계기로 현대식 온돌 냉난방 시스템과 단열 성능 기술 분야의 국제표준 주도권을 강화한다.

○ 산업통상자원부 국가기술표준원(원장 이승우)은 국제표준화기구(ISO) 산하 단열재 성능(ISO/TC 163)과 건축환경설계(ISO/TC 205) 분야 기술위원회 총회를 9월 23일(월)부터 27일(금)까지 서울에서 개최한다.

< ISO 기술위원회(Technical Committee) 총회 개요 >

○ 행 사 명 : ISO/TC 163(단열재성능) 및 ISO/TC 205(건축환경설계) 총회
○ 일시/장소 : '19.9.23.(월)~27.(금) / 쉐라톤서울디큐브시티호텔
○ 참 석 자 : 세계 25개국 대표(전문가) 150여명

○ 세계 25개국 150여명의 전문가가 참여하는 이번 회의에서는 현대식 온돌 냉난방 시스템 국제표준 개정안 5종과 태양열 차단성능 평가 방법에 대한 국제표준안 등 우리나라가 제안 및 주도한 국제표준안 10여 종을 포함한 50여종이 집중적으로 논의될 예정이다.

□ 온돌에서 발전되어 배관에 냉·온수를 순환시키는 현대식 온돌 냉난방 시스템*은 공기의 대류를 이용하는 기존 방식보다 8~10%의 에너지를 절감할 수 있는 기술이다.

* 복사체(매립형, 패널형)에 냉수(15~17℃)와 온수(35~40℃)를 공급해 복사체의 표면온도를 조절하는 방식, 복사냉난방시스템으로도 지칭

○ 우리나라는 온돌 분야의 앞선 기술력을 바탕으로 △온돌 냉난방 시스템 설계 △기술규격 △시험방법, 제어 및 운영 △에너지 계산 등 현대식 온돌 냉난방 시스템 관련 국제표준 12종의 제정을 주도해 오고 있다.

○ 또한, 최근 기술 변화를 반영해 우리나라가 독일, 덴마크, 이태리, 미국, 일본 등의 협조를 얻어 함께 제안한 국제표준 개정안 5종이 이번 회의에서 본격 논의됨에 따라 이 분야 국제표준을 우리나라가 지속적으로 주도해 나갈 전망이다.

< 우리나라가 주도한 「복사냉난방시스템(현대식 온돌 냉난방 시스템)」 국제표준 >

항 목	표 준		제·개정 현황
ISO 11855 series 매입형(습식) 복사냉난방 시스템	ISO 11855-1	시스템의 정의, 관련 용어에 대한 정의 및 기술적인 상세	개정 중
	ISO 11855-2	시스템의 냉난방 용량산정 방법 상세	개정 중
	ISO 11855-3	시스템의 설계 상세	개정 중
	ISO 11855-4	바닥복사냉난방시스템의 동적 냉난방 용량산정 방법 상세	개정 중
	ISO 11855-5	시스템의 설치/시공 상세	개정 중
	ISO 11855-6	시스템의 제어 방법 상세	개정 완료
	ISO 11855-7	에너지 해석을 위한 입력변수 상세	제정
ISO 18566 series 패널형(건식) 복사냉난방 시스템	ISO 18566-1	시스템 기본 요소 및 요구 사항 상세	제정
	ISO 18566-2	매입형 복사패널의 냉난방 용량산정 방법 상세	제정
	ISO 18566-3	매입형 복사패널의 설계 상세	제정
	ISO 18566-4	매입형 복사패널의 제어 방법 상세	제정
	ISO 18566-6	에너지 해석을 위한 입력변수 상세	제정

* 국제표준 개발 : 서울대 김광우 교수 (전문위원회 위원장, 프로젝트 리더), 이화여대 임재한 교수 (프로젝트 리더), 한국건설생활환경시험연구원 성윤복 박사 (전문가)

□ 단열 기술 분야에서 우리나라가 국제표준 선점을 추진하고 있는 주요 안건도 이번 회의에서 다뤄진다.

○ 우리나라는 첨단 소재인 에어로젤*로 만든 단열재의 성능 평가 방법에 대한 국제표준안(제안자 : 한남대 오주석 교수, 한국건설생활환경시험연구원 서준식 박사)을 2016년에 ISO에 제안했으며, 국제표준 제정을 위한 마무리 단계에 접어들었다.

* 나노크기의 산화규소 알갱이들이 구슬처럼 이어진 구조체로 가볍고 단열성 우수함

○ 이번 회의를 계기로 국제표준이 순조롭게 제정되면 단열재 제조사별로 상이한 성능 평가방법으로 인한 비효율 문제가 해소되는 것은 물론, 국내 기술과 제품의 해외 진출도 확대될 것으로 기대된다.

