

더불어

민주당

한준호

경기 고양시(을)

국회의원

국회사무실 서울특별시 영등포구 의사당대로 1 국회의원회관 920호 | T 02-784-9160~2 | F 02-6788-7430
지역사무실 경기도 고양시 덕양구 삼송로 210, 201호(현대센앤빌) | T 02-381-1941 | F 02-381-1943



담당자 : 이가람 / 02-784-9160

한준호 의원 “SMR 상용화 본격화…안전규제 준비도 한발 앞서야”

- 2027년부터 신규 SMR 3개 노형 사전검토 예정…복수 노형 인허가 수요 확대 전망
- 원안위, 2027년 전담국 신설·2032년 기술기준 구축 추진…조직·인력·예산 확보가 관건
- 한준호 의원 “인허가를 서두르자는 것 아냐…충분하고 독립적인 안전성 심사역량 선제 확보해야”

국내외 소형모듈원자로(SMR) 개발과 상용화 추진이 본격화되는 가운데, 안전규제 체계의 준비도 실제 인허가 수요보다 앞서 이뤄져야 한다는 지적이 제기됐다.

국회 과학기술정보방송통신위원회 소속 더불어민주당 한준호 의원이 원자력안전위원회 (이하 원안위)로부터 제출받은 ‘SMR 상용화 대응 안전규제 구축 전략’ 등을 분석한 결과, 원안위는 2027년 전담조직 신설과 전문인력 확보, 2030년 법·제도 정비, 2032년 기술기준 구축 등을 추진할 계획인 것으로 확인됐다.

현재 혁신형 소형모듈원자로(i-SMR)는 표준설계인가 심사가 진행 중이며, 2028년 건설 허가 신청과 2035년 전력생산을 목표로 개발이 추진되고 있다.

이와 별도로 다양한 신규 SMR 설계가 개발되고 있어, 2027년부터 신규 3개 노형의 사전검토가 시작되는 등 향후 복수 노형의 인허가 수요가 확대될 것으로 예상된다.

SMR은 기존 대형원전과 달리 냉각방식과 안전계통, 활용목적 등이 다양해 노형별 특성을 반영한 안전성 평가기준과 규제검증 기술 확보가 중요하다.

원안위가 제출한 주요 규제체계 구축계획은 다음과 같다.

<SMR 안전규제 체계 구축 주요 계획>

구분	현재 및 추진계획	목표 시점
인허가 수요	신규 SMR 3개 노형 사전검토	2027년~
전담조직	선진원자로안전국 신설 추진 (1국 3과 1팀 · 33명)	2027년
법·제도	SMR 특성을 반영한 인허가 체계 정비	2030년까지
기술기준	SMR 기술기준 규칙 제정 및 세부 고시·지침·심사방법론 개발	2032년까지
전문인력	노형별 전담인력 배치 및 15~20명 규모 핵심 심사인력 구성	2027년~
규제 R&D	비경수형 SMR 규제검증 기술개발	2032년까지

출처 : 원안위 「소형모듈원자로(SMR) 규제체계 구축 로드맵」 및 「SMR 상용화 대응 안전규제 구축 전략」 재구성
 ※ 원안위 제출 전략상 추진계획으로, 전담조직·인력·예산의 확보가 모두 확정된 것은 아님.

특히 원안위는 비경수형 SMR의 안전성 심사를 위해 별도의 기술기준과 검증체계를 개발할 계획이다.

제출자료에 따르면 SMR 기술기준 관련 위원회 규칙 1건, 고시 16건, 규제지침 18건, 심사지침 20건, 검증코드 7개 등의 개발·정비계획이 제시됐다.

규제검증 기술개발에는 2032년까지 약 900억원 이상이 소요될 것으로 예상되며, 원안위는 충분한 조직·인력·예산이 확보될 경우 필요한 규제체계를 단계적으로 구축할 수 있을 것으로 보고 있다.

문제는 일부 신규 SMR 사업자의 인허가 신청 목표와 규제기준 구축 일정이 맞물리고 있다는 점이다.

원안위는 2028년 SMR 기술기준 규칙 제정을 목표로 하고 있으나, 일부 민간 비경수형 SMR 사업자도 비슷한 시기에 건설허가 신청을 목표로 하고 있다.

또한 원안위 제출자료에 따르면 기술기준 초안 개발 이후 의견수렴 등 제도화까지 고시는 약 12~18개월, 규제지침은 약 12개월이 소요될 것으로 예상된다.

이에 따라 2032년까지 모든 기술기준을 순차적으로 구축하는 계획과 별개로, 실제 인허가에 우선 필요한 기준을 구분하고 개발·검증·제도화 일정을 선제적으로 관리할 필요가 있다는 지적이다.

조직과 인력 확보도 과제로 꼽힌다. 현재 원안위는 1개 과에서 SMR 규제정책·법령·기술 기준·인허가 등을 담당하고 있으며, 제한된 규제자원을 i-SMR에 우선 투입하고 있는 상황이다.

2027년 전담국 신설과 전문 심사인력 확보계획이 실제 안전성 심사역량으로 이어지기 위해서는 관계부처 협의와 예산 확보, 노형별 전문인력 교육·훈련이 뒷받침돼야 한다.

한준호 의원은 “SMR 상용화에 대응해 원안위가 구체적인 안전규제 구축계획을 마련한 것은 의미가 있다”면서도 “중요한 것은 계획 수립 자체가 아니라 실제 인허가 수요에 앞서 충분하고 독립적인 안전성 심사가 가능한 체계를 갖추는 것”이라고 밝혔다.

이어 “인허가를 서두르거나 안전기준을 완화하자는 것이 아니다. 오히려 안전성 심사에 필요한 기술기준과 전문인력, 규제검증 역량을 미리 확보해야 한다는 취지”라며, “특히 우선 필요한 기술기준부터 개발·제도화 일정을 앞당기고 전담조직·인력·예산 확보계획을 구체화할 필요가 있다”고 강조했다.<끝>