

경수형 원자로 시설의 사용후핵연료 이력관리시스템 개발

Development of Information Management System on LWR Spent Fuel

이병두, 이성호, 송대용, 전인, 박수진, 소동섭

한국원자력연구소

대전광역시 유성구 덕진동 150

요약

국내 경수형 원자로 시설은 국내외적 안전조치 의무사항 이행 및 핵물질 계량관리 업무를 효율적으로 수행하기 위하여 핵연료 집합체 및 삽입체에 대한 이력을 유지, 관리하여야 한다. 이를 위하여 발전소에서 핵연료의 입고부터 반출되기까지 모든 이동 정보 및 계량관리 기록들을 관리하고 있다. 본 논문에서는 시설 계량관리 및 IAEA 사찰 수검에 필요한 재고 목록 및 현황, 저장소별 핵연료 저장 도면, 반출기록 및 기타 정보들을 효율적으로 관리할 수 있도록 사용후핵연료 이력관리시스템을 개발하였다. 이력관리시스템은 발전소별로 각기 다른 신핵연료 저장고, 원자로 및 사용후핵연료 저장조의 형태 및 크기를 사용자가 직접 설정할 수 있도록 하여 국내 모든 경수형 원자로 시설에서 활용할 수 있도록 하였다. 또한 각 저장소에서 이동되는 핵연료들의 용이한 정보관리를 위하여 이동되는 핵연료는 저장소에서 목적지까지 간단한 마우스 클릭으로 이동이 가능하도록 구현하였으며, 잘못된 이동을 방지하기 위하여 여러 단계의 검증체제를 갖도록 하였다. 핵연료 이력관리시스템 개발로 현재 수작업으로 수행하고 있는 국내 LWR 시설의 핵연료 이력관리업무를 보다 효과적이고 효율적으로 수행할 수 있을 것이다.