□ 뿐만 아니라, 국내 연구진이 2013년 ISO 기술위원회 전문위원회(Working Group) 신설을 주도하며 국제표준화를 이끌어 온 창호의 태양열 차단성능 평가방법에 대한 국제표준안(전문위원회 위원장 : 고려대 이광호 교수, 프로젝트리더 : 청주대 채영태 교수)도 2021년 제정을 목표로 하고 있어, 이번 회의에서 적극적인 논의가 이뤄질 예정이다.

□ 현대식 온돌 냉난방 시스템, 에어로졸 단열재, 창호의 태양열 차단 성능 등은 전 세계적인 온실가스 저감 노력과 제로 에너지 건물 선호 추세에 힘입어 시장이 급성장하고 있는 분야이다.

○ 우리나라가 이 분야 국제표준을 주도하고 있는 만큼, 향후 국내 기업의 지속적인 시장 확대가 기대된다.

□ 이승우 국가기술표준원장은 “이번 총회를 계기로 현대식 온돌 냉난방 시스템, 건물의 단열 성능 분야에서 우리나라가 국제표준화 주도권을 보다 확고히 할 것”이라면서,

○ “국제표준 선점을 통해 국내 기술의 상품화와 해외시장 진출을 앞당기고, 우리 기업이 세계 건축자재 시장을 주도해 나갈 수 있도록 적극 지원하겠다”고 말했다.

OPEN 공공누리 공공저작물 자유이용허락

이 보도자료와 관련하여 보다 자세한 내용이나 취재를 원하시면 산업통상자원부 바이오화학서비스표준과 유경희 연구관(☎ 043-870-5392)에게 연락주시기 바랍니다.

참고 한국식 온돌 냉난방, 고성능 단열재 및 창호 국제표준 개발 개요

□ 현대식 온돌 냉난방 시스템

○ 건물에 설치된 복사체(매립형, 패널형)*에 냉·온수를 공급하여 복사체의 표면온도를 조절함으로써, 건물 내부에서 복사 열교환을 통해 실내를 냉·난방할 수 있는 시스템

○ 에너지 절감과 쾌적성 향상이 우수하여, 유럽, 미국, 아시아 등 전 세계적으로 복사냉난방시스템 수요·보급 가속화 추세

* 패널형(건식) : 공장에서 패널(천장, 벽, 바닥용)과 배관을 모듈로 제작하여 현장에서 설치하는 방식
* 매립형(습식) : 일반적으로 건물 콘크리트 위에 배관을 설치하고 모르타르로 배관을 덮어 마감하는 방식

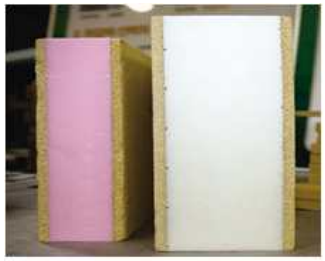


<「현대식 온돌 냉난방 시스템(복사냉난방시스템)」의 건물 적용 및 시스템 구성 예시>

□ 고성능 에어로젤 단열재

○ 에어로젤 단열재는 나노크기의 산화규소 알갱이들이 구슬처럼 이어지는 구조가 미세한 공극을 많이 포함하여 열의 전달을 극도로 억제하는 단열재로서 기존 단열재보다 얇은 두께로 건물의 단열성능을 구현

○ 우리나라가 제안한 에어로젤 단열재 성능평가방법 국제표준안은 각 제조사에서 사용하는 평가방법의 차이로 인해 발생하는 불합리와 비효율을 제거하기 위한 것으로, 2016년 9월 독일 베를린에서 개최된 ISO/TC 163 총회에서 제안하고, 회원국들의 투표를 통해 새로운 프로젝트로 승인



기존 단열재



에어로젤 단열재

○ 2017년 도쿄 회의를 거치면서 ISO 표준 제정의 두 번째 단계인 CD(위원회안)의 투표와 승인이 완료되었으며, 2019년 9월 17일 최종 단계인 DIS 투표에 들어갈 예정

* DIS 투표기간은 12주가 소요되며 이 관문을 통과하면 정식 ISO 국제표준으로 발간

□ 창호의 태양열 차단 성능

○ 지구온난화로 여름철 태양열에 의한 건물의 냉방에너지 소비가 점차 증가하여, 창호 성능평가에 있어서 태양열 차단성능 평가 항목 및 방법에 대한 국제표준 제정이 필요

○ 2013년 9월 스웨덴 스톡홀름에서 개최된 ISO TC 163총회에서 국내 연구진의 주도로 해당 전문위원회가 신설돼 2017년 4월 ISO 19467(창호의 단열성능 - 태양광 시뮬레이터를 이용한 측정방법)을 제정하였고 현재는 ISO 19457-2(유리의 태양열 차단성능 측정법)을 제안하여 '21년 국제표준으로 발간될 예정