

**저장탱크내 서로 배합이 되지 않는 물질들의 혼합**

2017년 2월

2016년 10월 21일 2종류의 상호 배합이 안되는 물질, 황산과 차아염소산 나트륨(표백제)이 미국 캔자스 애치슨에 공장으로 정기적인 배송중에 원재료 공급업자에 의해 무심코 섞였다.

이 화학약품들은 반응했고 주위 지역으로 염소가스운을 배출했다. 100여명의 사람들이 병원치료를 받았으며, 일부 학교들은 대피하였고, 약 1만 1천명의 주민들이 2시간동안 대피소내에 있어야 했다.

다음은 모두 과거에 발생한 염소가스운을 배출한 비슷한 사고들이다.

- 2013년 5월, 미국 오리곤주 포틀랜드- 질산과 인산 혼합물을 낙농가에 차아염소산 나트륨을 보관중인 탱크로 공급업자 트럭운전사가 주입
- 2007년 9월, 독일, 프랑크푸르트- 염산이 실수로 차아염소산 나트륨 탱크로 이송됨. 약 200kg의 염소가 배출되고 60명 이상의 사람들이 다치고, 마지막으로 이송을 중단시킨 운전원은 염소가스에 노출로 치명적인 부상을 입음
- 2002년 8월 영국, 코트브리지- 탱커운전사가 차아염소산 나트륨 용액과 염산을 수영장에 있는 동일한 탱크로 이송함. 30명의 사람들이 병원치료가 요구됨
- 1993년 8월 스웨덴, 스톡홀름- 트럭 운전사가 수영장의 차아염소산 나트륨을 보관중인 탱크로 인산을 주입
- 1985년 벨기에, 웨스트말레- 잔여 차아염소산 나트륨을 담고 있는 탱크로 염산이 주입됨
- 1984년 11월 영국, 슬레이스웨이트- 차아염소산 나트륨의 배송을 받기로 한 공장이 대신 염화 제2철 용액(산성용액)을 받음. 염화 제2철이 차아염소산 나트륨 탱크로 하역됨
- 1984년 9월, 영국, 킥클리- 염화 제2철 용액이 차아염소산 나트륨을 담고 있는 탱크로 하역됨



**무엇을 할 수 있을까요?**

- 여러분의 공장에 있는 저장탱크로 하역되는 여러 다른 물질들 사이에 잠재되어 있는 위험한 상호작용을 이해하세요. 2016년 7월 공정안전회보는 여러분의 엔지니어와 화학자들이 화학적인 상호작용을 이해하도록 도움을 주는데 사용할 수 있는 툴인, "화학 반응 워크시트"를 설명하였습니다.
- 들어오는 원재료의 배송품이 여러분이 요구한 물질이 맞는지를 확인하기 위해 모든 서류와 라벨을 항상 확인 그리고 재확인하세요.
- 들어오는 물질의 확인을 위한 그리고 이 물질들을 하역하기 위한 여러분 공장의 절차를 지키세요.
- 여러분의 원재료물질 하역장에 배관과 장비 모두가 명확히 이름이 표시되어 있는지 확인하세요. 또한, 서로 배합이 되지 않는 물질을 담고 있는 탱크로 공급하는 배관들 사이는 연결부위가 있으면 안됩니다.
- 여러분의 원재료 하역장에 혼동스러운 배관이 있거나, 상호배합이 안되는 물질들이 서로 가까운 장소에서 하역된다면, 개선이 필요한 그 문제점을 여러분의 관리자 그리고 엔지니어에게 알려주세요.
- 공급업자 또는 배송회사의 트럭운전사가 당신 공장의 저장탱크로 물질들을 하역한다면, 그들이 여러분의 하역시설이 익숙해질 수 있도록, 그리고 올바른 탱크에 물질들이 하역될 수 있도록 확실히 해주세요
- 상호배합 안되는 물질이 탱크로 하역되어 발생한 다른 사고를 다른 2009년 3월과 2012년 4월 공정안전회보([www.sache.org](http://www.sache.org)에서 가능)를 보세요

**항상 올바른 위치에 올바른 물건을 두세요!**