

## 벌크백의 적층조건 분석을 위한 유한요소해석 모델 개발

윤경민\*, 박범호\*

\*한국타이어(주) 중앙연구소

e-mail:kmyun@hankooktech.com

### Development of FEA Model for the Analysis of Bulkbag in Stacking Conditions

Kyung-Min Yun\*, Beom-Ho Park\*

\*R&D Dept., Hankooktire Inc.

e-mail:kmyun@hankooktire.com

#### 요약

원전해체 시 발생하는 방사성 폐기물 중 방사능 준위가 낮은 극저준위폐기물(VLLW : Very Low Level Waste)을 운반/저장/처분하기 위해 취급이 용이하고 경제적인 직물 소재를 기반으로 한 벌크백(Bulk-bag) 용기가 이용되고 있다. 벌크백은 원자력안전법을 포함한 국내외 다양한 법규를 만족시켜야 하며, 각종 법규에서 제시된 다양한 하중 조건에 대하여 안정성이 입증되어야 한다. 다양한 시험 중 원자력안전위원회고시 및 IAEA 규정에서 운반용기가 위로 적층이 가능한 형상일 경우 적층 시험을 수행하도록 규정하고 있다. 가혹한 시험조건 하에서 시험물의 마주보는 양면에 균등하게 24시간 동안 압축하는 조건이다. 이러한 성능을 만족하는 벌크백의 개발을 위하여 현재는 실스케일 시험에 의존하고 있는 실정으로 다양한 문제점이 있다. 매우 큰 중량물을 재하하는 실스케일 시험은 경제성 및 안전성 제고와 설계 측면에서 구조 개선 및 소재 적용 등 한계가 있어 요구성능에 부합하는 용기를 개발하기 매우 어렵다. 따라서 본 연구를 통해 벌크백의 설계를 위한 해석모델을 개발하였으며, 해석결과를 시험결과와 비교하여 해석모델의 타당성을 제시하였다.