

## 소형액체로켓에서의 사고사례 고찰

함미숙\*, 박희호\*, 정해승\*, 김 유\*, 허환일\*\*

\*충남대학교 기계공학과, \*\*충남대학교 항공우주공학과  
(E-mail : jewelbox@kebi.com)

로켓기술을 보유한 많은 선진국들은 초기 많은 시행착오를 겪으며 현재의 기술을 보유하게 되었다. 우리나라의 로켓기술은 현재 걸음마 단계라 할 수 있다. 그래서 자료 부족과 경험 부족으로 실패와 사고를 경험하고 있는 상황이다. 로켓 연소실험에서의 사고는 대형 사고를 유발하기 쉽다. 값비싼 기자재를 한 순간에 날려 버릴 수도 있고, 최악의 사태에는 인명을 손상시킬 수 있기 때문에 발생 가능한 사고를 예방하여 사고를 줄일 필요가 있다.

우리 충남대는 지난 10년 간 대학차원의 큰 사고 없이 액체로켓을 연구해 왔으며, 현재 소형 액체로켓엔진의 연소실험을 위한 시설을 완비하고, 꾸준한 연소실험을 수행해오고 있다. 현재 국내에서는 국책연구소인 항공우주연구원, 그리고 산업체로서는 현대만이 연소실험시설을 보유하고 있으나 두 곳 모두 대형 로켓을 위한 것이다. 이에 지난 10년 간의 사고사례를 정리하여, 추후 연소실험을 수행함에 있어서 동일한 실수가 되풀이되지 않도록 하고자 한다. 사고 원인은 크게 세 가지로 정리하면 첫째, 무지를 들 수 있다. 추진제 특성에 대한 지식 부족, 밸브 type에 따른 작동 특성을 미 숙지함으로써 사고가 발생하였다. 둘째로 부주의를 들 수 있는데, 이는 안전규칙 및 작업 지시사항을 따르지 않고 실험하는 경우 사고가 발생하였다. 마지막으로 천운을 들 수 있다. 첨단분야인 발사체 개발에는 어울리지 않는 용어임은 틀림없으나 10년 간의 경험을 되짚어 보면, 절대 간과할 수 없는 일임은 분명하다.

실패를 연구하고, 실패를 활용함으로써 더 이상 실패를 하지 않을 수 있을 뿐만 아니라 대형 사고를 막을 수 있다. 이번 발표를 통해 추후 연소실험을 수행하려는 대학이나, 연구소에 동일한 실수가 되풀이되지 않도록 하고자 한다.