

## TANK LEVEL 관련 사고 고찰과 안전개선방안

박진형\*

한국요꼬가와전기

(jinhyung.park@kr.yokogawa.com\*)

2005년 발생한 Buncefield Tank Farm 폭발사고는 Tank Overfilling이 얼마나 큰 참사로 이어질 수 있는지를 보여준 사고이다. 40명의 사상자로 이어진 Buncefield Tank Farm 폭발사고는 일반적인 Tank와 마찬가지로 Single Level Switch와 Single Servo Level Gauge로 Protection 및 Monitoring이 되고 있었다. 하지만 Level Gauge의 Reading이 고정되는 고장이 결국 Tank Overfilling으로 이어지게 되고 이는 또한 Tank 주변의 증기운 조성으로 이어져 결국 Tank Farm 전체가 폭발하는 상황까지 발생하게 되었다. Tank Buncefield Tank Farm 폭발사고 조사 후 향후 동일한 사고발생을 예방하기 위한 여러가지 개선방안들이 전문가들의 토의를 거쳐 도출되었지만 그 중에서도 특히 Safety Integrity Level 적용을 통한 High Integrity System의 도입이 가장 대표적인 개선안으로 볼 수 있다. 현재 국내 정유사의 대부분의 Tank가 Single Level Gauge로 감시되고 있는 것을 감안하면 Buncefield Tank Farm 폭발사고는 국내 정유사의 안전개선에 있어 시사하는 바가 크다. 이번 발표에서는 Buncefield Tank Farm 폭발사고의 구체적 개선방안을 소개하고 실질적으로 Tank설계에 어떻게 반영되어야 할지 검토해 보도록 하겠다.