'99 춘계학술발표회 논문집
한국원자력학회

핵시설 출입통제 감시장비에 관한 연구

A Study on Surveillance Equipment at the Exit/Entry Control Point of Nuclear Facility

박춘성, 김동영, 차홍렬, 김호동, 홍종숙

한국 원자력 연구소
대전광역시 유성구 덕진동 150

요 약

핵물질을 취급하는 시설의 출입통제는 방사선 안전관리 측면에서뿐만 아니라 핵시설의 물리적 방호를 위해서도 필수적이다. 최근의 물리적 방호 체제 권고사항에 맞는 출입통제 시스템을 갖추기 위해서는 사람이 휴대하거나 다른 장비를 통해 밀반출이 가능한 출입구에는 핵물질의 반입 및 반출을 감시하고, 금속성 물질의 통과 및 비정상 상태여부를 연속적으로 모니터링할 수 있는 감시장비가 필요하다. 본 연구에서는 이러한 요구조건에 맞는 출입 통제 감시장비를 개발하였다. 출입통제 감시 장비는 금속탐지, 방사선 신호 계측, 카메라로 구성되어 있고 PC와 인터페이스를 통하여 실시간 모니터링이 가능하도록 설계하였다. 실제 실험을 통해 금속탐지, 방사선 신호 계측 및 영상처리를 통하여 비정상 상태를 판별할 수 있는 장비임을 확인하였다.

Abstract

Exit/Entry control is an essential measure at both entrances of the protected area and vital area of nuclear facility at which physical protection is required under the relevant laws and regulations. Especially, when there are heavy traffics of personnel and process equipment in those areas, automated surveillance devices have to be introduced to timely and efficiently screen out internal and external adversaries from achieving their goals of stealing of nuclear material and/or sabotage of the facility. The major portion of this study involves with integration and processing of signals from radiation detector, metal detector, and image monitor. This integrated device together with positive personal identification device which will be reinforced in near future would contribute to the establishment of total exit/entry control point of nuclear facility.