

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.org에서 가능)를 보세요

항상 올바른 위치에 올바른 물건을 두세요!