

방사성물질 운반용기 충격완충체 형상 변화에 따른  
충격흡수거동 평가

Evaluation of the Cask Impact Absorbing Behavior According to  
the Impact Limiter Shape Variation

구정희, 서기석, 김종훈, 이주찬, 박성원  
한국원자력연구소

요약

방사성물질 운반용기는 원자력 법규에서 규정하고 있는 자유낙하 사고조건 등의 충돌사고에 대비해 운반용기의 외곽에 충격완충체를 부착한다. 방사성물질 운반용기에 사용되는 충격완충체는 대부분 철제 케이스 내부에 폴리우레탄 폼 등의 충격흡수재를 삽입한 구조를 사용하여, 박판 구조물의 좌굴변형과 다공성 소재의 소성압축변형을 이용하는 방법 등이 널리 사용되고 있다. 박판 철제 구조물의 좌굴변형은 같은 크기와 두께를 갖더라도 그 형상과 경계조건에 따라 압축 거동이 크게 달라진다. 본 연구에서는 방사성물질 운반용기 충격완충체의 형상변화에 따른 충격흡수거동의 변화를 비교하여 충격흡수효과의 향상방안을 제시하였다.