화학공장의 폭발사고 경계령

최근 들어 국내외 정유 · 화학공장에서 화재 및 폭발사고가 잇따르고 있어 주의가 요망된다.
타이완 Formosa의 석유정제 및 석유화학 공장 화재사고가 연이어 일어났고, 유럽에서는 Shell의 석유정제 공장에서 폭발사고가 일어나 석유제품 및 석유화학제품 공급차질이 발생하고 있으며, 국내에서도 애경유화가 PA 공장 폭발사고로 공장가동을 중단하는 사태가 벌어졌다.
타이완에서는 Formosa Petrochemical의 Mailiao 소재 일산 45만배럴의 정유공장에서 3월6일 대형 화재가 발생해 작업중인 근로자 1명이 사망하고 5명이 중경상을 입은 것으로 알려졌다. 다행히 컴플렉스에 인접한 에틸렌 160만톤 크래커와 다운스트림 플랜트에는 별다른 영향을 미치지 않았고 3월7일부터 정상가동을 시작한 것으로 파악되고 있다.
Mailiao 컴플렉스는 상압증류설비(일일 7만배럴) 3기와 탈황시설(일일 5만2000배럴) 2기를 가동하고 있으며 석유화학 다운스트림으로는 HDPE 35만톤, LLDPE 26만4000톤, LDPE 24만톤 플랜트를 운전하고 있다.
Formosa Plastics도 2005년 10월 미국 텍사스 Point Comfort 소재 PVC 57만5000톤 플랜트에서 화재사고가 발생해 불가항력을 선언한 바 있는데, 2005년부터 계획했던 PVC 18만톤 프로젝트도 화재사고에 따라 연기했다.
석유화학 시황이 좋지 못한 상황에서 Formosa의 화재사고가 석유화학 공장으로 확산됐다면 아시아 가격에 상당한 영향을 미쳤을 것으로 예상되지만, 남의 불행이 나의 행복인 양 사고 확산을 바라고 있을 수만은 없는 노릇이다.
국내에서도 애경유화의 울산 PA 플랜트에서 2월말 폭발사고가 발생해 3월3일 공장가동을 중단했으며 재가동은 3-4주 이후 가능한 것으로 알려져 PA 공급에 대한 불가항력(Force Majeure) 선언이 불가피한 상태이다. PA 플랜트의 정확한 폭발사고 원인은 알려지지 않고 있다.
PA 플랜트 가동중단은 아시아 DOP 공장들이 가동을 중단하거나 가동률을 낮춘 상태이기 때문에 Spot 시장에 큰 영향을 미치지는 않고 있으나, 원료 O-X 시장에는 상당한 파장이 예상되고 있다.
앞서 1월5일에는 Royal Dutch Shell의 네덜란드 Pernis 정유공장에서 폭발사고가 발생해 일일 42만배럴의 석유제품 생산차질이 발생했고 1월15일에는 2차 트러블까지 더해져 상당한 피해가 나타나고 있다.
이에 따라 접착제 및 플래스틱 제조의 중간원료로 사용되는 Shell Chemicals의 Piperylene 플랜트가 가동을 중단했으며, 코팅 및 잉크, 세정제, 왁스, 연마제 제조에 활용되는 Isoparaffinic Hydrocarbon Solvent 생산라인은 1월16일부로 불가항력을 선언했다.
다행히 Pernis 정유공장에서 나프타를 공급받고 있는 Shell Chemicals의 인근 Moerdijk 소재 에틸렌 90만톤 크래커는 정상가동하고 있는 것으로 알려졌으나 폭발사고 이후 프로필렌 25만톤, MTBE 16만5000톤, Polyol 19만톤, Butene-1 6만톤, Isoprene 2만5000톤 생산라인의 가동이 중단됐고 Basell의 Pernis 소재 PP 24만톤과 Hexion의 ECH 플랜트도 잇달아 가동을 중단했다.
정유 · 화학공장은 화재에 취약한 화학물질을 생산 · 취급하고 있어 안전사고가 다발적으로 일어나고 있는 것은 사실이나 화재 · 폭발사고 자체에 따른 재산상의 손실 뿐만 아니라 업스트림과 다운스트림으로 연결돼 있는 특성상 생산 및 가격에 미치는 영향이 막대하다는 점에서 철저한 대비가 필요하다.
특히, 최근 일어난 화학공장의 화재 및 폭발사고는 석유화학 및 화학제품의 공급이 넘쳐나고 가격이 약세를 보이고 있는 시점에서 일어나 무리한 가동에 따르는 안전사고는 아닌 것으로 판단되고 있으며 시황 부진에 따른 경영자 및 근로자들의 동요 또는 정신적 해이에서 비롯된 것이 아닌가 생각돼 경각심을 일깨울 필요성이 있지 않나 생각된다.
석유화학을 비롯해 정유 · 화학공장 책임자들은 공장 근로자들에 대한 화재대비책 수립 및 안전교육을 강화해야 하고, 공장에 대한 정기보수가 줄줄이 실시된다는 점에서 하청기업 근로자들에 대한 안전교육도 병행할 것을 당부한다.

국내 화학공장의 안전사고는 상당수가 하청작업에 연유하고 있고 피해 또한 하청기업 근로자들에게 집중돼 있다는 사실을 유념해야 할 것이다.

<화학저널 2006/3/20>