



[논평]

월성 1호기 사용후핵연료 저장수조에서 지속적인 누설 확인

저장수조 내벽과 바닥 손상 여부는 한국수력원자력(주)의

방해로 확인하지 못해

국정감사 방해행위 경고, 원전안전 첫출발은 투명성 확보임을

명심할 것

원전안전 확보를 위해 끝까지 감시자 역할 할 것임

국회 산업통상자원중소벤처기업위원회 소속 국회의원은 현장 국정감사 일환으로 어제(18일) 월성 원전을 방문했다.

2021년 1월 18일, 월성원전부지가 방사성물질로 광범위하게 오염된 상황을 확인하기 위해 국회의원들이 현장을 찾은 지 1년 9개월만이다.

한국수력원자력(주)는 당시 사용후핵연료 저장수조 오염수 누출을 부인했지만 지속적인 누설이 진행되고 있음을 확인했고 언론에 공개된 저장수조 내벽 손상은 한국수력원자력(주)의 방해행위로 확인하지 못했다.

2021년 1월 당시 한국수력원자력(주)는 사용후핵연료 저장수조 주변 토양 분석 결과 세슘, 코발트 등 감마핵종이 발견되지 않았고 미량의 삼중수소만이 검출되었다며 ‘사용후핵연료 저장수조는 건전한 것으로 판단’한다고 누설 사실을 부인했다.

하지만 원자력안전위원회 민간조사단 확인 결과 사용후핵연료 저장수조 내벽이 손상되어 있고 외

벽에서 방사성오염수가 누출되었으며 유공관에 흐르는 물이 최대 1백만 벵크렐 삼중수소로 오염되어 있고 사용후레진탱크 인근 유공관의 물도 감마핵종인 코발트 60으로 오염되어 있었다.

현장 국감을 통해서 이런 사실들의 일부를 확인했다.

월성원전 1호기 사용후핵연료 저장수조 외벽에서 지속적인 누설이 진행되고 있으며 연간 30~40톤의 물을 보충하고 있고, 인근 유공관에서도 사용후핵연료 저장수조에서 흘러나온 것으로 보이는 오염수가 고여 있는 것을 확인했다.

수중카메라로 사용후핵연료 저장수조 내벽과 바닥 손상을 확인하지는 못했는데, 한국수력원자력(주)는 수중카메라를 바닥 손상이 없는 곳에 설치해놓고 이상이 없는 곳만 보여주면서 수중카메라를 이동시켜 다른 곳을 보자고 하는 요구에는 수중카메라 해체와 설치에 시간이 걸려서 할 수 없다는 답이었다. 하지만 이는 민간조사단 측에 문의했을 때 사실과 달랐다.

민간조사단은 크레인 위에서 수중카메라를 자유롭게 이동시켜가며 사용후핵연료 저장수조 내벽과 바닥의 손상부위를 확인하고 동영상으로 촬영했던 것이다.

한국수력원자력(주)의 명백한 현장 국정감사 방해행위를 경고한다. 원전안전 확보의 출발점은 투명성과 정직이다. 언젠가 밝혀질 사실을 두고 당장을 모면하기 위해 손바닥으로 하늘을 가리는 행위를 중단하기 바란다.

더구나 [원자력 이용시설의 사고 고장 발생시 보고 공개 규정]에 따르면 사건 발생시점으로부터 24시간 이내에 홈페이지와 언론을 통해 공개하도록 되어 있는 ‘액체 또는 기체 방사성물질’의 ‘시설 내외로 나간 경우’에 대해서도 원전 부지 내에 누출된 것은 공개하지 않아도 된다고 자신들에게 유리하게 원자력안전위원회 해설집 내용을 취사 선택해 공개 규정을 위반했다.

현장 국감에서 미처 확인하지 못한 것은 차수벽 작업일지, 사용후핵연료 저장수조 내벽과 바닥 수중촬영, 집수조와 터빈 갤러리 물 고임 현황 등 자료 제출로 계속 모니터링해 갈 계획이다.

원전 밀집도 세계 최고, 원전주변 인구 밀집도 세계 최고인 상황에서 원전안전이 원전 운영에 최우선임을 명심하고 국민이 부여한 감시자 역할을 위해 끝까지 최선을 다할 것이다.

