

탱크를 넘치도록 채우다 - 무슨 일이 벌어졌나?

2006년 9월



사진제공 왕립 킬튼 항공대

2005년 12월 11일 일요일, 잉글랜드 헐트폴드셔의 분스필드 유류저장소에 위치한 저장탱크에 휘발유가 펌핑되고 있었다. 새벽 1시 30분경의 비측량 확인 시 별다른 이상이 없었다. 시간당 550 입방미터(분당 2,400 갤런)의 유량으로 이송이 되고 있었으나 새벽 3시부터 탱크의 유량계의 기록엔 변화가 없었다. 계산상으로는 대략 새벽 5시 20분경에 탱크는 완전히 가득 채워지고 이후로는 넘쳐나게 되어있었다. 펌핑은 계속 되었고 과잉의 휘발유는 탱크 지붕으로 넘쳐나서 사면을 따라 흘러내렸고 웅덩이와 가연성 휘발유 증기운을 형성하였다. 새벽 6시경에 증기운은 발화되어 첫번째 폭발이 일어났고 이어서 잇다른 폭발과 화재는 20기의 저장탱크를 삼켜버렸다.

운 좋게도 사망자는 발생하지 않았고 43명이 부상을 당했다. 2천명이 대피하였고 지역의 재산에 심각한 손상을 야기했고 주요 고속도로가 폐쇄되었다. 여러날 동안 화재는 지속 되어 저장소 대부분을 파괴했으며 검은 연기의 구름은 광범위한 지역의 환경에 피해를 입혔다.



사진제공
왕립
킬튼
항공대



사진제공
헐트폴드셔
경찰

당신이 할 수 있는 일들

알고 계셨나요?

- ▶ 2005년 삼월에 발생한 텍사스시의 어떤 정유 공장에서의 폭발사고의 예처럼 공정의 압력 용기를 넘치도록 채움은 최근 몇 년간의 석유화학 업계에서의 심각한 사고의 주요 원인 가운데 하나입니다.
- ▶ 이 사고를 당한 탱크에는 독립적인 수위경보와 인터락(interlock)이 설치되어 있었지만 작동하지 않았고 그 이유는 아직 조사 중입니다.
- ▶ 휘발유와 같은 가연성 물질이 옆질러지면 짙은 가연성 증기운을 형성하고 인화원과 접하여 폭발이 일어나기 전까지 바닥 근처에 깔려서 확산됩니다.

- ▶ 물질을 이송 시, 어디로 보내는지 알고 계셔야 합니다.
- ▶ 탱크로 펌핑 시 탱크의 수위나 중량 지시계가 기대처럼 반응하지 않을 경우 이송을 멈추고 무엇이 문제인지 확인하세요.
- ▶ 모든 안전 경보장치와 인터락이 공정 안전 관리 절차에 권고된 주기로 점검되는지 확인하세요.
- ▶ 경보장치와 인터락이 주기적으로 점검되고 있지않다면 이들이 안전확보에 치명적인 지와 주기적인 점검프로그램에 포함되어야 하는지 확인하세요.
- ▶ 해당 사고의 보고서는 다음의 웹사이트에서 참고하세요.

<http://www.buncefieldinvestigation.gov.uk>

물질을 펌핑 시, 어디로 보내는지 명심하라!

AIChE © 2006. 판권 소유. 비상업적이거나 교육적 용도인 경우 전제가 권장됩니다. 재판매를 위한 용도로의 전제는 엄격히 제한됩니다. ccps_beacon@aiiche.org 로나 212-591-7319 로 연락주십시오.

공정안전 지침은 아랍어, 중국어, 네덜란드어, 영어, 프랑스어, 독일어, 헤브라이어, 복인도어, 이탈리아어, 일본어, 한국어, 포르투갈어, 스페인어 그리고 타이어로 제공되고 있습니다.