

연구로 1&2호기 해체 정보 분류 체계 및 개념적 모델링
Classification Scheme and Conceptual Data Design
of Decommissioning activities
on TRIGA Mark II & III

박희성, 박승국, 정기정, 장세규*, 김영도*, 서중석*
H.S Park, S.K Park, K.J Jung, S.K Jang, Y.D Kim, J.S Seo

한국원자력연구소
Korea Atomic Energy Research Institute
Dukjin-dong, Yusong-ku, Taejon, Korea, 305-600
Tel: 042-868-2073
Fax: 042-868-2499
E-mail: parkhs@kaeri.re.kr
*충청지역정보원
대전시 유성구 봉명동 535-5
Tel: 042-823-8144

Key words: 관계형 데이터베이스, Client/Server 시스템,
Entity Relationship Diagram, Prototyping

요 약

해체 DB를 구현하기 위한 사전단계로서 해체 활동시 발생하는 수많은 정보들에 대한 개념 데이터 모델링 연구가 수행 되었다. 이 연구의 일환으로 해체 DB 구축에 필요한 시스템과 데이터베이스 관련 기술요건이 도출되었다. DB 구현 언어로는 관계형데이터베이스(RDBMS), 객체지향데이터베이스(OODBMS), 그리고 객체관계형데이터베이스(ORDBMS) 등이 있는데, 이 중 구조화된 대용량의 데이터를 관리하는데 뛰어난 성능을 발휘하고, 보편적으로 가장 많이 사용되고 있는 관계형 데이터베이스 언어를 선정하였다. 하드웨어 시스템으로는 Web(Intranet)과 Client/Server 시스템 중 자료의 보안성이 우수한 Client/Server 시스템으로 선정하였다. 또한 해체 정보 및 자료의 분류체계가 수행되었으며, 이를 바탕으로 연구로 해체 작업자 정보, 폐기물 정보, 방사선학적 정보들에 대하여 코드가 설계되었다. 아직 구체적인 속성이 드러나지 않은 정도의 개략적인 해체 정보 관계도(ERD: Entity Relationship Diagram)가 파악되었다. 일본과 유럽공동연합국가(EC: European Commission)에서 수행되고 있는 해체 DB 연구 동향을 검토하였다. 일본의 경우는 1996년 JPDR(Japan Power Demonstration Reactor)를 성공적으로 해체하기전인 오래전부터 해체 활동에 필요한 전산화 작업을 시작하여 오늘에 이르고 있다. 현재는 오랜 기간동안 축적된 기술을 바탕으로 3D CAD, Simulation, 그리고 Virtual Reality를 통합한 시스템을 구축하기 위해 정부의 지원아래 연구가 활발히 진행되고 있다. 유럽공동연합국가는 각국에서 수행되고 있는 원자로 해체 활동들에 대한 자료와 정보들을 network을 통해 ECDB NET라는 시스템에서 통합된 형태로 처리하고 있다. ECDB NET는 ECDB TOOL과 ECDB COST로 구분되며, 각각 해체 활동에 필요한 전반적인 데이터베이스와 해체 비용에 대한 데이터베이스 역할을 담당하

고 있다.

연구 결과 해체 활동에 가정 먼저 고려해야할 사항이 해체 작업자의 피폭량 최소화, 해체 폐기물량의 최소화 및 해체 비용의 최소화 등이 있는데 이러한 문제를 최적화 시키기 위해서는 체계적으로 구비된 데이터베이스 시스템 활용이 우선되어야 함을 인식하였다. 개략적인 해체정보 관계도는 논리적 데이터 모델링 및 물리적 모델링 설계에 바탕이 될 것이며, 해체 DB Prototyping 설계 및 User Interface 설계에 기초 자료로 활용될 것이다.