

이것이 알고 싶다

제목 : TLD에 의한 피폭선량 평가

질의 : 김○○

납차폐복의 착용시 종사자의 피폭선량을 평가하기 위하여 사용되는 TLD의 착용위치에 대하여 알고 싶습니다.

대부분의 의견이 납차폐복 내부에 착용해야 된다는 의견이 있는 반면에 일부는 납차폐복 외부에 착용하고 선량평가를 해야 한다는 의견이 있습니다.

응답 : 장재권(한국원자력안전기술원 방사성물질규제1실)

차폐복 착용시 선량계 부착위치를 차폐복 외부에 부착시켜 선량을 평가할 경우 상당한 과다 평가가 이루어 지므로 내부에 부착시키는 것이 올바른 부착방법입니다.

그러나, 내부 부착시 과소평가가 발생될 소지가 있기는 합니다.

따라서 정확한 선량을 평가하기 위해서는 내부에 부착된 선량계의 지시치와 외부에 부착된 선량계의 지시치에 가중치를 서로 다르게 두는 알고리즘을 도출하여 아래와 같이 선량을 평가하는 것이 올바른 방법입니다.

o 90 kVp, 0.5 mm의 납치마 착용을 가정한 의료계의 한 예(Faulker and Marshall)

$$E = aH1 + bH2$$

a, b 는 가중치이며 H1은 내부의 선량계 H2는 외부의 선량계 지시치임

o Webster

$$HE = 1.5H1 + 0.04H2$$

그러나 위와 같은 방법은 선량계를 2개 사용하여야 하며 또한 방사선장의 특성에 따라 가중치를 설정하는 부담이 있는 것이 사실입니다.

그러므로 선량의 정확한 평가와 다수의 선량계착용과 알고리즘 도출의 부담이 상충되는 측면이 있습니다.

따라서, 많은 과소평가가 없을 경우 차폐복 내부에 부착된 선량계의 지시치로부터 선량을 평가하는 것이 통상적인 선량평가로 생각하시면 될 것 같습니다.

제목 : 운반종사자의 정의

질의 : 박○○

운반종사자에 대한 법적 정의를 알고 싶습니다.

응답 : 이복형(한국원자력안전기술원 방사성물질규제2실)

원자력법령에서는 방사성물질 등의 운반종사자를 별도 정의하고 있지 않습니다. 다만, 운반에 관계하는 작업자의 피폭관리 등에 관한 사항이 원자력법 제88조에서 규정되어 있습니다.

여기에서 언급하고 있는 작업자는 방사성물질의 운반특성상 차량 및 지게차 운전기사, 선적 또는 하역에 관계하는 작업자 등 운반작업에 관계되는 불특정한 다수의 인원이 해당될 수 있습니다. 법에서는 이들에 대하여 방사선피폭여부의 점검과 안전교육을 실시토록 하고 있습니다.

즉, 방사성물질 등의 운반에 관계된다고 해서 모두 방사선작업종사자로 지정할 필요는 없는 것으로 해석될 수 있습니다. 아울러, 포장작업과 같이 방사성물질의 직접적인 취급이 수반되는 작업을 하는 사람의 경우 방사선작업종사자로 지정하여 관리하는 것이 바람직하다고 할 수 있습니다.