

원자력발전소 시범계통 정비 최적화 분석

Maintenance Task Analysis for Pilot System of NPP

정현중, 최광희, 김영호  
전력연구원  
대전광역시 유성구 문지동 103-16

요약

신뢰도 기반 정비(RCM : Reliability Centered Maintenance) 분석 단계는 고장이 발생할 경우 발전소 안전성 또는 전력생산에 영향을 미치거나 한번 고장이 발생하면 많은 정비비용이 소요되므로 이를 예방하기 위한 예방정비가 필요한 필수 기기를 선정하는 계통분석 단계와 가장 적합한 정비업무 및 주기를 결정하는 정비분석 단계로 구분된다. 이러한 RCM 분석과정 중 시범계통의 계통분석결과에 대하여 정비업무 분석을 수행하여 현행 예방정비프로그램과 비교한 결과 현행 예방정비 업무(1761건)의 약 46%는 유지, 17%는 수정, 38%는 삭제, 20%는 새로 추가되어 전체적으로는 현행 대비 약 18% 정도의 예방정비 업무가 축소되는 것으로 나타났다. 그리고 변화된 내용을 정비 유형별로 비교해 보면 현재 75%를 차지하던 주기정비는 55%로 축소되고, 상태감시와 고장발견 업무는 각각 2%, 23%에서 9%, 36%로 증가되는 것으로 나타났다. 이 결과는 RCM을 통해 정비계획을 체계적으로 수립, 이행하면 정비비용을 낮추면서 발전소의 신뢰도를 향상시킬 수 있음을 보여주는 결과로 평가된다.

Abstract

Analysis process of Reliability-Centered Maintenance(RCM) is composed of system analysis and maintenance task analysis. This paper describes the result of maintenance task analysis for the pilot systems. The result of preventive maintenance(PM) task comparison between current PM program and RCM recommendations, the 46% of the current PM tasks are retained, 17% of the current PM tasks are modified, 38% of the current PM tasks are deleted, and 20% of the current PM tasks are added. Consequently the number of current PM tasks reduced by 18%. And PM methods are changed, time-directed tasks are reduced to 55% and condition-directed tasks and failure finding tasks are increased to 9% and 36%. This result showed that maintenance labor cost can be reduced and the plant reliability will be increased when maintenance program optimized by systematic method.