

'99 춘계 학술발표회 논문집
한국원자력학회

발전소 유형에 따른 액금로의 자본비 평가
- Modular Type과 Monolithic Type의 비교 -

Capital Cost Evaluation of Liquid Metal Reactor by Plant Type
- Comparison of Modular Type with Monolithic Type -

문기환, 석수동, 송기동, 김인철
한국원자력연구소
대전광역시 유성구 덕진동 150

요 약

KALIMER를 하나의 모듈(150MWe)로 하여 대용량(1200MWe)을 구성할 것인지, 아니면 기존의 개발 모형을 토대로 대용량(1200MWe)의 단위 발전소로 확장 개발하는 것이 타당한지를 비용 측면에서 분석하였다.

분석 결과, 최초의 상용발전소(First-Of-A-Kind Plant, FOAK Plant)와 기술이 성숙된 발전소(Nth-Of-A-Kind Plant, NOAK Plant) 공히 Monolithic Plant가 Modular Plant 보다도 경제성이 있는 것으로 나타났다. 단지 NOAK Plant의 경우는 상당히 근접한 결과를 보이고 있기 때문에 지속적으로 발전소의 건설이 이루어진다는 전제하에서 기술의 진보와 지속적인 경제성 절감 노력을 통해 Modular Plant도 Monolithic Plant에 대한 경제성에 대한 경쟁력을 확보할 수 있을 것으로 판단된다.

Abstracts

A preliminary economic comparison study was performed for KALIMER(Korea Advanced LIquid METal Reactor) between a modular plant type with 8 150MWe modules and a 1200MWe monolithic plant type. In both cases of FOAK (First-Of-A-Kind) Plant and NOAK (Nth-Of-A-Kind) Plant, the result says that the economics of monolithic plant is superior to its modular plant. In case of NOAK plant comparison, however, the cost difference is not significant. It means that modular plant can compete with monolithic plant in capital cost if it makes efforts of cost reduction and technical progress on the assumption that the same type of NOAK plant will be constructed continuously.