

방사선 방호 수치적 지침 개발에 관한 연구

A Study on the Development of the Radiation Protection Numerical Guideline

박문수, 강창순

서울대학교
서울특별시 관악구 신림동 산56-1

요 약

본 연구에서는 차세대 원전에 적용할 방사선 방호 수치적 지침을 도출하고자 하였다. 인간의 사회적 가치를 결정하기 위하여 의료비용 방법, 임금 및 투자비용 방법, GNP 방법을 이용하였으며, 방사선 피폭에 의한 위해는 ICRP 60에서 제시한 치사성, 비치사성 암의 발생확률과 그로 인한 유전적 장애의 발생확률을 이용하였다. 인간의 사회적 가치는 1996년을 기준으로 최소 886,500\$에서 최대 3,406,000\$로 평가되었으며, 그에 따른 수치적 지침은 650 \$/person-rem~2,500 \$/person-rem으로 계산되었다. 차세대 원전에 적용할 방사선 방호 수치적 지침의 대표값으로 1,600 \$/person-rem을 제시하였다.

Abstract

The present paper intends to develop the radiation protection numerical guideline for next generation nuclear power plants. For the determining a value for a societal life, medical costs method, wages and investments method, and GNP method are used. In assessing the risk factors due to radiation exposure, it is accepted that fatal cancer risk, nonfatal cancer risk, and genetic risk factors proposed by ICRP 60. It is calculated that the societal value of life with corresponding range of from \$886,500 to \$3,406,000 in 1996 U.S. dollars. The person-rem cost estimates can be found to range from \$650 per person-rem to \$2,500 per person-rem. The radiation protection numerical guideline for next generation nuclear power plants is proposed by \$1,600 per person-rem.