2022. 10. 19.
국회의원 양이원영

#첨부1. 2021년 1월 18일 민주당 월성원전 현장조사 당시 한수원 보고자료 중 일부

방사성물질 비계획적 유출 가능성 검토

- 보조건물 내 방사성물질 저장·처리시설*의 구조물 성능저하 등에 의해 비계획적 유출 가능성 구조물
 - * 사용후연료저장조(SFB), 폐수지저장조(SRT), 액체폐기물저장조(LWT), 지하매설배관
 - ($1.99 \times 10^6 \sim 5.74 \times 10^6$), ($5.99 \times 10^7 \sim 3.24 \times 10^8$), ($3.94 \times 10^3 \sim 3.89 \times 10^4 \text{Bq/L}$)
- 폐수지저장조와 액체폐기물저장조 외벽은 외부에 노출되어 벽체 누수 즉시 확인 가능하며 바닥 누수에 대비하여 집수조가 별도 설계되어 있기에 지하수로의 유출 가능성은 없음
- 매설 배관(터빈건물 집수조 및 증기발생기 취출수 배수배관) 전류탐사, 공기누설 시험 등으로 점검 결과 누설 없음 확인('19.5), 과거 정비이력 등을 감안하여 터빈건물집수조 배관에 대해 선제적 보강조치로 배관 교체 수행('20.5)※ 이음없는 탄소강(Seamless)으로 교체
- PVC재질 배관(물처리실 중화조 배수 배관)은 굴착 및 육안점검 등 점검결과 누설 없음 확인('19.5), 선제적 보강조치로 배관 교체 수행('20.5)※ 고밀도 폴리에틸렌(HDPE) 배관으로 교체

주요 이슈 (1/4)

차주막 손상에 의한 삼중수소 농도 증가 가능성

- SFB 집수조 유입수량 측정/시료분석(매월), 메톡시 라이너 열화상태 점검(분기) 결과를 주기적으로 규제기관에 제출, 완전성 확인
- SFB 차수막 상부 유공관을 통해 집수조에 유입되는 물에서 감마핵종 미검출('99.1~현재)
- 1호가 SFB 주변 토양 분석 결과, 미량의 삼중수소 검출 및 감마핵종 미검출('19.05.23)
 - ※ 구조물에서 누설이 발생할 경우 대부분 삼중수소와 함께 감마핵종(세슘, 코발트..) 등이 검출됨
- CFVS공사 전·후의 지하 유입수 삼중수소 농도 변화는 미미한 수준
 - ※ SFB 구조물은 견전한 것으로 판단

주요 이슈(4/4)

비계획적 유출관련 규정 검토

- 「운영기술지침서」와 「원자로 및 관계시설 보고·공개규정」에 따르면

[원안위 고시] 사고고장 발생 시 보고·공개 규정

6. 시설로부터 환경으로 방사성물질이 방출된 다음 각 목의 어느 하나에 해당하는 경우 가, 배수구, 배기구 이외의 곳에서 액체 또는 기체 방사성물질이 환경으로 방출이 확인되었을 때 나, 계획 또는 통제되지 않은 상태에서 방사성물질이 환경으로 방출이 확인되었을 때

※ 환경이란 발전소 관리 범위를 벗어나는 외부구역을 의미 (원자로 및 관계시설 보고·공개 규정 제25조 제1항, 원안위 고시, 2006)

[운영기술지침서] 3.13.1.1가. 배출되는 액체방사성물질의 배수구에서의 농도는 배출관리기준을 초과해서는 안된다. ※ 배출관리 기준 : 40,000Bq/L

- 비계획적 유출여부 판단기준을 환경(발전소 외부구역)으로의 방출 유무로 규정 하고 있는 바,
 - ※ (결론) 발전소 내에서 인적오류·노후설비 균열 등에 의하여 누설이 확인될 경우에는 원자력안전법에 따른 운영기술지침서 위반이라고 볼 수 없음

삼중수소 관련 주요 이슈 보고(2021.1.18., 한국수력원자력(주) 월성원자력본부

#첨부2. 원자력안전위원회 조사단의 SRT 근접 유공관 감마핵종 검출 자료

