

## Fire and Gas Mapping Study를 위한 Target Gas Cloud Size고찰

이영희<sup>†</sup>, 조원희  
삼성엔지니어링

(yhlee.02@samsung.com<sup>†</sup>)

최근 플랜트의 대형화와 신기술 및 신공정의 개발에 따라 기존 경험에 근거한 안전설계 기준의 획일적 적용이 실제 위험상황 발생 시 효과적이지 않으며, 잠재적 위험요소를 정량 평가하여 위험 정도에 따라 가능성이 높은 장치에 선별적으로 방화조치를 강화하는 것이 동일 비용으로 보다 큰 방호효과를 얻을 수 있음이 여러 사례를 통해 보고 되고 있다. 이러한 효율적인 Safety 설계에 대한 Needs가 확장되면서, 석유화학공장의 Fire and Gas Detector 설계는 기존 Prescriptive 기반 방식에서 3D model 기반의 F&G Mapping Study를 활용하는 방식으로 그 Trend가 넘어가고 있다. Gas Detector의 경우 Target Gas Cloud Size, Voting Logic, Performance Target 등을 통해 그 위치와 수량을 결정하는데, 그 중 Target Gas Cloud Size가 Governing Factor로 작용한다. Target Gas Cloud Size를 결정하기 위해 일부 설계 Guideline에서는 권고하는 크기를 제시하는데, 이는 Offshore Plant를 위한 기준이며 이를 Onshore Plant에 적용할 경우 보수적인 값으로 비효율적인 설계가 될 수 있다. 따라서 본 연구에서는 다양한 방법을 통해 Gas Cloud Size를 분석하고, 이를 통해 Onshore Plant에 적용할 적절한 방법론을 제시하고자 한다.