

처분시설 건설시 기술적 고려사항

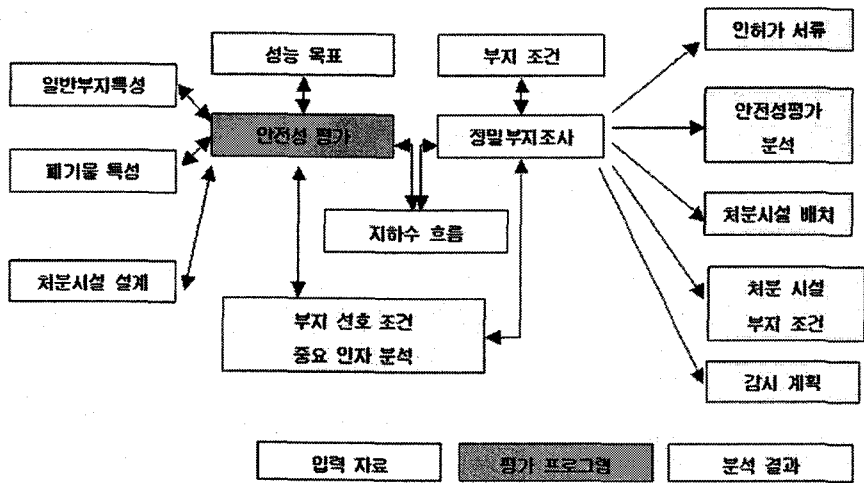
이동석

한국수력원자력(주), 서울시 강남구 삼성동 167번지

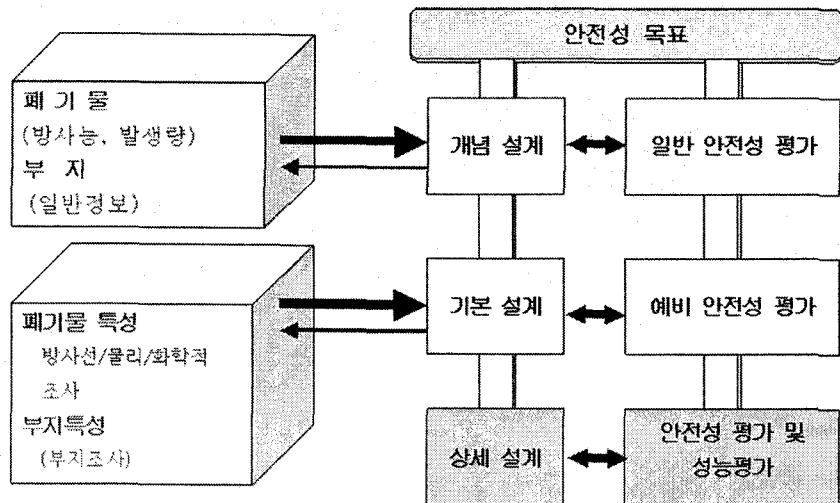
ldsuck@khnp.co.kr

I. 처분방식 설계 개념

1. 설계 수행 개념



2. 설계 진행 절차



II. 기술적 고려사항(주요 설계 인자)

1. 폐기물 특성 : 처분기준 수립

- 폐기물 핵종과 수량, 물리 화학적 특성, 처분 제한치 등

2. 부지특성 : 부지의 물리 화학적 특성과 취약점 보상 방안

- 부지의 격리특성, 기후 및 수문학, 지질구조 특성, 수문지질 및 지구화학 특성, 지형작용 등
- 천층/ 동굴처분시설의 지반조건

3. 공학적 방벽 : 안전 시스템에 대한 여유 확보

- 폐기물 고화체 포장재, 공학적 구조물 또는 격리층, 채움재, 인공 덮개, 재료의 장기내구성, 재료의 물리 화학적 침식 저항 등

4. 운영 중 고려사항

- 시공단계 : 성능발현 시공성(시공절차, 재료의 사용가능성 등)
- 운영단계 : 작업자 보호, 포장물의 물리적 방호, 감시, 제염 등
- 폐쇄단계 : 폐쇄의 안정성, 침식저항, 처분고 격리, 배수 시스템, 기록유지, 침입자 방벽, 완충구역, 기체배출 등

5. 인허가 및 안전성 평가 : 인허가 기관과의 안전성 평가 방법론 협의

6. 방사성핵종 노출 시나리오 및 경로 : 설계에 피드백

- 물의 이동 용해 부유, 가스, 인간침입, 자연적 파괴사건 등

7. 품질보증 : 사전에 설정된 기술적 요건에 대한 성능 보증

※ 참고도서

- Technical Considerations in the Design of near surface Disposal Facilities for Radioactive Waste(IAEA, 2001.11)
- 원전수거물관리시설 기술지침 설명서(한국전력기술, 2004.12)